

PENSAR, VIVIR Y HACER LA EDUCACIÓN: VISIONES COMPARTIDAS (VOL. 5)

BIBLIOTECA DE EDUCACIÓN



005

ÉDISON FRANCISCO HIGUERA AGUIRRE
MARÍA PATRICIA ERAZO ORTEGA
CARLOS CORRALES GAITERO
Editores

PENSAR Y VIVIR LA EDUCACIÓN
VOLUMEN 5

Édison Francisco Higuera Aguirre
María Patricia Erazo Ortega
Carlos Corrales Gaitero
(editores)

Pensar y vivir la educación

© Rebeca Lucía Cepeda Vasco © María Patricia Erazo Ortega

© Alejandra Espinosa © Enrique Gea-Izquierdo © Paulina de los Ángeles
Morales Hidalgo © Virginia Isabel Salinas Cárdenas © Gabriela Uvidia

Primera edición

© 2024 de cada autor

© 2024 Pontificia Universidad Católica del Ecuador

ediPUCE

laeditorial.puce.edu.ec

Quito, Av. 12 de Octubre y Roca

Apartado n.º 17-01-2184

Telf.: (593) (02) 2991 700 ext. 2060, 1711, 1013

Correo: publicaciones@puce.edu.ec

Producción editorial: Jossué Baquero

Gestión técnica: Macarena Orozco

Asistencia editorial: Danna Quintana

Diseño de portada: ediPUCE

Diagramación: Vanessa Proaño O.

Corrección de textos: ediPUCE

ISBN: 978-9978-77-743-5

Quito, (2024). Impreso en Ecuador.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro, por cualquier medio, sin previa autorización escrita de los propietarios del Copyright.

**PENSAR Y VIVIR LA EDUCACIÓN
VOLUMEN 5**

**Édison Francisco Higuera Aguirre
María Patricia Erazo Ortega
Carlos Corrales Gaitero
(editores)**

edi|PUCE

LOS AUTORES

Rebeca Lucía Cepeda Vasco

Profesional del campo educativo con pasión por fomentar el crecimiento y la transformación en el área de la Educación, dispuesta a servir a los demás y promover un verdadero impacto educativo en el desarrollo humano a través de la investigación y la docencia. Es licenciada en Ciencias de la Educación Inicial y ha continuado su formación por medio de cursos y certificaciones en temáticas de enseñanza-aprendizaje. Actualmente trabaja en la Unidad Académica especializada en Formación Técnica Tecnológica de la PUCE, en el área de Gestión de proyectos con énfasis en Educación.

María Patricia Erazo Ortega

Nació en Quito, Ecuador en 1969. Es licenciada en Ciencias de la Educación y profesora en la especialización para la segunda enseñanza en Letras y Castellano por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; especialista en Cultura de la Investigación para las Ciencias Sociales por la Universidad de La Rioja; especialista en E-Learning por IT-Madrid; magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; magíster en Educación virtual, Gestión del Aprendizaje mediado por TIC por la PUCE. Es docente de grado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sus líneas de investigación son: interculturalidad y educación, lenguaje y desarrollo del pensamiento, literatura y educación inicial.

Alejandra Carolina Espinosa Torres

Ingeniera en Estadística por la Universidad Central del Ecuador. Desde hace más de 8 años trabaja como investigadora, analista de datos, y en otros temas relacionados a la evaluación educativa nacional e internacional en el Instituto Nacional de

Evaluación Educativa. Sus actividades académicas están vinculadas con la docencia de pregrado en las cátedras Estadística descriptiva y Estadística Inferencial en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sus líneas de investigación son Interculturalidad y Educación, Calidad educativa, Modelos multivariantes e impacto.

Enrique Gea-Izquierdo

Nació en Madrid (España) en 1970. Es PhD en Medicina (Mención Internacional, Premio Extraordinario de Doctorado, UCM), PhD en Economía (UMA), máster universitario en Investigación y Avances en Medicina Preventiva y Salud Pública (UGR), máster universitario en Gestión de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente (UMA), máster en Prevención de Riesgos Profesionales (UPM), experto universitario en Epidemiología y Nuevas Tecnologías Aplicadas (UNED, ISCIII), experto universitario en Métodos Avanzados de Estadística Aplicada (UNED), licenciado en Ciencias Biológicas (UAM) y diplomado en Educación (Ciencias, UAM). Profesor en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Facultad de Medicina) y en la Universidad Rey Juan Carlos (Facultad de Ciencias de la Salud, España). Sus líneas de investigación se encuadran en el ámbito de la epidemiología, salud pública y las enfermedades respiratorias.

Paulina de los Ángeles Morales Hidalgo

Nació en Quito. Es licenciada en Ciencias de la Educación y profesora de segunda enseñanza con especialidad en Letras y castellano de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; magíster en Ciencias Gerenciales Mención Recursos Humanos de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho (Venezuela); magíster en Educación, mención en Gestión de los Aprendizajes mediados por TIC de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; especialista en Cooperación Internacional para el Desarrollo: Instituto para el Desarrollo y Cooperación de la Universidad Complutense

de Madrid (España); y doctora en Ciencias de la Educación, Mención Andragogía, por la Universidad Interamericana de Educación de Panamá (Panamá). Actualmente está encargada de la profesionalización docente de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Docente de grado y de posgrado; sus líneas de investigación son educación, comunicación, culturas, sociedad y valores. Ha publicado numerosos artículos indexados y capítulos de libros.

Virginia Isabel Salinas Cárdenas

Nació en Quito, Ecuador, en 1966. Es licenciada en Ciencias de la Educación y profesora en la especialización de Física-Matemática por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; ingeniera comercial con especialización en Finanzas y contadora pública autorizada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; magíster en Tratamiento de Dificultades de Aprendizaje por la Universidad Central del Ecuador. Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en la Facultad de Ciencias de la Educación y profesora de Matemáticas del Bachillerato Internacional en el Colegio Einstein de la ciudad de Quito. Ha publicado algunos artículos sobre educación por competencias y neurofunciones.

Gabriela Uvidia Vásquez

Nació en Ambato, Ecuador en 1986. Es Socióloga con mención en Relaciones Internacionales por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y tesista de la maestría de Desarrollo Territorial Rural de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Ha desarrollado su carrera en las áreas de educación, investigación, género, políticas públicas y movilidad humana; desempeñando funciones en el sector privado y público. Después de su paso por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, continúa vinculada a la educación como funcionaria del Ministerio de Educación.

Introducción

La colección *Pensar, vivir y hacer la educación: visiones compartidas* comenzó el año 2018 y hoy arriba al volumen 5. Se trata de una obra cuyo campo amplio es el fenómeno educativo en las tres dimensiones mencionadas (pensar, vivir y hacer). De forma resumida, se puede afirmar que esta serie se centra en la reflexión de los problemas educativos a la luz de los paradigmas y principios pedagógicos vigentes, sin descuidar la narración de las experiencias vividas y la exposición de las estrategias metodológicas aplicadas por los docentes en las aulas de clases.

No es, por tanto, una colección circunscrita a una de las posibles líneas temáticas que se abordan en Ciencias de la educación. Tampoco es el libro de los docentes de una escuela o facultad de esta institución de educación superior, que excluye la participación de otros agentes de la educación. Por el contrario, *Pensar, vivir y hacer la educación: visiones compartidas* es el espacio académico para que los investigadores educativos de las más diversas filiaciones institucionales y líneas pedagógicas puedan compartir sus trabajos con rigor metodológico, pero sin exclusiones preestablecidas.

La primera sección, “Pensar la educación”, contiene tres capítulos. El capítulo 1, “Cultura investigativa en las universidades”, de Paulina Morales Hidalgo, establece que la cultura investigativa puede ser integrada en las universidades a través de desafíos educativos que fomenten la investigación como parte esencial del propósito de vida de los estudiantes. El capítulo 2, “La reorientación del comportamiento lector en la universidad”, de Patricia Erazo Ortega y Paulina Morales Hidalgo, concluye que la naturaleza del joven adulto actual necesita de espacios presenciales y virtuales de aprendizaje para interactuar con sus pares y exteriorizar su conocimiento; y que las tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP) cobran relevancia dentro del fortalecimiento

del proceso lector como un hecho que contribuye a la construcción de la condición humana. El capítulo 3, “Promoción de la salud y formación preventiva en las instituciones de educación superior”, de Enrique Gea-Izquierdo, subraya que la formación preventiva constituye un eje primordial en el concepto de “Universidades promotoras de la Salud” y en el enfoque fundamental de crear un entorno de aprendizaje y una cultura organizacional que mejore las condiciones de salud, bienestar y sostenibilidad de su comunidad, y permita que las personas logren desarrollar su pleno potencial.

La segunda sección, “Vivir la educación”, contiene un capítulo, el capítulo 4, “Factores socioeconómicos y su incidencia en el trabajo infantil y la asistencia escolar en 7.º de Educación General Básica (EGB) – ERCE 2019, de Alejandra Espinosa y Gabriela Uvidia, las autoras concluyen que la pobreza familiar constituye un factor determinante para la inserción de las niñas y los niños al mercado laboral y condiciona la asistencia escolar.

La tercera sección, “Hacer la educación”, tiene dos capítulos. El capítulo 5, “Habilidades matemáticas de los estudiantes del curso de admisión de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Quito”, de Virginia Salinas Cárdenas, procura determinar los conocimientos y habilidades matemáticas que poseen los estudiantes que ingresan al Curso de Admisión (CA) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Sede Quito. El capítulo 7, “La metodología aprendizaje-servicio en la formación del docente de Educación Inicial”, de Rebeca Lucía Cepeda Vasco y María Patricia Erazo Ortega, afirma que el ApS, como metodología innovadora, consolida el perfil de egreso de la carrera de Educación Inicial debido a que posibilita el aprendizaje experiencial en ambientes reales que acompañan los componentes teóricos, a la vez que se responde a las necesidades de la comunidad y genera un impacto integral.

El comité editorial de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador se complace en presentar este volumen, el cual representa el punto de llegada en la consolidación de un proceso de aprendizaje editorial y el punto de partida para la continuación de una aventura cuyo horizonte es la búsqueda de la excelencia. El camino recorrido hasta ahora comprende una revisión interna y otra externa. La primera consiste en la evaluación por parte del comité editorial; la segunda, en la revisión de dos pares evaluadores externos. El camino por recorrer lo deben determinar los próximos responsables de la obra.

PENSAR LA EDUCACIÓN

CAPÍTULO 1

Cultura investigativa en las universidades

Investigative culture in universities

Paulina de los Ángeles Morales Hidalgo

Facultad de Ciencias de la Educación

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Resumen

La investigación desempeña un papel fundamental en los contextos académicos. Esta actividad es crucial para fomentar el avance y desarrollo orgánico de la comunidad universitaria al generar el conocimiento necesario. La investigación no solo establece una conexión dinámica entre la institución educativa y su entorno, sino que también es necesario plantearse interrogantes de su quehacer: ¿Cómo se ha desarrollado la investigación en las universidades en América Latina y las universidades del Ecuador? ¿Existe una verdadera cultura investigativa en estas instituciones de América Latina? Es crucial determinar si es factible generar una cultura investigativa que trascienda los límites de las universidades. Por lo cual, no solo se educaría para obtener un título universitario, sino para también formar profesionales capaces de impulsar cambios sociales y mejorar la calidad de vida en su entorno a través de la investigación. Por ende, resulta imperativo examinar este proceso de la evolución de la investigación en América Latina, como objetivo primordial de este estudio, con el propósito de responder a estas preguntas y respaldar dichas respuestas con argumentos sólidos. Metodológicamente, se llevó a cabo una revisión documental focalizada en tres variables principales: la definición de cultura investigativa, como el conjunto de valores, actitudes y prácticas que

fomentan la producción y difusión del conocimiento a través de la investigación académica de los docentes, según Díaz (2018); así como el estado actual de dicha cultura en América Latina y Ecuador, es importante además revisar los desafíos que enfrentan los docentes investigadores de educación superior en América Latina, asimismo mirar los ajustes necesarios para promover una cultura investigativa en las universidades. Esta cultura investigativa permitirá articular de manera más efectiva la universidad con la sociedad, abordando así los problemas que afectan a los entornos académicos además de evaluar la capacidad de las instituciones universitarias para mantener una producción que contribuya a mejorar la calidad de vida del contexto social en el que se encuentra. Las conclusiones principales de esta revisión documental indican que la cultura investigativa puede ser integrada en las universidades a través de desafíos educativos que fomenten la investigación como parte esencial del propósito de vida de los estudiantes, junto con las consideraciones pertinentes que deben trascender los ámbitos académicos e investigativos.

Palabras clave: cultura investigativa, vinculación, sociedad, formación docente

Abstract

Research plays a fundamental role in academic contexts. This activity is crucial to promote the organic advancement and development of the university community by generating the necessary knowledge. Research not only establishes a dynamic connection between the educational institution and its environment, but it is also necessary to ask questions about its work: How has research been developed in universities in Latin America and universities in Ecuador? Is there a true research culture in these Latin American institutions? It is crucial to determine if it is feasible to generate a research culture that transcends the limits of universities. Therefore, you would not only be educated to obtain a university degree, but

also train professionals capable of promoting social changes and improving the quality of life in their environment through research. Therefore, it is imperative to examine this process of the evolution of research in Latin America, as the primary objective of this study, with the purpose of answering these questions and supporting these answers with solid arguments. Methodologically, a documentary review was carried out focused on three main variables: the definition of research culture, as the set of values, attitudes and practices that promote the production and dissemination of knowledge through academic research by teachers, according to Díaz (2018); as well as the current state of said culture in Latin America and Ecuador, it is also important to review the challenges faced by higher education research teachers in Latin America, as well as the adjustments necessary to promote a research culture in universities. This research culture will allow the university to be more effectively articulated with society, thus addressing the problems that affect academic environments in addition to evaluating the capacity of university institutions to maintain production that contributes to improving the quality of life of the social context in the one that is found. The main conclusions of this documentary review indicate that research culture can be integrated in universities through educational challenges that promote research as an essential part of the life purpose of students, along with pertinent considerations that must transcend academic and investigative.

Keywords: Investigative Culture, Linkage, Society, Teacher Training

“La humanidad necesita hombres prácticos, que saquen el máximo provecho de su trabajo, y, sin olvidar el bien general, cuiden sus propios intereses. Pero la humanidad también necesita soñadores, para quienes el desarrollo desinteresado de una pasión sea tan cautivante que les resulte imposible dedicar su atención a su propio beneficio material. Sin duda, estos soñadores no merecen la riqueza, porque no lo desean. Aun así, una sociedad bien organizada debe garantizar a tales trabajadores los medios para llevar a cabo su labor con eficacia, en una vida libre de cuidados materiales y libremente consagrada a la investigación”. Marie Curie (1867–1934)

Situación actual: investigación universitaria en América Latina

La investigación científica en América Latina ha sido objeto de análisis y reflexión por parte de diversos académicos a lo largo del tiempo. Este espacio geográfico, caracterizado por su riqueza cultural y diversidad, ha enfrentado desafíos únicos en el fomento de una cultura investigativa sólida. En esta revisión documental se explorarán algunas perspectivas claves sobre la cultura investigativa en América Latina, basadas en las contribuciones de autores destacados en el campo.

La investigación científica es un componente crucial para mejorar la economía nacional, por lo tanto, evaluar la asignación de fondos públicos y verificar la rentabilidad de las inversiones realizadas en este ámbito se ha convertido en un objetivo gubernamental importante. Cepeda *et al.* (2018), en su artículo “Evolución de la Investigación Científica en América Latina”, examinan el desarrollo y los desafíos de la investigación científica en la región. Se destaca que, a pesar del progreso en algunas áreas, persisten brechas significativas en comparación con otras regiones del mundo. Se enfoca en aspectos como la inversión en investigación, la colaboración internacional y la calidad de la producción científica,

y señala: “América Latina ha experimentado un crecimiento considerable en la producción científica en las últimas décadas, aunque aún enfrenta desafíos importantes en términos de calidad y visibilidad internacional”. Según Cepeda *et al.* (2018), es necesaria, cada vez más, la colaboración internacional en la investigación en América Latina, siendo fundamental para mejorar la calidad de la producción científica regional y su impacto en la sociedad, además se necesitan políticas y estrategias que fomenten la inversión en investigación, promuevan la colaboración internacional y mejoren la calidad y visibilidad de la investigación científica en América

En Cepeda *et al.* (2018) se proponen estrategias para superar los desafíos en la promoción de una cultura investigativa sólida en la región y se aboga por el fortalecimiento de la formación de investigadores, la mejora de la infraestructura de investigación y la promoción de la colaboración interdisciplinaria como medios para impulsar la investigación científica en América Latina.

A través de las contribuciones de estos autores se aprecia la complejidad y la riqueza del panorama de la investigación científica en esta parte del continente americano. Si bien existen desafíos significativos, también hay oportunidades para promover el desarrollo científico y tecnológico en la región, lo que requiere un compromiso continuo por parte de gobiernos, instituciones académicas y la sociedad, en su conjunto.

La cultura investigativa en América Latina es un tema de gran relevancia que merece una atención cuidadosa y un análisis detallado. Al entender los antecedentes históricos, los desafíos actuales y las estrategias para el fomento de la investigación en la región, se puede avanzar hacia un futuro en el que la ciencia y la tecnología contribuyan de manera significativa al desarrollo sostenible y al bienestar de las sociedades latinoamericanas.

Albornoz *et al.* (2020), en el libro *Investigación y Vínculo con la Sociedad en Universidades de América Latina*, publicado por la OEI, detallan afirmaciones importantes, de los últimos años, “los países de América Latina han alcanzado una capacidad que les permite acceder en mejores condiciones que en otras épocas a los beneficios del conocimiento científico y tecnológico”; así se destaca el avance de la región en este ámbito. Albornoz *et al.* (2020) además señala que “las universidades de la región han visto crecer un 40 % su población estudiantil entre 2010 y 2018, pasando de 21 a 30 millones”. Este crecimiento ha estado acompañado por “el aumento de la cantidad de personal académico y de los investigadores”, lo cual se da en un contexto de “incremento del gasto público en educación superior”.

La producción de conocimiento científico y tecnológico en América Latina, según Albornoz *et al.* (2020), “se lleva a cabo en las universidades”, que son consideradas “actores centrales”, ya que “el 74 % de los investigadores están radicados en ellas”. Sin embargo, se destaca que “las universidades deben generar su propia demanda”, lo que implica un esfuerzo por vincularse con el entorno. Albornoz *et al.* (2020) enfatizan, además, que la universidad tiene un desafío estratégico, vinculado con su potencialidad prospectiva, que le permite prevenir eventos calamitosos de lo sucedido y vivido por los contextos históricos de cada país, y aprovechar oportunidades futuras. A pesar de ser las principales instituciones científicas de la región, “no siempre son reconocidas así por la sociedad”, y se destaca la necesidad de aumentar el financiamiento a proyectos de calidad con orientación social, dada la vocación humanista de las universidades y su importancia para la ciencia y la tecnología. Albornoz *et al.* (2020) abordan diversas temáticas relacionadas con la investigación y su conexión con la sociedad en las universidades de la región, así como examinan las características y particularidades de los sistemas de educación superior en América Latina. Se analizan

aspectos como la estructura de las universidades, la financiación, la calidad de la educación y otros factores que influyen en el desarrollo académico y científico de la región.

Se aborda la evolución del sistema de educación superior en América Latina, destacando su transformación desde una predominancia de universidades públicas hacia un sistema más diversificado, con la presencia creciente de instituciones no universitarias y privadas. Albornoz *et al* (2020) revisan también en esta contextualización la expansión de la matrícula y la graduación e identifican a las universidades públicas como aquellas que mantienen una participación mayoritaria, aunque ha habido un aumento significativo de la presencia de universidades privadas, especialmente en países como Brasil, Colombia y Chile. La cantidad de graduados aumentó un 40 % en el mismo período, superando los cuatro millones en 2018. Sin embargo, se observa una disminución de graduados en el sector público, con el 60 % del total, correspondiendo la diferencia al sector privado. Albornoz *et al* (2020) señalan que se registró un aumento del 18 % en el número de docentes entre 2010 y 2018, aunque este crecimiento no se ha dado proporcionalmente a la matrícula estudiantil. La distribución del personal académico refleja la privatización de la matrícula en algunos países. Además, se evidenció un aumento significativo en la inversión en educación superior, con un crecimiento del 52.5 % entre 2010 y 2017, lo que indica un compromiso con el fortalecimiento del sector. Albornoz *et al* (2020) identifican, además, que la pandemia de COVID-19 aceleró el proceso de aceptación de las tecnologías de educación a distancia.

Albornoz *et al* (2020) describen, asimismo, las brechas de género que persisten, aunque las universidades han sido un terreno fértil para la búsqueda de la igualdad de género en la región. Se destaca la predominancia de mujeres en la población estudiantil y

graduada, aunque persisten desafíos en cuanto a la participación de las mujeres en áreas STEM y en posiciones académicas y de investigación, además de los procesos y dinámicas de internacionalización: se incrementaron, así como la movilidad internacional de estudiantes, con un aumento constante de estudiantes extranjeros en países como Argentina, aunque también se destaca una alta movilidad intrarregional.

En este mismo orden de ideas, Albornoz *et al.* (2020), en la segunda parte de *Investigación y Vínculo con la Sociedad en Universidades de América Latina*, abordan las tendencias de la ciencia y la tecnología en América, examinan los sectores de investigación más destacados, las áreas de innovación tecnológica y otros aspectos relevantes para comprender el panorama científico actual en la región, destacando tanto sus avances como sus desafíos. Albornoz *et al.* (2020) describen cómo, desde el 2002, América Latina ha experimentado un crecimiento sostenido en investigación y desarrollo (I+D) gracias a políticas públicas y mayor inversión. Esto ha permitido a las universidades expandir su cobertura, aumentar el número de egresados y mejorar su desempeño en investigación. Sin embargo, a partir de 2015, la inversión en I+D ha disminuido, lo que plantea desafíos para el futuro.

Altibajos en la inversión: entre 2008 y 2015 hubo un aumento del 28 % en la inversión en I+D, seguido de un marcado descenso en 2016 y una lenta recuperación hasta 2018. Aunque la inversión se mantuvo relativamente estable en relación con el producto bruto regional, la recesión económica y la pandemia generaron preocupaciones sobre el financiamiento futuro. Así, Albornoz *et al.* (2020) refieren que Brasil lidera la inversión en I+D en América Latina, seguido por México y Argentina. Sin embargo, la inversión es baja en comparación con países desarrollados, y la

distribución de capacidades es muy concentrada, así mismo, es de anotar que el número de investigadores activos en la región ha aumentado en más del 50 % entre 2008 y 2018, aunque muchos de ellos se dedican solo parcialmente a la investigación. La mayoría son docentes universitarios que combinan la investigación con otras actividades, muchas veces burocráticas que ralentizan los procesos y resultados de investigación

Albornoz *et al.* (2020) indican que la producción de artículos científicos en América Latina ha crecido significativamente, con Brasil liderando la producción, seguido por México, Argentina, Chile y Colombia. La investigación se centra en ciencias físicas, aunque también hay una importante producción en ciencias de la vida, ciencias de la salud y ciencias sociales. En resumen, América Latina ha experimentado avances significativos en investigación y desarrollo en las últimas décadas, pero enfrenta desafíos en términos de inversión, distribución de recursos y producción científica.

Albornoz *et al.* (2020), en el referente sobre la producción y transferencia de conocimiento en las universidades de América Latina, exploran los vínculos entre la academia y los sectores productivos, gubernamentales y sociales, destacando la importancia de la colaboración y el impacto de la investigación en el desarrollo regional.

En resumen, el sistema de educación superior en América Latina ha experimentado un crecimiento significativo en términos de matrícula, graduación, financiamiento y diversificación de modalidades educativas, aunque persisten desafíos en cuanto a la equidad de género, la calidad educativa y la internacionalización. La pandemia de COVID-19 aceleró ciertos procesos, como la adopción de la educación a distancia, cuyos efectos a largo plazo aún están por determinarse, así como es necesario aún revisar el

impacto de la I+D tanto en la empresa privada y su necesidad de trascender al servicio del bienestar social.

Otro de los autores que aborda la cultura investigativa es Díaz Gómez, (2019), en “Educación para la empleabilidad: enfoque de la investigación educativa”, quien se centra en la importancia de la educación para preparar a los individuos para el mercado laboral actual. El autor destaca que “la educación debe asegurar la formación integral de las personas y su inserción en el mercado de trabajo” (Díaz Gómez, 2019).

En este artículo se da a la investigación educativa una relevancia fundamental a la hora de la empleabilidad, se analizan factores como las competencias laborales, la formación profesional, la orientación vocacional y el emprendimiento. Según Díaz Gómez, “la educación para la empleabilidad debe promover una formación integral que combine la adquisición de conocimientos específicos con el desarrollo de habilidades blandas” (2019).

El autor también menciona la importancia de la colaboración entre instituciones educativas y el sector empresarial para garantizar una educación orientada a las necesidades del mercado laboral. En este sentido, afirma que “la educación para la empleabilidad debe estar en constante diálogo con el mundo laboral para adaptarse a sus demandas” (Díaz Gómez, 2019).

En resumen, el artículo de Díaz Gómez (2019) destaca la importancia de una educación e investigación para la empleabilidad que forme a los individuos de manera integral, promoviendo competencias laborales y habilidades blandas, y que esté en sintonía con las necesidades del mercado laboral actual, además de que la investigación educativa también puede aumentar la empleabilidad de los alumnos al equiparlos con habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y capacidad de investigación. Estas habilidades son cada vez más valoradas en el mercado laboral actual,

lo que hace que los estudiantes mejor preparados para la investigación sean más competitivos y adaptables en el mundo laboral.

En definitiva en esta revisión se evidencia la necesidad de mejorar la calidad metodológica de la investigación con un enfoque riguroso en la selección y aplicación de metodologías de investigación, tanto cuantitativas como cualitativas, para garantizar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos, además de revisar la relevancia social, se sugiere que la investigación educativa debe abordar problemas y desafíos relevantes para la sociedad, como la equidad educativa, la inclusión, y la calidad de la educación, con el fin de contribuir al desarrollo social y humano de América Latina.

Es evidente la necesidad de la colaboración entre investigadores, instituciones educativas, y otros actores relevantes, tanto a nivel nacional como internacional, para enriquecer el conocimiento y compartir buenas prácticas en investigación educativa, de tal manera que se fortalezca la formación y capacitación de investigadores en el ámbito educativo, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, con el fin de garantizar la calidad, relevancia de la investigación educativa en América Latina, para el logro de la empleabilidad y el desarrollo.

Tibaná Herrera, G. (2021), en *Latinoamérica: producción científica y tendencias de crecimiento*, plantea que la disparidad en la producción científica entre los países latinoamericanos es ampliamente reconocida. Si se clasifica a los países que han publicado más de 1000 documentos durante el periodo 2015-2019 en cuartiles, se encuentra a Brasil y México en el primer cuartil, seguidos por Argentina, Chile, Colombia y Ecuador en el segundo. Perú, Cuba, Uruguay, Venezuela, Puerto Rico y Costa Rica ocupan el tercer cuartil, mientras que los demás países se sitúan en el último cuartil.

Aunque esta clasificación puede ser útil para propósitos políticos y de visibilidad, resulta insuficiente para un análisis

exhaustivo de las capacidades o para examinar la efectividad y resultados de políticas públicas. El objetivo de esta publicación, más bien, es presentar un análisis más profundo de la producción científica en los países latinoamericanos, con el fin de identificar tendencias asociadas a distintos contextos políticos, sociales, académicos y científicos.

Según Tibaná Herrera, G. (2021), se observa un aumento en el indicador de productividad (Output) y en la tasa de crecimiento para los países latinoamericanos, como se muestra en la figura siguiente:

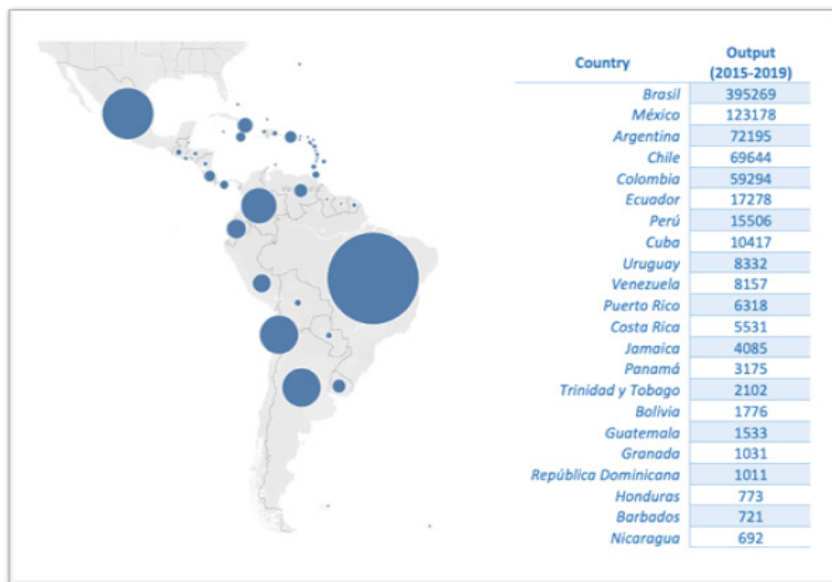


Figura1: Latinoamérica, su producción científica y tasa de crecimiento, producción científica latinoamericana (indicador Output) (2015-2019).

Fuente: Scopus

Según Tibaná Herrera, G. (2021), Argentina, Venezuela, Cuba y Puerto Rico han disminuido su producción en comparación con la de hace cinco años, y también presentan las menores tasas de crecimiento; México ha aumentado su producción de manera

similar a Brasil y posee tasas de crecimiento comparables; Perú y Colombia han incrementado su producción por encima de Chile, aunque aún están por debajo en términos totales.

Ecuador, Honduras y Perú muestran las mayores tasas de crecimiento, aunque Honduras parte de valores muy bajos.

Estos hallazgos ofrecen una visión más detallada de la producción científica en la región. Los países con incrementos negativos y tasas de crecimiento más bajas enfrentan desafíos significativos para superar su rezago. Sus políticas públicas e institucionales deben priorizar la colaboración científica y el impacto para estimular el aumento de la producción. En otras cuestiones, la velocidad de progreso de diferentes países, especialmente Ecuador y Perú, podría permitirles a estos alcanzar a México y Brasil en un futuro cercano, convirtiéndose en competidores directos de Chile, Colombia y Argentina por el liderazgo en la región.

Según Tibaná Herrera, G. (2021), en el caso de Perú, el CONCYTEC lidera la política nacional para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, fortaleciendo las capacidades de los investigadores y la infraestructura, y supervisando de cerca la producción e impacto científico.

En Ecuador, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) brinda un constante apoyo a las universidades e institutos de investigación a través de convocatorias e infraestructura, lo que ha resultado en un notable incremento en la contribución de las universidades públicas y privadas a la producción científica del país. Según Tibaná Herrera, G. (2021), en su artículo “Latinoamérica: producción científica y tendencias de crecimiento”, este crecimiento promete continuar en los próximos años. El artículo resalta la relevancia del tamaño de las instituciones en la producción científica y su desempeño en investigación en la región. El análisis de estos datos brinda una

comprensión más profunda de los logros en investigación, tanto en cuanto a la producción (tamaño) como al impacto científico.

Aunque el tamaño de las instituciones es crucial y refleja la diversidad, cobertura y capacidad de generación de ciencia de una región, el artículo sugiere que aspirar simplemente a alcanzar los estándares de los países desarrollados puede resultar una meta complicada a corto plazo. No obstante, se argumenta que un enfoque estratégico y organizado, respaldado por políticas públicas efectivas, puede llevar a logros tempranos en indicadores de impacto que mejorarán la posición de la región a nivel global.

Se destaca la importancia de que Latinoamérica aprenda de experiencias de países que han colaborado hacia metas comunes en ciencia e innovación, aprovechando las ventajas y fortalezas locales en beneficio de todos. Se resalta la necesidad de una política regional que promueva la colaboración y la identidad cultural compartida para acercar a la región a los estándares de producción de conocimiento y de impacto científico de los países desarrollados. En conclusión, se enfatiza la importancia de una estrategia regional concertada para mejorar la posición de Latinoamérica en el ámbito científico a nivel mundial.

En conclusión, los países de América Latina han experimentado un notable progreso en investigación científica y tecnológica en los últimos años, con la política en este ámbito ganando importancia en la agenda gubernamental. Aunque se han logrado avances significativos, los beneficios del desarrollo científico no se distribuyen equitativamente. Las universidades en la región desempeñan un papel destacado, fortaleciendo su capacidad científica y tecnológica, así como su función educativa y su relación con la sociedad. Aunque han mejorado en la producción científica, su contribución al desarrollo tecnológico sigue siendo limitada. La transformación hacia centros de investigación de alta calidad

es evidente, pero la generación de conocimiento tecnológico sigue siendo débil. Las universidades también enfrentan dificultades para transferir conocimientos e innovaciones al sector productivo, debido a deficiencias estructurales en las instituciones y en otros actores como las empresas y los gobiernos. La falta de demanda de conocimientos científicos y tecnológicos a menudo obliga a las universidades a impulsar la vinculación con su entorno económico y social.

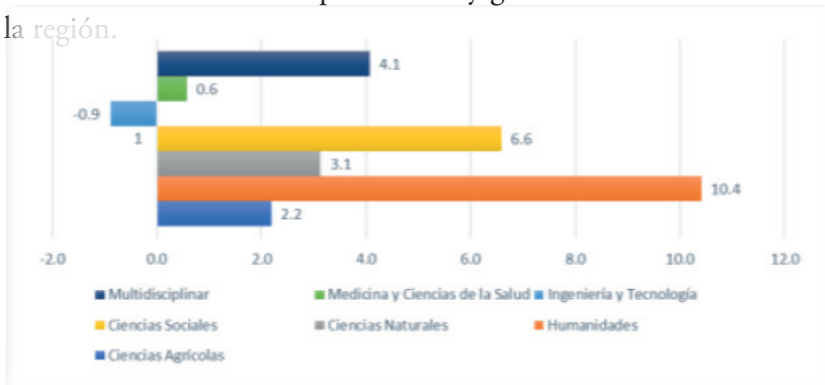
En este orden de ideas, a través de la investigación, los docentes pueden adaptarse a las necesidades y demandas cambiantes de los estudiantes y la sociedad en general. Según González-Parias *et al.* (2022), en su artículo “*La evolución de la producción científica en América Latina*” plantean que la investigación apoya a los docentes de educación superior en mantenerse actualizados sobre los últimos avances en sus áreas de especialización. Esto les permite, a su vez, adquirir habilidades docentes, impartir conocimientos actualizados, mejorando así la calidad de la educación que ofrecen. Además, la investigación también les brinda la oportunidad de integrar nuevos métodos y tecnologías de enseñanza en su práctica docente, lo que puede ayudar a mejorar la experiencia del aprendizaje de los estudiantes.

Según González-Parias *et al.* (2022), las investigaciones de los docentes de educación superior también mejorarían la calidad académica en general. Los docentes pueden realizar investigaciones sobre temas relevantes en su campo disciplinar, lo que genera nuevas ideas y conocimientos que podrán ser utilizados por otros investigadores y profesionales en el futuro. Además, las investigaciones que se publican a través de artículos académicos y otros materiales pueden ser utilizadas como recursos en el aula. Se plantea que durante el período entre 2010 y 2021, las áreas de ciencias sociales y humanidades en América Latina han experimentado un

notable crecimiento. En el caso de las ciencias sociales, a pesar de ocupar el segundo lugar en 2010 con un 23.3 % de participación, su crecimiento anual promedio del 6.6 % le permitió convertirse en el área dominante en el sur del continente para 2021, representando casi un tercio de las revistas indexadas en América Latina.

Por otro lado, las humanidades, aunque comenzaron en 2010 con una participación del 6.2 %, lograron un impresionante crecimiento anual promedio del 10.4 %, alcanzando el quinto lugar en 2021 con un 12.2 % de participación, según González-Parias *et al.* (2022).

Sin embargo, se evidencian disminuciones notables en dos áreas principales: ciencias médicas y de la salud, e ingeniería y tecnología. La primera, que encabezaba el ranking en 2010 con un 27.1 % de concentración de revistas, experimentó una reducción del 7.5 % en su participación para 2021, debido a un crecimiento anual promedio del 0.6 %. La ingeniería y tecnología también sufrió una disminución, pasando del 9.1 % en 2010 al 5.5 % en 2021, reflejando un crecimiento promedio anual negativo del -0.9 %. Según González-Parias *et al.* (2022), esto sugiere que estas áreas no han sido sólidas en la producción y gestión de conocimiento en la región.



Crecimiento (%) promedio anual de revistas de América Latina por área de conocimiento. 2010-2021. Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

La investigación de los docentes de educación superior también colabora a mejorar la calidad de la enseñanza en general. Los docentes, producto de sus estudios, utilizarían los resultados de su investigación para desarrollar nuevos planes de estudio y estrategias de enseñanza, lo que redundaría en mejorar la calidad de la educación que ofrecen. Además, la investigación también ayuda a los docentes a identificar las necesidades y fortalezas de sus estudiantes, lo que les permite realizar adaptaciones curriculares para satisfacer mejor el aprendizaje del estudiante en su contexto.

Sin embargo, es importante destacar que la investigación en docentes de educación superior puede ser un desafío en algunos casos. Muchos de estos docentes de educación superior tienen una carga de trabajo elevada, y el tiempo y los recursos necesarios para llevar a cabo una investigación pueden ser limitados. Además, algunos docentes no cuentan con la experiencia en la investigación y necesitan capacitación adicional para realizar investigaciones de alta calidad. Asimismo, la poca formación de docentes con doctorados hace que se subordine la investigación a las decisiones de los órganos académicos en la gestión de los procesos del sistema de investigación y en la asignación de recursos al sector.

En definitiva, la investigación en docentes de educación superior es fundamental para mejorar la calidad de la docencia que se ofrece en el ámbito universitario. A través de la investigación, los docentes pueden mejorar la calidad de la investigación académica y mejorar la calidad de la enseñanza en general. Sin embargo, se deben abordar los desafíos asociados con la realización de investigaciones de alta calidad en el ámbito universitario para garantizar que los docentes puedan realizar investigaciones efectivas y relevantes que mejoren no solo la educación que se ofrece, sino que cause un impacto social positivo en la sociedad y contexto en el que se desenvuelven.

En resumen, la situación actual de la investigación de docentes universitarios en América Latina presenta ciertos avances significativos, que antes no existían y han permitido mirar resultados importantes de la región, sin embargo, se ve enfrentada a importantes desafíos y limitaciones que requieren políticas y estrategias específicas para su superación y, sobre todo, para el trabajo en redes, evitando la burocracia universitaria.

Situación actual: investigación universitaria, Ecuador

La promoción de una cultura investigativa sólida en las universidades ecuatorianas ha sido objeto de interés y análisis por parte de diversos académicos contemporáneos. En este artículo, se exploran los antecedentes, avances y retos que caracterizan el panorama de la investigación en el contexto universitario de Ecuador, a través de la lente de estudios recientes realizados por destacados investigadores.

Espinoza-Loor Gonzalo y Viteri Sánchez Juan Carlos (2017) examinaron minuciosamente “La investigación científica en las universidades ecuatorianas”, resaltando un crecimiento notable en el número de instituciones y programas académicos. Sin embargo, subrayan que este incremento no se ha traducido en un desarrollo sustancial de la investigación científica en Ecuador. Esta observación pone de manifiesto la necesidad de analizar de forma crítica los factores que influyen en esta situación y proponer estrategias efectivas. Entre las medidas sugeridas se encuentran: aumentar el financiamiento para la investigación, establecer políticas y programas de financiamiento que incentiven la investigación en las universidades ecuatorianas, y destinar recursos adecuados para proyectos de investigación y programas de formación de investigadores. Asimismo, se destaca la importancia de fortalecer la infraestructura de investigación, mejorando y ampliando los laboratorios, equipos especializados y tecnología de vanguardia disponibles para facilitar la realización

de investigaciones de alta calidad. Un ejemplo de este enfoque lo proporciona la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), reconocida como una de las instituciones académicas líderes en el país. La PUCE ha realizado inversiones significativas en infraestructura de investigación, programas de formación de investigadores y colaboraciones internacionales. Un ejemplo notable es la creación del “Centro de Investigaciones de Biotecnología y Genómica de Plantas”, dedicado al estudio de la biotecnología y la genómica de plantas. Este centro tiene como objetivo contribuir al desarrollo científico y tecnológico del país en áreas clave como la agricultura, la alimentación y el medio ambiente

También, entre sus intereses están fomentar la colaboración nacional e internacional y promover la colaboración entre instituciones académicas, centros de investigación y el sector privado tanto a nivel nacional como internacional, para facilitar el intercambio de conocimientos, recursos y experiencias que enriquezcan la investigación en Ecuador. La PUCE, en colaboración con el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) de Francia, lleva a cabo varias investigaciones. Entre ellas, sobre el conocimiento más profundo de la diversidad genética en Ecuador.

Según Espinoza-Loor y Viteri Sánchez (2017), otra estrategia fundamental para promover la formación y capacitación en investigación es el diseño y la implementación de programas específicos dirigidos a estudiantes, docentes e investigadores. Estos programas deberían abarcar una amplia gama de actividades, como cursos, talleres y becas de investigación, con el propósito de fortalecer las habilidades investigativas y fomentar una cultura de excelencia en la investigación. Un ejemplo inspirador de esta iniciativa es la Universidad San Francisco de Quito (USFQ). La USFQ se ha destacado por su enfoque interdisciplinario en la investigación y sus esfuerzos continuos por mejorar la formación de

investigadores a través de programas de posgrado y la participación en redes de investigación internacionales. Además, la universidad ha implementado políticas efectivas de evaluación y reconocimiento que valoran la producción científica y la calidad de la investigación. Estos sistemas de evaluación y reconocimiento incentivan la publicación en revistas indexadas, la participación en proyectos de investigación y la obtención de patentes y otros logros científicos.

Además de apoyar la divulgación científica y la transferencia de conocimiento, lo que va a permitir promover la difusión de los resultados de la investigación, a través de actividades de divulgación científica, es la planificación de conferencias, seminarios y publicaciones accesibles al público en general, así como facilitar la transferencia de conocimiento y la colaboración con el sector productivo para promover la innovación y el desarrollo tecnológico.

Estas estrategias, según Espinoza-Loor y Viteri Sánchez (2017) podrían contribuir significativamente a mejorar la cultura investigativa en Ecuador, aunque su implementación requeriría un enfoque integral y la colaboración de diversos actores, incluyendo instituciones educativas, organismos gubernamentales, el sector privado y la sociedad en su conjunto.

Burneo Armijos y Orbe Loor (2018) analizan en su estudio titulado “Cultura investigativa en docentes universitarios ecuatorianos” los factores que influyen en la disposición investigativa de los profesores en Ecuador. Su investigación destaca la importancia de la formación académica, la motivación intrínseca y extrínseca, así como el respaldo institucional, como elementos clave para fomentar una cultura de investigación sólida en el ámbito universitario del país. Sugieren que la formación de los docentes universitarios ecuatorianos debe incluir:

- Formación académica continua: promover programas que actualicen y fortalezcan los conocimientos teóricos en áreas específicas de investigación-
- Capacitación en metodologías de investigación: proporcionar entrenamiento en diseño de estudios, análisis de datos y elaboración de informes para mejorar las habilidades prácticas en investigación.
- Apoyo en escritura científica: brindar asistencia y formación en la redacción de artículos para revistas académicas y la presentación de resultados en eventos científicos.
- Fomento de la investigación interdisciplinaria: promover la colaboración entre docentes de distintas áreas para abordar problemáticas complejas desde diversas perspectivas.

En conclusión, Burneo Armijos y Orbe Loor (2018) sugieren que la formación de los docentes universitarios en Ecuador debe ser integral y dirigida a fortalecer tanto los aspectos teóricos como prácticos de la investigación, con el objetivo de promover una cultura investigativa sólida en el ámbito universitario del país.

Zambrano y Balseca (2019), en su artículo titulado “La investigación en la Universidad Central del Ecuador: situación actual y perspectivas”, examinan el estado de la investigación en una de las principales universidades ecuatorianas. Concluyen que, a pesar de los esfuerzos realizados, persisten desafíos significativos para fomentar una cultura investigativa robusta en dicha institución, haciendo hincapié en la necesidad de aumentar el financiamiento y mejorar las condiciones para los investigadores. Según este autor, como la UCE es una de las universidades más grandes y antiguas del país, esta tiene el potencial para liderar iniciativas que impulsen la cultura investigativa en Ecuador, especialmente a través de la mejora de la infraestructura de investigación y la promoción de la colaboración interinstitucional.

Los estudios mencionados ofrecen una visión crítica y actualizada sobre los antecedentes, avances y retos en la cultura investigativa de las universidades ecuatorianas. Si bien se han realizado esfuerzos por promover la investigación en el ámbito universitario del país, aún subsisten desafíos importantes que requieren atención y acción coordinada por parte de las instituciones académicas, el gobierno y la sociedad en su conjunto. En este sentido, el fortalecimiento de la investigación universitaria en Ecuador sigue siendo una meta clave para impulsar el desarrollo científico, tecnológico y socioeconómico del país.

El proceso de desarrollo de competencias investigativas en las universidades no depende solamente de la existencia de mecanismos administrativos y reglamentarios. Con estos antecedentes, además se hace necesario establecer estrategias que favorezcan la actitud investigativa en los diferentes actores involucrados, porque esta tiene un potencial y un poder específicos para la solución de problemas sociales de manera innovadora, con propuestas educativas que permitan solucionar situaciones difíciles, inciertas que surgen en los entornos de cada comunidad.

Cultura investigativa: una definición obligatoria

El concepto de “cultura investigativa” aborda un amplio espectro de ideas y prácticas que han sido exploradas por diversos autores desde múltiples perspectivas. Calderón (2017) describe la cultura investigativa como una dinámica de encadenamientos de teorías, procesos operativos y esquemas conceptuales que se entrelazan en función del perfil de la institución educativa, formando así una construcción continua por parte de la comunidad académica. Además, el autor resalta la importancia de la “cultura de investigación”, la cual engloba un conjunto de valores, normas, prácticas y actitudes que influyen en cómo se lleva a cabo la investigación en un campo o comunidad académica específica. Esto

puede abarcar aspectos como la valoración de la investigación, la ética en la investigación, la colaboración entre investigadores y la comunicación de resultados, entre otros.

En el contexto de las ciencias sociales, la gestión del conocimiento, tal como lo describe Calderón (2017), se refiere a los procesos mediante los cuales se recolecta, organiza, comparte y utiliza el conocimiento dentro de una organización o comunidad. Esto implica tanto la generación, documentación y difusión de los hallazgos de investigación, como también la aplicación práctica de esos conocimientos en la vida cotidiana y profesional.

La relación entre la cultura de investigación y la gestión del conocimiento en las ciencias sociales es un tema de interés, que probablemente aborda Calderón (2017), en su artículo. Es posible que el autor explore cómo la cultura de investigación influye en la forma en que se gestiona el conocimiento en este campo, incluyendo aspectos como la manera en que se comparten los resultados de investigación, cómo se promueve la colaboración entre investigadores y cómo se aplican los hallazgos en la práctica. En resumen, el artículo probablemente ofrece una reflexión sobre la importancia de una cultura de investigación sólida y su influencia en la gestión del conocimiento en las ciencias sociales, así como también puede proponer recomendaciones o estrategias para fortalecer ambas áreas en este ámbito específico:

La cultura investigativa en las universidades se refiere al conjunto de valores, actitudes y prácticas que fomentan la producción y difusión del conocimiento a través de la investigación académica. Involucra la promoción de la curiosidad intelectual, el compromiso con la excelencia académica y el apoyo a la colaboración interdisciplinaria, permitiendo así el desarrollo continuo de la investigación y la innovación en el entorno universitario (Díaz, J., & Medina, M., 2018).

En su artículo “Cultura investigativa”, González (2019) resalta el carácter intrínsecamente social de la investigación, enfatizando su capacidad para catalizar transformaciones en el entorno en el que se desenvuelve. Destaca que la cultura investigativa no solo busca empoderar la investigación, sino que también se integra de manera vital en la dinámica universitaria, siendo un componente esencial en la transformación educativa. La investigación, según González (2019), se convierte en un motor que impulsa la resolución de problemas sociales, marcando así una evolución en la esfera educativa y estableciendo un vínculo crucial entre la ciencia, la academia y el desarrollo. Este compromiso, subraya, es fundamental para la construcción de una sociedad del conocimiento y para generar impactos significativos en la mejora social. Sin embargo, es importante tener en cuenta que existen otros tipos de investigaciones que pueden ser más puramente académicas y que se desarrollan en diferentes contextos.

La investigación, según González (2019), es más que un proceso intelectual; es un pilar esencial y una necesidad arraigada en la esencia humana. Esta cultura investigativa, al fusionar investigación y cultura, no solo nutre el progreso de la comunidad, sino que también desafía y renueva paradigmas establecidos, contribuyendo así a la resolución de problemas contemporáneos.

Además, la investigación se percibe como un desafío continuo y dinámico, donde el conocimiento antiguo se enfrenta constantemente con nuevas ideas y descubrimientos. Este proceso no solo fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, sino que también cultiva competencias específicas en los investigadores. Por tanto, es crucial que los estudiantes se involucren activamente en la búsqueda de conocimiento, cultivando un hábito de investigación e integrándola en su proceso de aprendizaje.

Serrano de Moreno *et al.* (2024), en el artículo “Competencias en investigación del profesorado universitario: Desafíos en la construcción de la cultura investigativa”, abordan la importancia de desarrollar competencias en investigación en el profesorado universitario para promover una cultura investigativa en las universidades. Los autores señalan que “las competencias en investigación son esenciales para el desarrollo profesional y académico” (Serrano de Moreno, Castellanos, y Andrade, 2024, p. 382) y que “la investigación es fundamental para el avance de la ciencia y el conocimiento en general” (p. 384).

Este artículo se centra en analizar las competencias en investigación del profesorado universitario y los desafíos que se presentan en la construcción de una cultura investigativa en el ámbito académico. Los autores exponen la importancia de que los docentes universitarios cuenten con habilidades y conocimientos en investigación para contribuir al avance del conocimiento en sus respectivas áreas de estudio. Además, identifican los obstáculos y barreras que pueden dificultar el desarrollo de competencias investigativas en el profesorado, como la falta de recursos, la falta de tiempo, y la falta de incentivos para la investigación.

En el artículo se destaca también la necesidad de que los profesores universitarios adquieran competencias en metodología de la investigación, análisis de datos, publicación científica, entre otros aspectos relevantes para la investigación. Los autores enfatizan que “la formación continua en investigación es fundamental para garantizar la calidad de la enseñanza universitaria” (p. 392) y que “la investigación contribuye a la formación integral de los estudiantes” (p. 395).

Según Serrano de Moreno *et al.* (2024), la cultura investigativa se define como “las prácticas, valores, creencias, actitudes y normas que determinan el hacer y el pensar de la comunidad académica en

relación con la investigación científica” (p. 382). En este sentido, la cultura investigativa en una institución universitaria se refiere a la importancia y el valor que se le asigna a la investigación como actividad fundamental para el desarrollo académico y profesional de sus miembros.

Además, Serrano de Moreno *et al.* (2024) señalan que la cultura investigativa puede ser entendida como “la capacidad de generar conocimiento, de evidenciar la curiosidad y el interés por indagar, así como la habilidad para formular problemas de investigación y para buscar respuestas a través de métodos científicos” (p. 384). En este sentido, la cultura investigativa implica un compromiso con la generación de nuevo conocimiento, la creatividad y la innovación en la labor académica.

Asimismo, los autores resaltan que la construcción de una cultura investigativa en el ámbito universitario implica superar diversos desafíos, tales como la falta de tiempo, recursos y reconocimiento para la investigación, la resistencia al cambio y la falta de capacitación en metodologías de investigación (Serrano de Moreno *et al.*, 2024, p. 393). Por tanto, es necesario promover políticas y programas de formación que fortalezcan las competencias en investigación del profesorado universitario y fomenten una cultura investigativa sólida en las instituciones de educación superior

En conclusión, el artículo resalta la importancia de fomentar una cultura investigativa en las universidades, donde el profesorado universitario juega un papel fundamental en la formación de nuevos investigadores y en la generación de conocimiento.

Las referencias revisadas resaltan la importancia de la cultura investigativa en el ámbito académico y universitario. Calderón (2017) describe esta cultura como un conjunto dinámico de teorías, procesos y esquemas conceptuales que se entrelazan en función del perfil de la institución educativa, siendo construida de manera

continúa por la comunidad académica. Este autor también destaca la relevancia de la “cultura de investigación”, que engloba valores, normas, prácticas y actitudes que influyen en la realización de la investigación en un campo específico. En cuanto a la gestión del conocimiento en ciencias sociales, Calderón (2017) la define como los procesos mediante los cuales se recolecta, organiza, comparte y utiliza el conocimiento dentro de una comunidad, incluyendo tanto la generación como la aplicación de los hallazgos de investigación. Se sugiere que Calderón (2017) probablemente exploraría la relación entre la cultura de investigación y la gestión del conocimiento en las ciencias sociales, y cómo ambas áreas se interrelacionan para fortalecer el proceso de investigación.

Desde otro lugar, el artículo de Díaz y Medina (2018) destaca que la cultura investigativa en las universidades promueve la producción y difusión del conocimiento académico, fomentando la curiosidad intelectual, el compromiso con la excelencia académica y la colaboración interdisciplinaria. Por su parte, González (2019) resalta el carácter social de la investigación, enfatizando su capacidad para catalizar transformaciones en el entorno donde se desarrolla, siendo un componente esencial en la transformación educativa y estableciendo un vínculo crucial entre la ciencia, la academia y el desarrollo. Además, González (2019) sostiene que la investigación es más que un proceso intelectual, siendo un pilar arraigado en la esencia humana que desafía y renueva paradigmas establecidos.

Finalmente, Serrano de Moreno *et al.* (2024) abordan la importancia de desarrollar competencias en investigación en el profesorado universitario para promover una cultura investigativa sólida en las universidades. Destacan que estas competencias son esenciales para el desarrollo profesional y académico, así como para el avance del conocimiento en general. Además, enfatizan la necesidad de que los profesores adquieran habilidades en metodología de

la investigación, análisis de datos y publicación científica para garantizar la calidad de la enseñanza universitaria y contribuir a la formación integral de los estudiantes.

Las referencias coinciden en resaltar la importancia de promover una cultura investigativa sólida en el ámbito universitario y académico. Tanto Calderón (2017), Díaz y Medina (2018), González (2019) y Serrano de Moreno *et al.* (2024) hacen hincapié en que esta cultura fomenta la producción, difusión y aplicación del conocimiento académico, así como el desarrollo de competencias investigativas en la comunidad académica.

Además, se subraya que la investigación no solo es un proceso intelectual, sino que también tiene un carácter social y transformador, capaz de generar impactos significativos en la sociedad y en el ámbito educativo. Se reconoce que la investigación es fundamental para el avance del conocimiento en general y para la formación integral de los estudiantes universitarios.

Por tanto, todas las referencias coinciden en la importancia de promover políticas y programas de formación que fortalezcan las competencias en investigación del profesorado universitario y de toda la comunidad académica, con el objetivo de fomentar una cultura investigativa sólida en las instituciones de educación superior.

Desafíos que enfrentan los docentes investigadores de educación superior en América Latina

Existen diversas opiniones y enfoques respecto a las características de los temas más relevantes de la investigación universitaria por los docentes. A continuación, se presentan algunos ejemplos de autores y sus puntos de vista:

Según Rivera *et. Al.* (2017), los temas de investigación para los docentes universitarios en América Latina deben estar

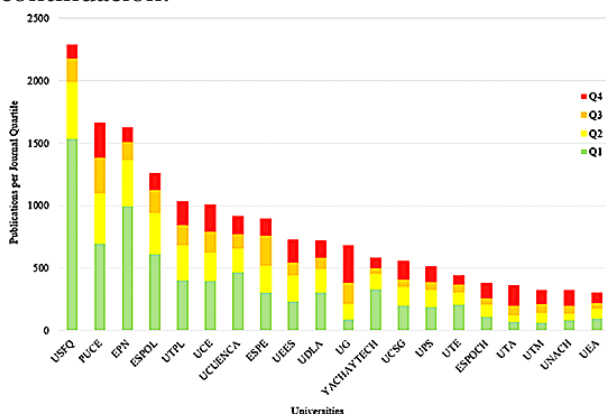
relacionados con los desafíos que enfrenta la región en cuanto a la consolidación de la democracia, la reducción de la desigualdad social, el desarrollo económico sostenible, la violencia, la seguridad ciudadana y la educación. Es fundamental proponer soluciones para reducir la desigualdad social. También es necesario investigar sobre la generación de empleo, la innovación, el emprendimiento y la competitividad, y proponer soluciones para impulsar el crecimiento económico. En definitiva, según este autor, es importante investigar las causas y consecuencias de la violencia y proponer soluciones para garantizar la seguridad ciudadana, lo que permitirá una mejor calidad de vida para todos los actores sociales.

Hay muchas respuestas que las universidades deben dar a una sociedad que requiere mejora y cambio. Según Rivera *et al.* (2017), la investigación en Ecuador ha enfrentado numerosos desafíos, pero también ha experimentado avances significativos en las últimas décadas. Entre los principales desafíos se encuentran la falta de financiamiento y apoyo institucional, la ausencia de una cultura de investigación en las universidades debido a modelos educativos poco participativos y desvinculados de la realidad, y la escasez de personal capacitado en técnicas y metodologías de investigación.

Según estudios de Herrera-Franco *et al.* (2021), la universidad ecuatoriana se ha centrado más en enseñar el conocimiento existente que en crear nuevo, debido a un marco legal deficiente y a una asignación tardía del presupuesto gubernamental para investigación y desarrollo. A pesar de estos desafíos, estudios realizados por la Universidad San Francisco de Quito (USFQ), destacan que la investigación ha experimentado avances significativos en las últimas décadas, con un aumento en el número de publicaciones científicas y un mayor reconocimiento internacional de la calidad de la investigación realizada en el país. Estos avances están relacionados con el contexto global e incluyen temas como biología, cambio

climático regional, educación superior y sus diversos enfoques, tecnología e informática, medicina, energía, alimentos y agua, y desarrollo y aplicaciones en la web. El estudio recoge los hitos más relevantes de cada década

La producción científica, según este estudio, siguió aumentando gracias al aporte de la Universidad de Cuenca, la Universidad Central del Ecuador, la Escuela Politécnica Nacional y la Fundación Charles Darwin, así como la Escuela Superior Politécnica del Litoral, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y el Hospital Vozandes. Este período marcó un crecimiento exponencial en la producción científica del Ecuador. Según Herrera-Franco *et. al* (2021), se registraron 29 833 documentos, lo que equivale a más del 98 % de la producción total. En particular, se destaca que la investigación en Ecuador se ha enfocado en áreas prioritarias para el país, como la salud, la energía renovable y el medio ambiente. Además, también se resalta la importancia de la investigación interdisciplinaria y la colaboración entre instituciones académicas y empresas. La investigación científica en el Ecuador se resume en esta gráfica a continuación:



Fuente: Herrera-Franco *et. al* (2021). “La investigación científica en el Ecuador: un análisis bibliométrico”.

En resumen, según Herrera-Franco *et al.* (2021), en “La investigación científica en el Ecuador: un análisis bibliométrico”, aunque la investigación en Ecuador ha enfrentado desafíos significativos, también ha experimentado importantes avances en las últimas décadas. Ha habido un incremento en el número de publicaciones científicas y un mayor reconocimiento internacional de la calidad de la investigación realizada en el país. Se realiza una evaluación crítica de la situación de la investigación en Ecuador, destacando tanto las fortalezas como las debilidades del sistema.

El estudio señala que la investigación en Ecuador ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años, tanto en términos de cantidad como de calidad, gracias al aumento de recursos para la investigación y al fortalecimiento de las instituciones y políticas de investigación. Sin embargo, también se identifican algunas debilidades del sistema, como la falta de una cultura de investigación arraigada en la sociedad y en las instituciones académicas, la ausencia de una política científica clara y coherente a nivel nacional, la insuficiente inversión en investigación y la falta de capacidad técnica y humana en ciertas áreas

Si bien es cierto que la investigación en Ecuador ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, aún enfrenta algunos desafíos y debilidades que deben ser abordados para fortalecer el sistema de investigación en el país y lograr un desarrollo sostenible y equitativo. Es necesario que los docentes tomen consciencia para que vean en la investigación una actividad cotidiana que forma parte de su propia función profesional. Aún se hace necesario, según Herrera-Franco *et al.* (2021), articular tres elementos claves: universidad, empresa y Estado, es decir, todos los elementos que nutren actualmente el sistema social para fortalecer a la educación superior ecuatoriana y generar esa cultura investigativa que fortalezca las comunidades educativas y a la sociedad misma.

Uno de los autores que ha presentado propuestas claras sobre lo que significa para un docente universitario investigar en el Ecuador es Jaime Breilh . Este reconocido investigador, médico, epidemiólogo y docente universitario ecuatoriano ha desarrollado una serie de reflexiones en torno a la investigación en el ámbito universitario. Breilh (2001) aborda la problemática de la investigación en América Latina, y en particular en el Ecuador, enfatizando la necesidad de una investigación crítica, contextualizada y socialmente comprometida. Propone que la investigación debe orientarse a responder a las necesidades y demandas de la sociedad ecuatoriana, en vez de centrarse únicamente en la producción de conocimientos abstractos.

Además, sugiere que el docente universitario debe ser un investigador comprometido socialmente, con una actitud crítica hacia la realidad social y dispuesto a participar activamente en el análisis y solución de los problemas sociales. Para Breilh, la investigación debe ser una herramienta para transformar la realidad social y promover el desarrollo humano y sostenible en el Ecuador.

En su libro *Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina: la investigación en la Universidad* (2001), Breilh sugiere que los temas que deben investigar los docentes universitarios en el Ecuador deben estar orientados a resolver los problemas y demandas de la sociedad ecuatoriana. Propone que la investigación universitaria debe ser crítica, contextualizada y comprometida socialmente.

Algunos de los temas que Breilh menciona como relevantes para la investigación en el Ecuador son:

Salud pública: El Ecuador enfrenta problemas significativos de salud pública y la investigación en este ámbito es fundamental para mejorar la calidad de vida de la población. Se requiere investigación sobre enfermedades endémicas, acceso a medicamentos y atención médica, y salud mental, entre otros temas.

Desarrollo humano y sostenible: La investigación debe orientarse a resolver los problemas sociales y ambientales del país, promoviendo un desarrollo humano y sostenible. Esto incluye temas como la pobreza, la exclusión social, la violencia, el medio ambiente y la sustentabilidad.

Educación: La educación es fundamental para el desarrollo humano y sostenible, y la investigación en este ámbito puede contribuir a mejorar la calidad y el acceso a la educación en el Ecuador. Esto incluye temas como la educación intercultural, la formación docente y la educación superior.

Identidad cultural: El Ecuador es un país con una significativa diversidad cultural, y la investigación puede contribuir a valorar y preservar esta diversidad. Se requiere investigación sobre temas como la interculturalidad, la identidad cultural y las relaciones entre los distintos grupos étnicos del país.

En resumen, según Breilh (2001), los temas que deben investigar los docentes universitarios en el Ecuador deben estar orientados a resolver los problemas y demandas de la sociedad ecuatoriana, promoviendo un desarrollo humano y sostenible.

Otro desafío que enfrenta la cultura investigativa en Ecuador es la formación docente universitaria. Según diversos autores, la preparación para que un docente universitario en Ecuador investigue puede variar en función de diversos factores, como su formación académica, su experiencia profesional y su compromiso con la investigación. Nuevamente Breilh (2001) destaca que la formación del docente universitario debe estar orientada a desarrollar competencias y habilidades para la investigación, como la capacidad de análisis crítico, el diseño y la ejecución de proyectos de investigación, y la habilidad para difundir los resultados de aquella.

Además, otros autores han señalado la importancia de que el docente universitario cuente con recursos y apoyo institucional, como financiamiento para proyectos, acceso a bibliografía especializada y oportunidades de intercambio y colaboración con otros investigadores. Sin embargo, también se han identificado limitaciones y desafíos en la preparación de los docentes universitarios para la investigación en Ecuador, como la falta de recursos institucionales, la baja remuneración y reconocimiento académico para los docentes que investigan, y la falta de incentivos para fomentar la investigación.

En resumen, la preparación de un docente universitario en Ecuador para la investigación puede variar según su formación académica, experiencia profesional y compromiso con la investigación. Se ha señalado la importancia de la formación en competencias y habilidades para la investigación, así como el acceso a recursos y apoyo institucional. No obstante, también se han identificado limitaciones y desafíos, como la falta de recursos institucionales, incentivos y una política científica clara.

Según Álvarez Castro y otros (2018), en su artículo “Desafíos de la investigación en Ecuador”, se revisan las necesidades de la investigación, destacando la necesidad de incremento y asignación presupuestaria para las investigaciones. A pesar del creciente número de universidades y programas de posgrado en el país, es necesario fortalecer la colaboración entre instituciones académicas y empresas. Se identifican desafíos y debilidades, como la falta de inversión en investigación en algunos sectores, la falta de incentivos para la investigación y la necesidad de mejorar la formación de los investigadores.

Aunque las áreas de investigación no se detallan específicamente en este estudio, se evidencia que uno de los fines de la educación superior es la producción científica. Esto implica

que las universidades deben promover y consolidar la acción investigativa, innovadora y científica, orientada a potenciar las áreas de interés del país y contribuir al desarrollo integral de la nación. Desde este punto de vista, se trata de una línea nacional que debe ser acatada por todas las universidades, las cuales deben procurar las condiciones, iniciativas y estrategias de trabajo que garanticen su cumplimiento.

En este sentido, Herrera-Franco *et al.* (2021), en “La investigación científica en el Ecuador: un análisis bibliométrico”, destacan la importancia de la investigación en áreas como energías renovables, biotecnología, tecnología de la información, salud y educación, ya que son sectores que presentan importantes desafíos y oportunidades para el desarrollo del país. Además, subrayan la necesidad de fomentar la investigación interdisciplinaria y la colaboración entre instituciones académicas y empresas.

Asimismo, se resalta la importancia de incrementar tanto la calidad como la cantidad de publicaciones científicas en el país, lo que implica una mayor producción de investigaciones de calidad y un mayor compromiso por parte de las instituciones académicas para fomentar la investigación. En resumen, los docentes universitarios en Ecuador deben promover la investigación interdisciplinaria, la colaboración entre instituciones académicas y empresas, y trabajar en incrementar la calidad y cantidad de publicaciones científicas.

Cultura investigativa: institucionalización

La institucionalización de la cultura investigativa en las universidades ha sido un concepto ampliamente discutido por varios autores y expertos en educación superior e investigación. Es fundamental crear una conexión entre la educación, la ciencia, la tecnología y la industria. Cerbino (2020), en su artículo publicado por el CACES, señala que la cultura investigativa implica

una reestructuración curricular, capacitación, formalización e investigación.

Es imprescindible que se publiquen artículos y productos derivados de la investigación formativa, que se realiza durante el proceso de formación académica de un estudiante, con el objetivo de fomentar su capacidad de investigar, analizar y resolver problemas de forma crítica y creativa. Se lleva a cabo en el marco de un programa educativo y tiene como finalidad contribuir al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, así como a la generación de nuevos conocimientos en determinada área de estudio. Este tipo de investigación se caracteriza por ser de carácter educativo y formativo, enfocada en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes para demostrar la calidad conceptual en investigación y su utilidad en la generación de una cultura investigativa. La universidad debe establecer una sólida estructura desde la capacitación docente hasta la realización de proyectos científicos, involucrando a los estudiantes en este proceso.

Para promover una cultura investigativa sólida es esencial formar una comunidad académica y científica que pueda propagar el conocimiento y contribuir a la solución de problemas regionales. Los estudiantes también deben ser incluidos en este proceso de investigación, ya que les permite formarse como profesionales con una dedicación al descubrimiento constante para mejorar la calidad de vida de la sociedad.

La investigación formativa debería fluir a través de los programas de posgrado, especialmente en maestrías y doctorados. A través de la vinculación con las comunidades científicas, se va desarrollando una cultura investigativa que se extiende más allá de las instituciones, formando redes internacionales que promueven la práctica investigativa.

Desarrollar competencias investigativas en los estudiantes es fundamental para que puedan participar activamente en la sociedad y ofrecer soluciones innovadoras a los problemas sociales. Los docentes deben aplicar métodos de enseñanza que fomenten la investigación y la formación integral de los estudiantes.

Es crucial que las universidades cuenten con el respaldo y el compromiso de la alta dirección para promover la investigación. Se deben desarrollar políticas, estrategias y estructuras de apoyo que fomenten la colaboración entre investigadores, tanto a nivel nacional como internacional. La capacitación en metodología de investigación, ética y habilidades de comunicación científica también es fundamental para fortalecer la calidad de la investigación y aumentar las oportunidades de financiamiento.

La colaboración entre diferentes disciplinas académicas, la vinculación con la industria y el sector público, y la evaluación continua y ajustes de las políticas de investigación son aspectos clave para fomentar una cultura investigativa sólida en las universidades.

Conclusiones

Con respecto a las interrogantes que dieron origen a esta revisión bibliográfica y documental, ¿cómo se ha desarrollado la investigación en las universidades en América Latina y las universidades del Ecuador?, las respuestas evidencian que la cultura investigativa no solo es un concepto de colaboración académica, es el nuevo rol de la universidad, la misma que se ha transformado en las diferentes épocas. En este siglo XXI existen nuevos retos para la universidad, ya que no es solo un ente transmisor de información, sino una institución generadora de nuevos conocimientos, a través de propuestas de investigación, estudios de situaciones del contexto, entre otros, y así se han dado respuesta a estas interrogantes con la revisión en la que definitivamente puede haber un crecimiento. Sin embargo, faltan desafíos por enfrentar..

La investigación científica en las universidades ecuatorianas ha experimentado un notable crecimiento en el número de instituciones y programas académicos. Sin embargo, se destaca que este aumento no se ha traducido en un desarrollo sustancial de la investigación científica en Ecuador. Esta observación subraya la necesidad de analizar de manera crítica los factores que influyen en esta situación y proponer estrategias efectivas. Entre las medidas sugeridas se encuentran: aumentar el financiamiento para la investigación, establecer políticas y programas de financiamiento que incentiven la investigación en las universidades ecuatorianas, y destinar recursos adecuados para proyectos de investigación y programas de formación de investigadores.

Las exigencias que demandan la sociedad hacen que las universidades y los docentes, desde diversas posiciones científicas, técnicas y tecnológicas, busquen soluciones concretas a problemas de sus contextos. De allí la prioridad de concienciar el papel fundamental que tiene la cultura investigativa y que esta se convierta en una responsabilidad social de la universidad, en donde se asume de manera decidida, seria y contundente el interés colectivo. Así, esta cultura investigativa permitirá una toma de conciencia del entorno y, sobre todo, del papel que tiene la universidad en dicho entorno.

En el caso de la investigación, siendo un tema de relevancia en el Ecuador, se convierte en generador de conocimientos. La visión ética e interesada en hacer de manera correcta todas las actividades en la búsqueda del bien común permite generar un empuje para el aprovechamiento del momento productivo en investigación y con ello potenciar la cultura investigativa en los docentes.

¿Existe una verdadera cultura investigativa en estas instituciones de América Latina? La institucionalización de la cultura investigativa en las universidades es un proceso que lleva tiempo y esfuerzo, pero puede tener un impacto significativo en el desarrollo de la región y

en la formación de profesionales de alta calidad. La colaboración entre universidades, gobiernos y la sociedad en general es clave para lograr este objetivo.

En cada aspecto además se analizan los desafíos de los investigadores docentes en el quehacer investigativo y, en definitiva, esta cultura investigativa es el medio que pone a funcionar la evolución constante del saber, es esencial para mejorar la calidad de vida de la población, atender necesidades de los sectores sociales y promover el crecimiento personal y profesional de los docentes investigadores, para garantizar una respuesta acertada y oportuna a la realidad, cada vez más cambiante.

Referencias

- Albornoz, M., Barrere, R. y Sokil J. (2020). *Investigación y Vínculo con la Sociedad en Universidades de América Latina*, Montevideo, OEI, Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad
- Álvarez Castro, H. F., Ramírez Morán, L. D., Aguagallo. F. (2018) Desafíos de la investigación en Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. Vol. 2 núm., 2, pp. 536-551 Editorial Saberes del Conocimiento, <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/download/244/html?inline=1>
- Arellano, P., Calisto, C., & Peña, P. (2022). Evaluación de la investigación científica: mejorando las políticas científicas en Latinoamérica. *Revista española de documentación científica*. 1-16. <https://10.3989/redc.2022.3.1879>
- Breilh, J. *Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina: la investigación en la Universidad*. (2001). Universidad Andina Simón Bolívar.

- Burneo Armijos, A. L., & Orbe Llor, N. (2018). Cultura investigativa en docentes universitarios ecuatorianos. *Revista de Educación Superior*, 42(3), 35-50.
- CACES. (2020). *Educación Superior y Sociedad. Qué pasa con la vinculación*. Quito: Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, <https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/Documents/PUBLICACIONES/Educaci%C3%B3n%20Superior%20y%20Sociedad.%20%C2%BFQu%C3%A9%20pasa%20con%20su%20vinculaci%C3%B3n%20%281%29.pdf>
- Calderón, S. (2017). Cultura de investigación y gestión del conocimiento en ciencias sociales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194250865019.pdf>
- Bergquist, C. (2017). La izquierda colombiana: un pasado paradójico, ¿un futuro promisorio? *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*. Vol. 44 Núm. 2. Las izquierdas latinoamericanas desde la Revolución rusa hasta el presente
- Cepeda Ávila, K. I., Pazmiño Iturralde, L., & Medrano Freire, E. L. (2018). Evolución de la Investigación Científica en América Latina. *RECIMUNDO*, 2(2), 464-476. [https://doi.org/10.26820/recimundo/2.\(2\).2018.464-476](https://doi.org/10.26820/recimundo/2.(2).2018.464-476)
- Casas, R. y Pérez-Bustos, T. (compiladoras). (2019). *Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina: la mirada de las nuevas generaciones*. Asociación Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnologías ESOCITE. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/197530/CONICET_Digital_Nro.c26328dc-0367-425e-aa02-0fb7450412d0_L.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Díaz, J., & Medina, M. (2018). Cultura Investigativa Universitaria: Un enfoque desde las políticas públicas. *Boletín de Investigación Educacional*, 33(79), 75-88).

- Díaz Gómez, E. R. (2019). Educación para la empleabilidad: enfoque de la investigación educativa IE. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*. vol. 10, núm. 19, octubre-marzo, pp. 121-138
- Espinoza-Loor, G. y Viteri Sánchez, J. C. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. *Revista de Investigación Científica*. 9(2), 75-89.
- García, S., & Castellanos, L. (2018). *Cultura investigativa en América Latina: retos y perspectivas*.
- González, G. (2019). Cultura investigativa como elemento relevante en la transformación educativa. *Revista UNIMAR*. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/ipp/20170329034745/pdf_873.pdf
- González-Parias, C. H., Londoño-Aria, J. A., Giraldo-Mejía, W. A. (2022). *Evolución de la producción científica en América Latina indexada en Scopus*. 2010-2021. Bibliotecas. Anales de Investigación;18(3), 1-14
- González, R., Acevedo, Á., Martín, V. (2022). Cultura investigativa del docente en Latinoamérica en la era digital. *Revista Científica de Educomunicación*.https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=70&articulo=70-2022-06_
- Herrera-Franco, G., Montalván-Burbano, N., Mora-Frank, C., Bravo-Montero, L. (2021). La investigación científica en el Ecuador: un análisis bibliométrico. *Publicaciones*, 9, 55. <https://doi.org/10.3390/publications9040055>
- Montenegro de Wit, C. (2018). Retos y oportunidades para la investigación en las universidades latinoamericanas. *Investigación Educativa*. 22(1), 87-102. URL: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=141556783005>
- Navas Montes, Y., Pacheco Mendoza, S. R., Quintanilla Gavilanes, J. A., Olivero Sánchez, F. (2016). Formación de la cultura investigativa, responsabilidad social de las universidades

- ecuatorianas. *Pacarina del Sur*, año 8, núm. 29, octubre-diciembre.
- Serrano de Moreno, M. S., Castellanos, S. J., y Andrade, D. J. (2024). Competencias en investigación del profesorado universitario: Desafíos en la construcción de la cultura investigativa. *Revista De Ciencias Sociales*, 30(1), 381-397.
- Tibaná Herrera, G. (2021). Latinoamérica: producción científica y tendencias de crecimiento. <https://www.scimagolab.com/latinoamerica-produccion-cientifica-y-tendencias-de-crecimiento/>
- Thomas, H. y Gomes, E. (1998). Elementos para un estado del arte de la reflexión latinoamericana en Ciencia, Tecnología y Sociedad. *REDES*, 5, (11)
- UNESCO. (5-8 de 10 de 2023). Cumbre de Transformación de la Educación (TES), Obtenido de La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo: http://www.unesco.org/education/WCHE2016/comunicado_es.pdf
- Zambrano, J., & Balseca, C. (2019). La investigación en la Universidad Central del Ecuador: situación actual y perspectivas. *Revista de Investigación Académica*. 14(1), 105-120.

CAPÍTULO 2

La reorientación del comportamiento lector en la universidad

The reorientation of reading behavior at the university

María Patricia Erazo Ortega

Facultad de Ciencias de la Educación

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Paulina de los Ángeles Morales Hidalgo

Facultad de Ciencias de la Educación

Pontificia Universidad del Ecuador

Resumen

Leer, comprender y apreciar esta dinámica como motor que genera el conocimiento, al parecer, está evidenciándose como una articulación peligrosamente debilitada. El objetivo de este capítulo procura plantear una alternativa de mediación lectora híbrida destinada a estudiantes de las carreras de educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), que perfile una posible respuesta de solución ante el problema generalizado existente: el débil proceso lector observado en los jóvenes adultos que ingresan a la universidad con el propósito de formarse en el ámbito de la educación. Metodológicamente, se realizó una revisión documental sobre tres variables: el acto lector, las particularidades del aprendizaje andragógico y las condiciones educativas híbridas contemporáneas como una modalidad de acceso a propuestas complementarias de formación. Estos elementos contribuyeron a configurar una investigación de tipo teórico, cuyo procesamiento de la información obtenida, y registrado en las correspondientes matrices de análisis, hizo posible la identificación de los núcleos temáticos coincidentes

con las variables en estudio. Los principales hallazgos de esta investigación revelaron que la naturaleza del joven adulto actual necesita de espacios presenciales y virtuales de aprendizaje para interactuar con sus pares y exteriorizar su conocimiento; asimismo, se determinó que las tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP) cobran relevancia dentro del fortalecimiento del proceso lector como un hecho que contribuye a la construcción de la condición humana.

Palabras clave: andragogía, habilidades de pensamiento, proceso lector, tecnologías para el empoderamiento y participación (TEP)

Abstract

Reading, understanding, and appreciating this dynamic as the engine that generates knowledge, is becoming evident as a dangerously weakened articulation. The objective of this chapter is to propose an alternative of hybrid reading mediation intended for students of Education majors at the Pontifical Catholic University of Ecuador (PUCE), which outlines a possible solution response to the existing widespread problem: the weak reading process observed in young adults who enter the University with the purpose of training in the field of education. Methodologically, a documentary review was carried out on three variables: the reading act, the particularities of andragogic learning, and contemporary hybrid educational conditions as a modality of admission to complementary training proposals. These elements contributed to configuring a theoretical research, whose processing of the information obtained, and recorded in the corresponding analysis matrices, made it possible to identify the thematic cores coinciding with the variables under study. The main findings of this research revealed that the nature of today's young adult requires in-person and virtual learning spaces to interact with their peers and externalize their knowledge; Likewise,

it will be determined that technologies for empowerment and participation (TEP) become relevant within the strengthening of the reading process as a fact that contributes to the construction of the human condition.

Keywords: Andragogy, Reading process, Thinking skills process, Technologies for empowerment and participation (TEP).

Antecedentes

El sistema educativo ecuatoriano dispone trece años de escolaridad obligatoria, período durante el cual se asume que los estudiantes han alcanzado un nivel satisfactorio de las habilidades de pensamiento de orden superior, desde la perspectiva cognitiva y metacognitiva. El proceso lector es un eje transversal que atraviesa la experiencia escolar, sin embargo, los resultados observados, una vez concluidos estos años de formación, se tornan frágiles porque predomina la dificultad para abstraer, interpretar, argumentar, y, consiguientemente, evaluar los textos leídos. Aquellos adultos jóvenes que ingresan a la universidad y optan por cursar las carreras de educación no están exentos de esta realidad, hecho que determina un bucle repetitivo que incide tanto en la debilidad de las prácticas lectoras personales como en la transferencia de esta actividad dentro de su ejercicio profesional. Esta condición invita a mirar las tecnologías de la información y comunicación (TIC), hoy denominadas tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), como una alternativa complementaria y eficaz dentro de las prácticas educativas, es decir, su orientación debería girar hacia el emprendimiento y la participación (TEP).

En este orden de ideas surgen dos premisas: la primera es reconocer que la realización repetitiva de estrategias didácticas no está generando nuevos resultados, y así lo demuestra el informe del

Instituto Nacional de Evaluación (INEVAL) donde se observa que, de conformidad con los instrumentos aplicados para determinar el nivel de lectura de los estudiantes, se obtuvo que “el 49 % alcanzó el nivel 2” de los cinco niveles que dichos instrumentos tienen. El porcentaje referido es bajo, hecho que se corrobora con el informe emitido por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, entidad que, apoyándose en los resultados de los exámenes PISA — donde los resultados ecuatorianos no aparecen—, se insiste en que el fundamento y meta de la lectura deben gravitar en torno a aspectos esenciales: la comprensión, uso, evaluación, reflexión compromiso con los textos para alcanzar las metas, el desarrollo, el conocimiento y el potencial que posibiliten al ser humano su intervención social.

La segunda premisa se asocia a la anterior en el sentido de buscar alternativas que permitan superar el freno lector observado y, en esta dinámica, apoyarse en elementos tecnológicos actuales y en nuevos enfoques didácticos para apuntalar complementariamente a los jóvenes adultos que, habiendo cursado trece años de escolaridad, no disponen de un sólido proceso lector y, peor aún, corren el riesgo de replicar prácticas y actitudes lectoras que inciden en un ciclo infinito de apatía hacia la lectura. Por todo lo señalado, será importante mirar cuáles son las particularidades del aprendizaje de la población adulta, envuelta en un contexto signado por la tecnología.

A continuación, se procederá a analizar cada uno de estos factores para procurar la descripción de una alternativa de mediación lectora resultante de la respectiva investigación documental que se ha efectuado y que permita a los futuros docentes reconectarse con la satisfacción de la experiencia lectora.

Leer: una actividad vital que necesita oxigenarse

Existe una latente preocupación por mejorar los resultados del proceso lector en todos los niveles, aspecto evidenciado cuando

se revisa la bibliografía especializada sobre las investigaciones desarrolladas. Cómo permanecer indiferentes ante una realidad nacional donde “el 49 % de los estudiantes alcanzaron el nivel 2 en Lectura” (INEVAL, 2018). Debe mencionarse que el instrumento de medición contiene cinco niveles, esto significa que los resultados estuvieron muy por debajo de un indicador significativo y quizás por ello Ecuador no figura en el informe presentado por OECD (2021). A propósito de estos resultados, PISA ratifica la esencia y el fin de la lectura, definida como un proceso de comprensión, uso, evaluación, reflexión compromiso con los textos para alcanzar las metas, el desarrollo, el conocimiento y el potencial que posibiliten al ser humano su intervención social (OECD, 2021).

Continuando con la exploración documental se aprecia el predominio de iniciativas de mediación lectora destinadas al público infanto-juvenil, sin embargo, a la luz de los resultados referidos, parecería que la opción consiste en mirar otras alternativas de intervención, en este caso particular, el trabajo de mediación lectora bajo el enfoque andragógico que invita a los jóvenes adultos, interesados en el ámbito de la educación, a ser parte de un proceso que los reconecte con su experiencia lectora. Andruetto (2014) estima la necesidad de romper el círculo donde los procesos de mediación tengan como exclusivos destinatarios a los niños y jóvenes y dicha ruptura dé cabida a diversos grupos poblacionales, con otros rangos etarios y condiciones distintas, por ejemplo, la población adulta, a fin de que nadie quede exento de la posibilidad de reconectarse nuevamente con las bondades que trae consigo la lectura. Al respecto, la autora es categórica: “el encuentro de los lectores con los libros [...] necesita ayuda, puentes” (p. 34), es decir, el soporte de reconexión con la lectura más allá de ser un anhelo se torna en un requisito con todos los grupos humanos.

Por otra parte, un antiguo adagio reza: “Nadie da aquello que no tiene”. Si en el proceso formativo de los estudiantes que cursan las carreras de educación, estos no tienen una actitud favorable hacia la lectura o herramientas elementales para implementarla, difícilmente podrán ser embajadores que concedan testimonio vivencial de su gusto y consiguiente desarrollo lector.

La ausencia aludida estaría incidiendo en perder una gran oportunidad para dar un giro y una transferencia al proceso de lectura, con relevante acogida dentro de la esfera infantil y juvenil, población destinataria final de la nueva alternativa planteada. Al respecto, Lomas (2003, p. 59) menciona:

La enseñanza de la lectura es, en este contexto, una tarea educativa que a todos y a todas afecta (y no solo a quienes enseñan lengua y literatura). Y ello es especialmente cierto en esta época de omnisciencia audiovisual y de acceso indiscriminado a Internet.

Varios especialistas de la rama pedagógica y psicológica han distinguido que cualquier aprendizaje es posible en tanto exista interés y motivación. A partir de esta consideración, rescatar la práctica lectora en poblaciones adultas no resulta antojadizo, la clave estribaría en visualizar cuáles son aquellas condiciones dinamizadoras que activan y preservan el proceso lector: “Las personas actúan porque tienen ideas, deseos o metas que las impulsan y que la motivación depende de la voluntad” (Carrillo, Padilla, Rosero y Villagómez 2009, 26). Bajo esta perspectiva, si la experiencia lectora ha tenido una trayectoria negativa, el rechazo hacia su ejercitación generará más de un seguidor y su efecto multiplicador puede ser exponencial.

En este punto será importante identificar cuál es el tipo de lector que hace falta fortalecer, con una inherente reingeniería de las estrategias didácticas y recursos de mediación lectora tendientes a reencauzar el escaso o ausente interés ante esta práctica. Una primera

fase consiste en reconocer la trascendencia del acto lector que rebasa al mero ejercicio de decodificación de símbolos gráficos, para pasar a una perspectiva de lectura dialógica que involucra un tejido de interacciones entre los lectores, el contexto y sus experiencias. Así, leer se convierte en una invitación que, sorteando los muros de la formalidad escolar, permite comprender, interpretar los textos de lectura desde la mirada personal enriquecida con la de los demás participantes. “La lectura dialógica implica desplazar el centro del acto de significado de una interacción subjetiva entre persona y texto a nivel individual hacia una interacción intersubjetiva entre niños y/o personas adultas en relación con el texto” (Valls *et al.*, 2008, p. 73).

Con la plena certeza del alcance que implica leer, el considerar acciones que propendan a un reaprendizaje lector es fundamental. El rescate de la lectura es una oportunidad que abre distintas alternativas hacia el conocimiento y autoconocimiento, el fortalecimiento del pensamiento crítico, la participación en la construcción personal de la conciencia —propia y ajena—, por tanto, se convierte en el gran reto por emprender en el marco de iniciativas impulsadas por esta causa.

El primer eslabón de la lectura está vinculado con entender aquello que se lee, en su más amplia dimensión; pero, exactamente, ¿cómo visualizar el alcance que la comprensión lectora guarda con la aceptación o rechazo hacia un texto? A modo de ejemplo, podría pensarse en un explorador que, disponiendo de su condición comunicativa, llega a un atractivo —pero extraño— paraje y, al no compartir la misma lengua que allí se usa, sus posibilidades de conocer el nuevo escenario disminuyen al máximo porque no solo está la imposibilidad de comunicarse con sus habitantes, sino también está presente la inhibición para interactuar con ellos. Con esta sencilla analogía, se explica que, aun tratándose de un texto

de lectura (no interesa el grado de dificultad), si la decodificación básica se ve afectada, poco o nada representará esta para el lector explorador y habrá una escasa tributación a su aprendizaje.

Ante lo señalado, es necesario traer a colación las tres concepciones originadas en torno a la lectura y su comprensión. Dubois (1991) identifica que la primera de ellas tuvo fuerza en los años sesenta cuando la lectura fue admitida como una habilidad compuesta por niveles y subniveles: el conocimiento lexical, la comprensión de los enunciados (desde el carácter explícito e implícito) y la extracción del sentido global del texto en una dinámica evaluativa llamada a ponderar la calidad del texto, sus ideas y la intencionalidad del autor. Tal como puede observarse, esta dimensión teórica de la lectura es de amplio espectro, sin embargo, varias prácticas educativas contemporáneas se han estancado en la primera de sus fases, el desciframiento de un texto, y ello ha impedido el avance hacia los otros estadios de la comprensión lectora, conforme las ulteriores concepciones.

La segunda aproximación teórica a la lectura se consolida en los principios de la psicolingüística y de la psicología cognitiva. Su vigencia es posterior a los años sesenta y en ella se determina al acto lector como un proceso dinámico que involucra a los individuos desde sus experiencias previas y los invita a participar en la construcción de significados, a partir de los textos abordados. La intervención de los lectores no se limita a la identificación de términos desconocidos o de la estructura textual (ideas principales, secundarias), sino que su rol es más eficiente porque el encuentro que el lector realiza con el texto lo hace copartícipe del levantamiento de significados en un diálogo franco y directo con el emisor (autor del texto). Goodman (1996), mentor de esta consideración teórica, señala:

el lector construye a través de distintas transacciones con el texto impreso y durante el proceso de entrar en transacción con el texto,

sus propios esquemas también sufren una transformación a través de la asimilación y la acomodación que describe Piaget (p.21).

Puede aseverarse que, bajo este esquema, la actividad lectora trasciende el tiempo y el espacio. La distancia entre el emisor (autor) y receptor (lector) es comparable a una particular dinámica, una suerte de “adivinanza psicolingüística porque leer es un proceso que da significado al lenguaje escrito” (Goodman, 1996, p.43). De este modo, la llamada transacción textual deriva en conocimiento donde el sujeto cognoscente (lector) y el objeto por conocer (texto) trazan un circuito generador de significados apegados a la cosmovisión y experiencia de quien ha iniciado la inmersión lectora comunicativa y está a punto de enriquecer la lectura del texto con elementos provenientes de su bagaje personal.

La propuesta teórica, correspondiente a los años noventa, fue realizada por Umberto Eco. Él señala la lectura y su comprensión como un proceso de activa cooperación. Dentro de este miramiento, Eco parte de una premisa: los textos están incompletos hasta que son abordados por lectores activos, encargados de dotarles de significados. En su planteamiento, Eco asimismo destaca el rol del lector modelo: “capaz de cooperar en la actualización textual de la manera prevista por él y de moverse interpretativamente, igual que él se ha movido generativamente” (1993, p.80). Años más tarde, Roldán y Zabaleta (2021) refuerzan la vigencia del planteamiento de Eco cuando aseveran que la habilidad para la comprensión de textos expositivos resulta crítica y que la enseñanza para remontar sus precarios resultados se presenta como un gran desafío. Dicho de otra manera, la aproximación a los textos demanda, de forma ineludible, de habilidades interpretativas contextualizadas de este lector ideal, al margen de su nivel de escolaridad. Únicamente así, una verdadera comprensión lectora será una realidad.

Cada una de las consideraciones teóricas existentes sobre el proceso lector tiene su asidero, no obstante, la concreción de sus postulados, al parecer, dista de alcanzar eficacia para el cometido que estas pretenden puesto que se ha percibido nacional, regional y mundialmente cómo el arribo a la edad adulta no avala la consecución de férreos y maduros procesos lectores. La ausencia de la comprensión lectora sigue como un problema, cuya solución aún no se vislumbra.

Andragogía y aprendizaje del joven adulto

Cuando los individuos alcanzan la edad adulta no se eximen de continuar aprendiendo, más bien resulta predecible que en este rango etario sus aprendizajes cobren mayor significado. Knowles (2015) acuñó el término ‘andragogía’ y lo presentó como aquel proceso en el que los adultos toman conciencia de sus condiciones de aprendizaje desde las experiencias vitales que les dotan de mayor sentido. Para este autor, el reconocimiento de las particularidades del discente adulto contribuye a delinear el diseño del proceso andragógico concebido en siete condiciones:

Knowles llama a esto un “diseño de proceso andragógico” que incluye siete elementos: (1) establecimiento del clima; (2) involucrar a los estudiantes en la planificación mutua; (3) involucrar a los participantes en el diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje; (4) involucrar a los estudiantes en la formulación de sus objetivos de aprendizaje; (5) involucrar a los estudiantes en el diseño de planes de aprendizaje; (6) ayudar a los alumnos a llevar a cabo sus planes de aprendizaje; (7) involucrar a los alumnos en la evaluación de su aprendizaje (p.15-18).

Resulta interesante mirar cómo el surgimiento de la concepción andragógica se apoya en cuatro aristas (biológica, legal, social y psicológica), pues estas contribuyen a identificar cuáles son los rasgos que ayudan a determinar a quién se considera adulto. La

definición biológica tiene relación con la capacidad de reproducirse; la legal, pautada con el reconocimiento de la mayoría de edad y sus consiguientes derechos y deberes; la social, reflejada en el despliegue de roles adultos (inserción laboral, construcción familiar, participación política, etc.); y, finalmente, la condición psicológica vinculada a la formación del autoconcepto, con responsabilidad sobre la propia vida y gobierno de sí mismo (Knowles, 2001).

Bajo esta perspectiva, se infiere que la dinámica educativa trazada con el estudiante adulto arranca con dos grandes ventajas: la horizontalidad y la motivación como principios de interacción. Estos involucran al sujeto de manera directa porque es copartícipe de la demarcación del sendero por donde su aprendizaje transitará, puesto que conoce el punto de partida del que arranca (con sus fortalezas y debilidades), los objetivos que quiere alcanzar con la experiencia que inicia, el diseño de su plan de aprendizaje y una evaluación de orden formativo que lo ayuda a mirar cuál es el nivel de logro alcanzado dentro de esta experiencia en la que recibe el acompañamiento del facilitador, otro adulto.

La naturaleza etaria del discente indica que este, al disponer de autonomía y autorregulación, estará en condiciones de dirigir el sentido de su aprendizaje, cuya consecución no descarta —de ningún modo— el apoyo docente. En este orden de ideas, surge una inquietud: ¿cuál es el rol que debe asumir el maestro en la línea andragógica? Algunos aspectos ya se han manifestado implícitamente, el primero de ellos es acoger el principio de horizontalidad donde la imagen y acción apostólicas del docente quedan atrás. El rol magistral, el carácter omnisciente y la verticalidad durante la interacción educativa son rasgos tradicionalmente perniciosos cuando el afán de plantear prácticas pedagógicas contextualizadas, pertinentes e innovadoras es necesario.

Adicional a lo señalado, resulta atractivo observar cómo la andragogía se nutre de la motivación del discente adulto que surge desde su propia experiencia en un marco de autorregulación. Para el mentor de los principios andragógicos no puede desconocerse la vinculación existente entre individuo, institución y sociedad. El tiempo de vida y las experiencias forjadas vigorizan aquellos conocimientos que van acopiándose y que propician esa intención e interés por aprender en el participante. Dadas estas condiciones, los contenidos por revisarse en cualquier alternativa de formación educativa y la realización de actividades que acompañen dicha revisión deben revestirse de un profundo carácter significativo, contextualizado, cercano al tópico abordado y, sobre todo, que represente una estructura de concreción de logros que sea secuencial y lógica.

Otros aspectos esenciales para considerar dentro de las propuestas andragógicas son la eficacia y la calibración temporal oportuna y consensuada. La primera ha de garantizar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje a los que se aspira y declara; la segunda mirará con cautela el tiempo de dedicación destinado al propósito educativo, concebido como una oportunidad de crecimiento e interacción, alternativa asumida como una opción para continuar creciendo desde el aprendizaje y que no sea asumido como un lastre que obliga al estudiante adulto a destinar horas que se diluyen en la trivialidad. Sobrellevadas estas condiciones, aproximarse a un escenario motivador que anime el aprendizaje del adulto será una realidad puesto que uno de los lineamientos radicarán en preservar la automotivación durante el proceso educativo por iniciarse.

Los estudiantes automotivados a menudo se quejan de que un curso que se reduce al mínimo común denominador (en este caso, el estudiante motivado externamente) priva de sus derechos al estudiante preparado y motivado. Si la mayoría de los recursos del

instructor se dedican a alentar, gestionar y motivar a los estudiantes motivados externamente, se invierte menos tiempo de instrucción en los estudiantes automotivados (Pew, 2007, p.22).

Hasta aquí se ha hablado de los fundamentos andragógicos de horizontalidad y motivación, que pueden tener su punto de convergencia con la Teoría de las inteligencias múltiples impulsada por Gardner, cuya consideración no es exclusiva para las poblaciones infantil o adolescente. Sus elementos teóricos calzan con cualquier rango etario del aprendizaje humano porque este es un proceso permanente en el que dichas inteligencias gravitan, interactúan — en mayor o menor intensidad—, y establecen los consolidados de aprendizaje. Este autor identifica ocho tipos de inteligencia.

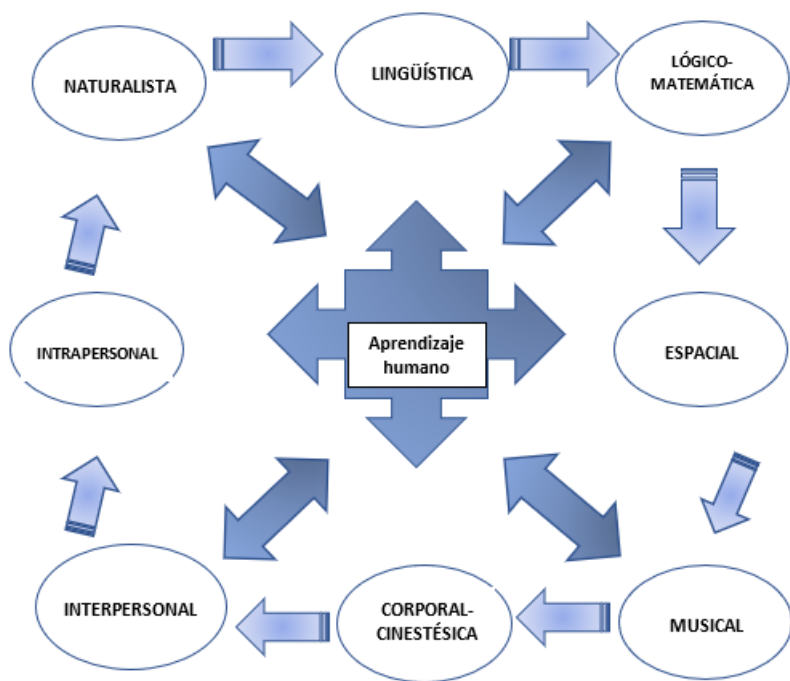


Figura 1. *Clasificación de las inteligencias según Gardner (1994).*

Nota: Gardner (1994)

El planteamiento teórico de Gardner expone que los seres humanos no poseen un solo tipo de inteligencia y, conforme a sus estudios, ha distinguido ocho.

La oportunidad de trabajar cada día con niños y con adultos que padecían lesiones cerebrales me permitió constatar un hecho irrefutable de la naturaleza humana: las personas poseen una amplia gama de capacidades y la ventaja de una persona en un área de actuación no predice sin más que posea una ventaja comparable en otras áreas (Gardner, 2001, p. 42).

Es decir, el autor subraya que lo que existe es el dominio de una de estas inteligencias que se complementa con las restantes. “Ninguna inteligencia es ‘buena’ o ‘mala’ en sí misma. Las inteligencias son totalmente amorales y cualquiera de ellas se puede emplear de una manera constructiva o destructiva” (Gardner, 2001, p. 55).

Con estos antecedentes y a la luz de la reflexión formulada sobre la condición andragógica de los jóvenes adultos que cursan las carreras de Educación, se profundizará en aquellas inteligencias que deberían ser más visibles en la gestión docente y que permiten al facilitador ser copartícipe del proceso educativo iniciado. La comunicación asertiva, el autoconocimiento y la facilidad para relacionarse con los demás, son rasgos que el docente, acompañante en el aprendizaje del joven adulto, debería poseer; por lo tanto, a continuación, se profundizará lo concerniente a las inteligencias lingüística, intra e interpersonal.

Concebir al ser humano sin vincularlo a los procesos comunicativos sería un absurdo. Desde su nacimiento, las personas poseen una capacidad lingüística que, en un primer momento, es de naturaleza gestual y luego va dimensionándose hacia una arista verbal que es impulsada por el contexto. En esta perspectiva, Gardner (2001) afirma que la denominada inteligencia lingüística

está constituida por cuatro elementos: la comunicación verbal, la autoexpresión, la capacidad de escritura y la creatividad, atravesadas por reglas fonológicas, sintácticas, semánticas y pragmáticas del lenguaje. Dicho de otro modo, para el autor, la inteligencia lingüística es descrita como una sensibilidad frente a las diferentes funciones del lenguaje (referencial, exhortativa, emocional) con su articulación en el discurso que comprende los planos semántico, organizativo y perceptivo del influjo de las palabras.

Pacheco Ruiz (2014), al examinar las particularidades de la inteligencia lingüística identificada por Gardner, formula una sugestiva aseveración:

El desarrollo de la inteligencia lingüística verbal, al igual que el resto de las inteligencias, depende de factores vinculados a la dotación personal que se va manifestando de acuerdo a las características de los periodos evolutivos y que puede ser impulsada o entorpecida por los estímulos educativos y la forma en que el sujeto los seleccione, procese, organice e integre (p.53).

En su adultez, se presumiría que los individuos han alcanzado los estadios de desarrollo evolutivo normales a su rango etario, entre los que se cuentan la facilidad comunicativa con el soporte verbal que facultaría a un relativo dominio para la libre expresión con proyecciones creativas y argumentativas en los discursos estructurados, hecho que implicaría, a su vez, que sus componentes inherentes, el universal y el de transmisión cultural, den la pauta para su firme desarrollo a través de la oralidad y escritura, respectivamente; sin embargo, ante lo señalado, la realidad es muy distinta porque es habitual encontrar adultos con escasas herramientas comunicativas que limitan su interacción tanto con los pares, como con el medio, y lo que es peor aún, consigo mismos.

Frente al panorama descrito podría señalarse una falla estructural y sistémica del proceso educativo. Aquí surgen

cuestionamientos inquietantes: ¿esta falla puede perpetuarse en la educación superior? ¿Los futuros docentes están exentos de repotenciar su inteligencia verbal-lingüística? El calibre de las preguntas conduce a pensar que hacer caso omiso al hecho de impulsar la inteligencia lingüística en el entorno universitario no solo sería un error, sino un abandono imperdonable.

En lo relativo a la inteligencia intrapersonal, Gardner (2001) la plantea como aquel conjunto de habilidades útiles para que las personas constituyan una imagen de sí mismas ajustada a la realidad y para reconocer y gestionar el mundo emocional. Es esencial decir que dentro de esta se identifican las siguientes variables de corte afectivo: ansiedad, inhibición, autoestima y motivación. La ansiedad está considerada como un factor que dificulta los procesos de aprendizaje, normalmente se enlaza a circunstancias de frustración, inseguridad, tensión o miedo. Por su parte, la inhibición se asocia con aquel temor a asumir riesgos y a apostar en la comunicación. Respecto de la autoestima, esta consiste en la valoración personal de uno mismo. Finalmente, la motivación se perfila como el conjunto de factores que fortalecen la conducta y la orientan hacia la consecución de objetivos concretos (González Rodríguez, 2014).

La inteligencia intrapersonal supone la capacidad de comprenderse uno mismo, de tener un modelo único y eficaz de uno mismo – que incluya los propios deseos, miedos y capacidades- y de emplear esta información con eficacia en la regulación de la propia vida (Gardner, 2001, p. 53).

Emst-Slavit (2001) menciona que referentes de este tipo de inteligencia son Freud, Platón y Rogers. Aquí cabe la pregunta: ¿qué tienen en común estos personajes? Al respecto, se asevera que en los tres representantes de este tipo de inteligencia es evidente: “La habilidad de poder autoanalizarse, reflexionar, de ser contemplativo

y evaluar calladamente las acciones y sentimientos más profundos, la capacidad de conocerse a sí mismo” (p. 326). Es en este autoconocimiento donde se afina la posibilidad de reconocer las fortalezas y limitaciones personales útiles para impulsar acciones empáticas, generadoras de dinámicas de crecimiento personal y grupal.

La inteligencia interpersonal denota la capacidad de una persona para entender las intenciones, las motivaciones y los deseos ajenos y, en consecuencia, su capacidad para trabajar eficazmente con otras personas. Los vendedores, los enseñantes, los médicos, los líderes religiosos y políticos, y los actores, necesitan una gran inteligencia interpersonal (Gardner, 2001, p. 53).

Por su parte, hablar de inteligencia interpersonal convoca a establecer lazos con los demás, a tender puentes que faciliten los procesos y que permitan reconocer la propia dimensión humana como una prolongación de la ciudadanía universal. Esta habilidad para comprender a los demás es el motor que impulsa y orienta el trabajo cooperativo. Su alcance en el entorno educativo no es exclusivo de la gestión docente, puesto que el hecho educativo tiene otras aristas: los estudiantes, la institución y la comunidad, que son parte de él. La inteligencia en mención, junto a la intrapersonal, binomio denominado inteligencias personales, está relacionada con la forma como percibimos, comprendemos e interpretamos la información sobre nosotros mismos y sobre los demás. No resulta antojadizo que Gardner admita que la inteligencia intrapersonal ayuda a regular las restantes inteligencias (González Rodríguez, 2014, p. 222). En este sentido, Gardner ha determinado que existe un nexo profundo y cíclico entre la inteligencia interpersonal y la intrapersonal. Así, para el autor, hablar de una inteligencia interpersonal es posible en tanto se haya desplegado el autoconocimiento, es decir, que los individuos se conozcan a sí mismos y ello faculte a la reafirmación de la identidad personal en coexistencia con los demás, para lo cual

la triangulación no puede prescindir del soporte brindado por la inteligencia lingüística.

Por su parte, Silberman y Hansburg (2001, citados por González Rodríguez, 2014) aseveran que la inteligencia interpersonal es múltiple porque en su consecución existen algunos factores: la comprensión de los demás (entendida como empatía), la expresión clara de las ideas personales, la identificación de las necesidades individuales, el intercambio asertivo de información, la influencia en los otros a través de un evidente liderazgo, la habilidad para resolver conflictos, la disposición para trabajar en equipo y la flexibilidad ante los cambios que se susciten.

Desde el enfoque andragógico, el fortalecimiento de las inteligencias lingüística, intra e interpersonal conllevará a una conducción asertiva de sí mismo, en el despliegue social y en la gestión profesional. La seguridad, motivación y autoestima configuran un bucle que brinda el soporte necesario para que las personas no rehúyan comunicarse, sino todo lo contrario, disfruten de interactuar con la certeza de que sus planteamientos entrarán en juego con la participación de los demás y, en conjunto, se propenderá a la construcción de nuevos significados.

En este contexto, la experiencia y conocimientos acumulados por la figura del discente adulto ameritan contar con los espacios para una interacción comunicativa que favorezca la consolidación de las llamadas comunidades de aprendizaje, donde la inteligencia lingüística se complementa con las acciones derivadas del autoconocimiento individual y del reconocimiento respecto del potencial presente en los demás. González Rodríguez (2014), partiendo de los postulados de Gardner, señala que el desarrollo de esta inteligencia contribuirá a fortalecer una personalidad más equilibrada, caracterizada por una conciencia social evidente a lo largo de la vida.

Considerando las anteriores particularidades, corresponde examinar cuál es el rol que el entorno académico debe propiciar para responder con alternativas de solución al problema identificado en una población discente catalogada como adultos jóvenes.

Educación superior entre las TIC, las TAC y las TEP

Marzo del 2020 fue un hito que determinó cambios drásticos en la forma como venía concibiéndose la cotidianidad. La emergencia sanitaria mundial incidió en profundas modificaciones ya que, por una parte, hubo un confinamiento total de la población y, por otra, era evidente que los procesos de todo tipo no podían detenerse. Fue entonces cuando el soporte tecnológico se tornó en un aliado insustituible para evitar que la pausa obligatoria originada por el COVID19 produjera una parálisis en todo el accionar que las personas querían o tenían que ejecutar. El sistema educativo, en todos sus niveles, no fue la excepción.

Si bien la época actual ha sido catalogada como la era de la información y del conocimiento, frase que resuena con fuerza desde hace dos décadas, aproximadamente, lo cierto es que, con el desarrollo de la tecnología, la difusión de la información cuenta con un avance exponencial gracias al soporte de internet. Es menester aludir que dicho avance presenta una determinante y transversal incidencia en todos los tópicos vitales, sociales y culturales. Por lo señalado, conviene realizar la precisión sobre la diferencia que existe entre información y conocimiento dado que no todo aquello que se encuentra en la red puede ser asumido como conocimiento, sin haber mediado una aproximación crítica al contenido presente y circulante en los entornos virtuales.

Ahora, una reflexión preliminar conduce a configurar qué se entiende por conocimiento. A criterio de Mateo (2006) “el saber y el conocimiento son los parámetros que gobiernan y condicionan la estructura y composición de la sociedad actual y son, también, las

mercancías e instrumentos determinantes del bienestar y progreso de los pueblos” (p.145). Aunque resulte un tanto extraña la presencia del término mercancía, palabra tradicionalmente asociada a la economía, ha de interpretarse el sentido que vincula ambos conceptos en tanto que hablar de conocimiento implica, desde la práctica, ver su concreción en: “productos, procesos, servicios, máquinas, aparatos, medicamentos, alimentos, organización, marketing, telecomunicaciones, informática, imagen, sonido, etc, etc” (Mateo, 2016, p. 146). Frente a lo referido, resulta evidente que llegar al conocimiento supone una exploración, análisis y reflexión profundas respecto a la abundante información que circula a través de internet, de ahí la necesidad de precisar que conocimiento e información no son sinónimos; en este binomio, la primera, una vez validada, puede tributar a la generación del segundo.

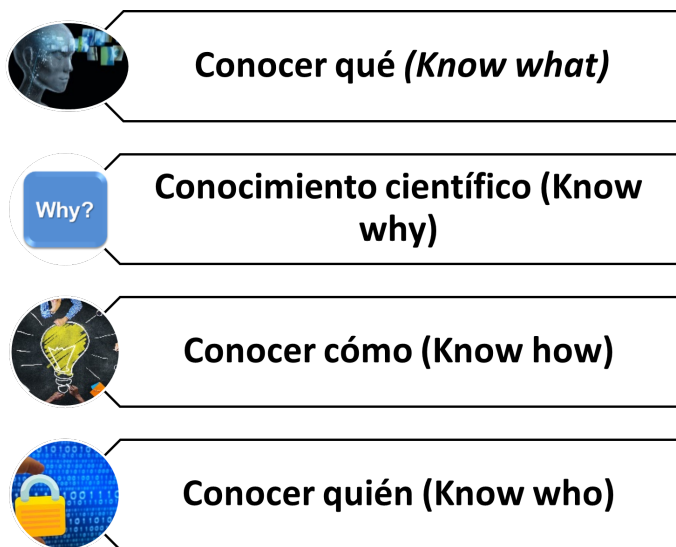


Figura 2. *Clases de conocimiento en la actualidad*

Nota: Mateo (2006).

Con el paso del tiempo, la primera denominación categórica sobre el fenómeno vivido se popularizó y comenzó a difundirse, como en el caso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), impulsadas por Sancho Gil en el año 2008; sin embargo, con la misma celeridad que el volumen informativo iba expandiéndose, crecía la expectativa sobre cómo estas nuevas tecnologías podían aportar —o no— al aprendizaje en la era del conocimiento, desde la estructura educativa. De esta forma surgió el debate en torno a la articulación que debería existir entre las TIC, el conocimiento y la educación superior.

La nueva institución universitaria tiene como reto convertirse en la verdadera entidad superior de esta nueva sociedad de la información, conversión que exigirá de ella un ajuste en varios aspectos fundamentales como la flexibilidad organizativa y de contenidos, la rapidez, la sensibilidad a las demandas sociales, la adaptabilidad metodológica y la eliminación de las imposiciones materiales (tiempo y espacio). Una entidad educativa que debe sentir como ineludible el compromiso de formar ciudadanos y profesionales realmente competentes y valiosos para la nueva sociedad y en ese camino debe apostar por la inclusión e implementación de metodologías plenamente integradas en el mundo tecnológico en el que nos movemos (Prendes *et al.*, 2010, p. 13).

En este complejo entramado, como puede advertirse, el rol desafiante que la educación superior debe asumir es colosal porque implica una redirección de aquello que venía efectuando y un reaprendizaje destinado al desarrollo del potencial de sus usuarios: los jóvenes adultos universitarios. El actual paradigma va gestando nuevas formas de relación y cultura, desde la inmediatez y velocidad con que la información circula, por ello, se precisa mirar en las nuevas tecnologías un apoyo que favorezca la consecución del conocimiento en una dinámica que no pierda de vista la interacción humana necesaria. “La Educación no puede quedar al margen de la evolución de las nuevas tecnologías de la información [...] los nuevos

medios configuran una nueva sociedad a la que el sistema educativo tendrá que servir” (Cabero *et al.*, 2003, p.2). En este contexto se configura una nueva concepción pedagógica: el conectivismo, teoría del aprendizaje que arranca con fuerza en los primeros años del siglo XXI. En sus principios se conjugan las variables de la tecnología y los procesos educativos con el soporte de la red y las herramientas 2.0.

Siemens (2004) expone algunas condiciones que se desprenden de este nuevo *modus vivendi*; entre ellas resalta que el aprendizaje, bajo el sello de la formalidad, ha dejado de ser la única manera de acceder al conocimiento debido a que este puede alcanzarse mediante las comunidades de práctica, las redes con los demás y el desarrollo de tareas laborales. A lo señalado se agrega la influencia de la tecnología sobre los individuos y cómo esta puede apoyar al desarrollo cognitivo. En este sentido, la consecución del aprendizaje no debe perder de vista al individuo, considerado por el conectivismo como su punto de partida.

De esta manera, se proyecta al conocimiento personal compuesto de una red, la cual nutre a organizaciones e instituciones y estas, a su vez, retroalimentan a la red, proveyendo un nuevo aprendizaje a los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución y de la institución al individuo) permite a los discentes estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado (Siemens, 2004, p. 7). Es decir, se ratifica el aprendizaje como un proceso que amerita la interacción (entre personas y de estas con los medios tecnológicos) para facilitar la construcción de redes y la consolidación de los intereses personales, actividad que ineludiblemente emplaza a actualizar y reestructurar la información que se posee y que puede procesarse como conocimiento significativo. Bajo esta perspectiva, las TIC adoptan un papel esencial como soporte, en otras palabras,

se las reconoce como un medio mas no el fin del proceso educativo y su gestión facilita una dinámica ubicua y asíncrona.

Resulta pertinente mencionar que el concepto de TIC ha evolucionado de cara a su vigencia en el ámbito educativo. Esta modificación se suscitó porque en su concepto original se proyectaba una dimensión informática e instrumentalista. Con el ánimo de distinguir mejor la presencia de las nuevas tecnologías de la información en la experiencia escolar, se optó por hablar de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), denominación que fue introducida, años más tarde, por Vivancos. Según Lozano (2011), “lo que se plantea es cambiar el aprendizaje ‘de’ la tecnología por el aprendizaje “con” la tecnología, enfoque éste orientado totalmente al desarrollo de competencias fundamentales como el aprender a aprender” (p. 46). En suma, con esta nueva denominación se aspira a dotar a las tecnologías de un carácter más formativo que incorpora a docentes y estudiantes en una interacción de aprendizajes sintonizados con la nueva era digital.

Como puede apreciarse, la época contemporánea ha traído consigo múltiples interrogantes que ameritan celeridad en las respuestas, acaso por ello, hace poco comenzó a circular una concepción complementaria a las TAC; se trata de las tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP), cuya proyección es mucho más amplia y ambiciosa porque se ratifica que el conocimiento puede afincarse mejor en tanto exista una intervención activa en una genuina interacción humana que convoca al trabajo cooperativo y colaborativo.

En palabras de Dolors Reig esta primera mitad del siglo XXI, “en educación se trata de educar en la sociedad aumentada”. En este sentido propone pensar que evolucionamos desde una educación pasiva hacia lo que ella denomina aprendizaje aumentado, lo que significa poner el foco en el aprendizaje autónomo y aprovechar la potencia de la web para formar nuevos individuos conectados

en forma permanente a la inteligencia colectiva (Zeballos, Pollier, 2019, parr. 3).

Este planteamiento interpela a un nuevo modo de concebir el rol docente. A consideración de Rodríguez (2023):

resulta de interés identificar el rol docente en el contexto de la modalidad híbrida desde el compromiso profesional, la gestión del conocimiento en contenidos digitales, enseñanza – aprendizaje y evaluación de los contenidos (p. 111).

Es imperante establecer el punto de equilibrio que contempla algunas variables: un cambio de la gestión del docente universitario, con la incorporación de las tecnologías como un recurso de apoyo; la apertura necesaria para transitar en una nueva realidad que invita a la flexibilidad organizacional ante lo vigente; un reaprendizaje de las formas habituales en las que se venía interactuando con la cotidianidad porque este nuevo escenario, más que un obstáculo, se torna en una oportunidad para buscar alternativas de solución ante los problemas educativos tan arraigados, persistentes y nocivos.

Tal como se advierte, a la era de la información y el conocimiento, ahora se ha sumado la incertidumbre. Por esta razón han resonado ciertos términos asociados a la educación, uno de ellos es un carácter híbrido en las prácticas académicas. ¿Cuál es su alcance? Este tipo de categorización no es solo una propuesta lexical porque su proyección, sino que es más fuerte dado que comienza a gestarse un nuevo modelo educativo.

La educación híbrida ofrece utilizar herramientas digitales para crear ambientes colaborativos entre los estudiantes, y recibir retroalimentación de los profesores. Los contenidos son más dinámicos y flexibles, y posibilitan que el estudiante construya su ritmo de aprendizaje con la tutoría del profesor. [...] Es preciso mencionar que es así como los modelos híbridos de aprendizaje están surgiendo como una innovación híbrida, una posibilidad

de compromiso estudiantil y descubrimiento sostenible en comparación con el aula tradicional (Viñas, 2021, p.6).

La vorágine derivada de la crisis sanitaria mundial ha traído consigo innegables cambios. Pretender que las instituciones universitarias hayan quedado a salvo de este remezón podría parecer una posición, por demás, ilusa. Dentro de la dinámica de la educación superior se requieren modificaciones procesuales y una de ellas es mediar entre la captación del interés por la lectura en los jóvenes adultos (considerando sus perfiles muy particulares), la incorporación de la tecnología con un enfoque de las TEP y esa necesidad de mirar el encuentro educativo como un espacio para compartir y construir sólidas experiencias de aprendizaje mutuas entre estudiantes y docentes, donde primen las relaciones interpersonales motivadas, cooperativas, colaborativas. Panza Cajamarca *et al.* (2023) son optimistas al mirar las TEP como una herramienta eficaz para la transformación de las prácticas educativas: “los usuarios que se encuentran en las diferentes plataformas educativas comparten pensamientos, intereses y propuestas en beneficio de un objetivo común dentro de una comunidad virtual”. (p. 34)

La recuperación de la habilidad lectora en estudiantes de educación universitaria puede lograrse con talleres de lectura. Estos talleres son alternativas para “reenseñar” la habilidad de leer. Pueden ser opcionales y complementarios a la formación académica. También pueden ser voluntarios y extracurriculares. Además, se pueden abordar como un aprendizaje activo, donde se busca y construye significado. Este enfoque se centra en consolidar las habilidades de lectura.

Por las características propias de los destinatarios (jóvenes adultos), los principios andragógicos deberían estar presentes en todo momento: la horizontalidad en las relaciones interpersonales (estudiantes entre sí y estudiantes con el facilitador lector); la libertad

para participar en el desarrollo consensuado de los talleres de lectura; la motivación (interés personal que se sustenta en haber decidido intervenir en este espacio); un canon de lectura seleccionado a partir de previos acuerdos entre todos los participantes; un facilitador de los talleres entusiasmado, conocedor y convencido de acompañar en los cambios de la experiencia lectora para quienes acepten esta invitación.

Finalmente, sin dejar de lado el soporte que el desarrollo tecnológico ha traído consigo, sería interesante incluir el concepto de las TEP en los talleres de lectura; dicho recurso, además de apoyar el manejo del tiempo de dedicación de los participantes, posibilitaría el fortalecimiento de las habilidades de pensamiento y confianza desde las lecturas efectuadas; conferiría el espacio para socializar el análisis, la interpretación, en definitiva, establecería las condiciones para elevar la voz y comunicar el pensamiento personal forjado con esta experiencia. De este modo, aspirar a incursionar en procesos metacognitivos, con los talleres de lectura bajo este enfoque, sería muy viable porque estaría abonándose al desempeño crítico y reflexivo de sus participantes y lo que es aún más atractivo, estaría procurándose un reaprendizaje lector, cuyo efecto pudiera multiplicarse desde la academia hacia los futuros estudiantes de los jóvenes docentes cuando estos ya se encuentren en el ejercicio de sus funciones. Visto así, acaso el ciclo nocivo e incipiente en el que se ha debatido la lectura pueda romperse.

Conclusiones

El proceso lector es una actividad que tiene una complejidad ascendente. Asumir que la decodificación literal del contenido denota una lectura consolidada se torna en un error bastante generalizado porque impide mirar el alcance y la proyección que consigo tienen las llamadas “lectura entre líneas y lectura detrás de las líneas” para la condición humana. Acaso esta subestimación

de la trascendencia lectora en la cotidianidad ha provocado una suerte de efecto dominó en el que la actitud lectora de la población adulta permea hacia las generaciones más jóvenes. En este sentido, docentes que no leen, que no disfrutan de esta actividad, que no observan los beneficios que esta práctica representa para sus vidas, serán agentes multiplicadores de apatía lectora hacia la población (infantil o juvenil) con la que trabajan.

La inteligencia lingüística, inter e intrapersonal, tres de las identificadas por Gardner, se vigorizan al abordar la andragogía como un proceso en el que el joven adulto encuentra desde su interés (motivación) el camino hacia la construcción de nuevas redes cognitivas, actitudinales y procedimentales en cuya dinámica es posible la interacción, el aprendizaje factual (aprender haciendo) y la metacognición (aprender a aprender), en un evidente carácter horizontal que está allí como un tablado para el crecimiento personal y social, posibilitando los procesos de aprendizaje cooperativo y la transferencia de saberes a partir de la gran e ineludible excusa: el proceso lector.

La generación de alternativas complementarias a la formación profesional se apunta como una oportunidad de mejoramiento del perfil de egreso y como una opción que, aceptando las particularidades de la actual realidad, conjuga algunas dualidades: la flexibilidad temporal y espacial (TEP) con el acompañamiento permanente del facilitador durante los encuentros; la valoración de las experiencias y conocimientos previos de los demás (inteligencia interpersonal) con la ponderación personal subsiguiente (inteligencia intrapersonal) que permite trazar procesos comunicativos y metacognitivos (inteligencia lingüística y autorregulación).

Resulta indudable que el hecho educativo y la intención que lo orienta, al margen de rangos etarios, ha de revestirse de condiciones que conciten el interés y la participación discente. Para ello,

disponer de las piezas necesarias, cuyo encaje marque la diferencia en la aproximación y valoración al proceso lector, puede incidir en que la prolija articulación de contenidos, recursos, actividades y modalidad cause expectativa, curiosidad, desafíos y promueva acciones concretas de aplicación, cooperación y colaboración en el intercambio de saberes, con el soporte de las TEP, en medio de una dinámica participativa libre y voluntaria.

Referencias

- Andruetto, M. T. (2014). *La lectura, otra revolución*. Fondo de Cultura Económica.
- Benítez, T., Rosado, N., & Arias, M. A. (2020). *Leer, hablar y escribir en la universidad*. Editorial Universidad del Norte.
- Cabero, J. (dir) (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Pixel-Bit*, 20, 81-100
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Villagómez, M. S. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad*, 4(2), 20–32. <https://doi.org/10.17163/alt.v4n2.2009.03>
- Cortés Ocaña, M. (2013). *La integración de las TAC en la educación*. Universidad Internacional de la Rioja.
- Eco, U. (1993). *Lector in fabula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo*. Editorial Lumen.
- Emst-Slavit, G. (2001). Educación para todos: La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner. *Revista de Psicología*, 19(2), 319–332. <https://doi.org/10.18800/psico.200102.006>
- Fernández, T., Tamaro, E. Biografía de Umberto Eco. En *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea* [Internet]. Barcelona, España, 2004. Disponible en <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/e/eco.html>.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Paidós.

- González Rodríguez, M. J. (2014). La inteligencia interpersonal: tendiendo puentes hacia los demás. *Educación y Futuro: Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas*, 31, 219–244.
- González Lomelí, D., Castañeda Figueiras, S., Jiménez Martínez, M. C., Maytorena Noriega, M. de los A., Barrera Hernández, L. F., & Mariñez Valenzuela, V. I. (2022). Perfil de Autorregulación, Estrategias de Aprendizaje y Ejecución Académica de estudiantes universitarios. *Informes Psicológicos*, 22(2), 253–268.
- Goodman, K. (1996). *La lectura, la escritura y los textos escritos*. Ed. Lectura y vida.
- INEVAL (2018). *Educación en el Ecuador. Resultados de PISA para el Desarrollo*.
- Knowles, M., Holton, E., Swanson, R. (2001). *Andragogía. El aprendizaje de los adultos*. Oxford University Press.
- Knowles, M. S., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2015). *El Aprendizaje de los Adultos: Un Manual Integral*. Ediciones Alfaomega.
- Lomas, C. (2003). Leer para entender y transformar el mundo en *La educación que queremos*. Santillana.
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47.
- Mateo, J. L. (2006). Sociedad del conocimiento. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*. 182, 145-151.
- Pacheco Ruiz, M. (2014). La inteligencia lingüística: el vestido de los pensamientos. *Educación y Futuro: Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas*, 31, 43–68.
- Pew, S. (2007). Andragogy and Pedagogy as Foundational Theory for Student Motivation in Higher Education. *InSight: A Collection of Faculty Scholarship*, 2, 14–25. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ864274.pdf>

- Panza Cajamarca, M. I., Pichazaca Tenesaca, J. R., Patiño Astudillo, M. N., & Guamán Muñoz, M. C. (2023). Las tecnologías del empoderamiento y la participación como alternativa del proceso de aprendizaje-enseñanza. *Sinergia Académica*, 6(3), 31–40.
- Prendes Espinosa, M. P., Martínez, F., Castañeda Quintero, L. (2010). *Enseñanza superior, profesores y TIC. Estrategias de evaluación, investigación e innovación*. Ediciones de la U.
- Restrepo Álvarez, M. C., Alzate Alzate, N. A., & Londoño Vásquez, D. A. (2023). Perspectivas investigativas sobre Lectura Literaria y Mediación Lectora en Contextos Escolares. *Voces Y Silencios. Revista Latinoamericana De Educación*, 13(1), 70-88. <https://doi.org/10.18175/VyS13.1.2022.2>
- Rodríguez Madariaga, M. E. (2023). Rol docente en el modelo híbrido: simbiosis del aprendizaje continuo con la educación convencional –a distancia. *Revista Científica de FAREM-Esteli*. 12 (46), 108-127.
- Roldán, L. Á., & Zabaleta, V. (2021). Perfil cognitivo de alumnos con bajo desempeño en comprensión lectora. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 15(3), 63-72
- Salinas, J. (1998). Redes y desarrollo profesional del docente: entre el dato serendipity y el foro de trabajo colaborativo. *Profesorado*, 2, Núm.1, 13-24
- Salomon, G. (2002). La educación superior frente a los desafíos de la era de la información. *Revista de Docencia Universitaria*. 2(2).
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Academia. Accelerating Ing the World's Research*, 1–11.
- Skliar, C. (2020). Estética: enseñar el deseo de leer. *Eccos - Revista Científica*, (n. 53), 1-16. <https://doi.org/10.5585/eccos.n53.16660>

- Valls, R., Soler, M., Flecha, R. (2008). Lectura dialógica: interacciones que mejoran y aceleran la lectura. *Revista Iberoamericana de Educación*, pp. 71-87.
- Viñas, M. (2021). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. *Plurentes. Artes y Letras*, 12, 3-9.
- Zambrano, F., Balladares, K. (2017). Sociedad del conocimiento y las TEPs. *INNOVA Research Journal* 2, No. 10, 169-177.
- Zeballos, M., Pollier, K. (2019). La información que se transforma en conocimiento para la participación: TIC, TAC y TEP en la formación docente. *Revista Internacional 2.0 Tecnológica-Educativa*. 20 (2). <https://orcid.org/0000-0002-8613-5998>.

CAPÍTULO 3

Promoción y formación preventiva en salud en las instituciones de educación superior

Promotion and preventive training in health at higher education institutions

Enrique Gea-Izquierdo

Facultad de Medicina

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Las instituciones de educación superior tienen un papel primordial en el fomento de la cultura de promoción de la salud y su consecución a través de políticas institucionales de mejora continua y sostenida de acciones relacionadas. El objetivo del presente trabajo es describir los mecanismos de promoción de la salud y los pilares de la cultura preventiva, en un contexto de desarrollo sostenible, para la creación de espacios universitarios saludables. El desarrollo de normativas y políticas universitarias y acciones de formación académica en promoción y educación para la salud redundarán en ambientes favorables a la salud. Asimismo, la implantación de actividades de investigación y evaluación, comunicación, desarrollo, cuidado personal y comunitario, relacionadas con la salud, contribuirán a la satisfacción y a la calidad de vida de la comunidad universitaria y sociedad en general. Se estima que la formación preventiva constituye un eje primordial en el concepto de “Universidades promotoras de la Salud” y en el enfoque fundamental

de crear un entorno de aprendizaje y una cultura organizacional que mejore las condiciones de salud, bienestar y sostenibilidad de su comunidad, y permita que las personas logren desarrollar su pleno potencial.

Palabras clave: salud pública, salud laboral, formación preventiva, universidad.

Abstract

Higher education institutions have a primary role in fostering a culture of health promotion and its achievement through institutional policies of continuous and sustained improvement of related actions. The objective of this study is to describe health promotion mechanisms and the pillars of preventive culture in a context of sustainable development, for the creation of healthy university environments. The development of university regulations and policies and actions of academic training in promotion and education for health will result in favourable conditions for health. Likewise, the implementation of research and evaluation, communication, development, personal and community care activities related to health will contribute to the satisfaction and quality of life of the university community and society in general. It is estimated that preventive training constitutes a fundamental axis in the concept of “Health-promoting Universities” and in the fundamental approach of creating a learning environment and an organizational culture that improves the health conditions, well-being and sustainability of its community, and enable people to achieve their full potential.

Keywords: Public health; Occupational Health; preventive training; university.

Introducción: la formación preventiva

La universidad se encuentra en un permanente proceso de cambio para lograr una mejor adaptación al mercado, a las nuevas tecnologías y procedimientos de producción, a la protección de la salud (Suárez-Reyes *et al.*, 2019; Tsouros *et al.*, 1998; Venables & Allender, 2006), comercialización, etc. En este contexto, se debe garantizar que el trabajador y los estudiantes reciban una formación suficiente y adecuada en materia de seguridad y salud (Arroyo, 2018; Gea-Izquierdo, 2015; Stewart-Brown *et al.*, 2000).

En la impartición de la formación, debido a la propia evolución de los riesgos y procedimientos para afrontarlos, no basta con una formación inicial (Balanay *et al.*, 2014; Brunois *et al.*, 2022; Standley *et al.*, 2022). Por tanto, deberá impartirse:

- En el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de esta.
- Cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeña el trabajador o en los equipos de trabajo; por ejemplo, cuando se introducen nuevas tecnologías.

Además, deberá repetirse periódicamente si fuera necesario. Por lo tanto, ha de tener un carácter dinámico.

1. Desarrollo

1.1. Las políticas de formación en las instituciones de educación superior

Todas las universidades están inmersas en un proceso de transformación permanente que viene determinado por su adaptación a los cambios del mercado en el que actúan. Estos cambios suponen también que los integrantes individuales que las componen se vean en la necesidad de adquirir nuevas competencias (Malta *et al.*, 2018).

La formación en la universidad debe ser una de las áreas integradas en la planificación de las estrategias generales de la organización, necesaria para optimizar los recursos humanos y materiales existentes en la misma.

Las acciones formativas tienen por finalidad reforzar las competencias de los trabajadores. Básicamente actúan en:

- **Los conocimientos:** Los sentidos perciben la información recibida a través de exposiciones, clases magistrales, uso de material audiovisual, etc.
- **Las habilidades:** Se practican los conocimientos adquiridos. Se adquieren mediante ejercicios prácticos, simulaciones, estudio de casos, etc.
- **Las actitudes:** Se aprenden por imitación de modelos. Suponen todo un proceso de cambio, que muchas veces implica deshacernos de hábitos anteriormente adquiridos. Son las competencias que tienen más dificultad de enseñanza.

Todo proceso formativo posee varias etapas que son:

1. Detección de necesidades
2. Planificación de la formación
3. Impartición de la formación
4. Evaluación de la formación

Principalmente, nos centraremos en las dos primeras.

Detección de necesidades

La detección de necesidades es la primera etapa de la planificación de la formación en las instituciones de educación superior. La identificación de necesidades puede realizarse por diferentes caminos, pero hay una serie de consideraciones previas para tener en cuenta:

- Cuando es previsible la existencia de una amplia gama de necesidades no es conveniente abordarlas de una sola vez sino graduar el esfuerzo, estableciendo prioridades.
- Hay que tener en cuenta que cualquier identificación de necesidades que se realiza dentro de una organización genera expectativas, por lo que habrá de dejar claro el objeto del estudio que se emprende y los resultados derivados del mismo, de ahí la importancia de la comunicación.
- A los trabajadores en muchas ocasiones les resulta difícil formular sus carencias en términos de necesidades de formación; incluso, llegan a negar la existencia de ese tipo de necesidades.
- Es absolutamente imprescindible la implicación del trabajador y de los mandos intermedios y superiores de la institución.

Para la detección de las necesidades formativas puede utilizarse:

- La observación por un técnico que, con la ayuda de un guion, observa los rasgos básicos del desempeño del puesto de trabajo, así como las características diferenciales que aportan las distintas personas que desempeñan un mismo puesto. Tiene por objetivo estudiar cómo trabaja la persona y cómo debería hacerlo para posteriormente identificar los vacíos existentes.
- Los cuestionarios o formularios estandarizados que recogen diferentes tipos de información acerca de un puesto de trabajo.
- La entrevista individual que habría que realizar a una muestra de personas que desempeñen el puesto, así como a los jefes de esas personas.
- La entrevista en grupo que puede ser muy útil en puestos de trabajo o categorías profesionales que aparecen bajo un mismo rótulo.

Plan de formación universitario

A partir de la identificación de las necesidades debemos acometer una toma de decisiones priorizando los problemas y buscando soluciones para formular metas (Bunton & Macdonald, 1992; Dietz *et al.*, 2020; D'Oliveira *et al.*, 2020). Una de las primeras decisiones que se han de tomar es si se cuenta con los recursos necesarios para poder satisfacer las necesidades formativas o se han de subcontratar.

Los criterios principales que hay que tener en cuenta a la hora de tomar una decisión son:

- Considerar la existencia de medios propios o la necesidad de encargar el diseño en el exterior.
- Hay que reflexionar sobre si el curso en concreto hay que impartirlo una sola vez o habrá de ser impartido muchas veces, en un mismo tiempo o a lo largo de un período no excesivamente largo. Cuando el curso es para una sola vez, resultará muy caro encargar el diseño en el exterior, por lo que es mejor llevarlo a cabo con recursos propios.
- Por el contrario, cuando hay que repetir el curso varias veces y su duración a lo largo del tiempo llega hasta el medio plazo, puede resultar rentable encargar el diseño en el mercado con la consiguiente adaptación a las características propias de la institución.

Otra posibilidad es la de un sistema mixto, es decir, contar a la vez con una cierta infraestructura que permita llevar a cabo algunos cursos específicos junto a otra serie de cursos estándar que pueden ser realizados en el exterior.

Una vez que se han evaluado las necesidades de formación y se haya tomado la decisión respecto a qué tipo de cursos se necesitan, nos enfrentamos a la tarea de establecer un plan anual de formación.

Este plan debe aportar la máxima información posible respecto a los siguientes conceptos:

- . Descripción del curso por impartir.
- . Número de alumnos del curso.
- . Fecha de comienzo y de terminación.
- . Lugar de celebración.
- . Memoria descriptiva de los contenidos.

Este documento será distribuido entre toda la organización, puesto que es muy útil de cara a la gestión de los distintos departamentos al incluir el cronograma y el número de plazas que cada unidad tiene asignadas. De esta manera, los mandos pueden prever con tiempo suficiente la incorporación de su personal a los cursos requeridos.

El cronograma, es decir, la distribución temporal de los contenidos, habrá de ser discutido en determinadas ocasiones cuando haya varias personas de una misma unidad para acudir al curso, puesto que las unidades de trabajo no pueden quedar desasistidas. Así pues, es importante llegar a un acuerdo respecto a las fechas y asignación de personal a los distintos cursos para optimizar los recursos existentes. Hay que negociar los calendarios y horarios dedicados a la formación con los responsables de las distintas áreas.

Es evidente que la formación tiene una serie de requerimientos respecto a las mejores condiciones en que puede ser impartida. Pero, al igual que en otras actividades, pueden establecerse una serie de mínimos bajo los que no es posible la realización de las acciones docentes.

Por otra parte, se deberá proporcionar información detallada para cada una de las acciones formativas.

Estas acciones deben desglosarse en:

- Denominación de la acción formativa

- Objetivos específicos
- Contenido básico
- Metodología
- Conexión con otras acciones, programación modular
- Alumnos a los que va dirigida
- Duración

En conjunto, los grupos a los que podemos dirigir las actuaciones formativas son:

- Trabajadores en plantilla
- Personal de nuevo ingreso
- Trabajadores designados
- Delegados de prevención
- Personal de dirección
- Miembros del Comité de Seguridad y Salud

1.2 La planificación de la formación. La programación. Desarrollo de programas

Programación

El término “programación” surgió aproximadamente en los años setenta, como una derivación de la palabra programa, la cual etimológicamente quiere decir “anunciar por escrito” y podemos definirla como “El proceso que establece las pautas de actuación de un proyecto de enseñanza aprendizaje”. Supone un conjunto de operaciones que el formador, individualmente o en equipo, lleva a cabo para organizar, disponer, ejecutar y regular una actividad didáctica, situada en un determinado contexto educativo (Woodard *et al.*, 2022). Por tanto, programar consiste en dar unidad y sentido a cada una de las variables que se contemplan en la labor educativa.

Dichas variables son:

- Grupo
- Objetivos
- Contenidos
- Metodología
- Tiempo
- Recursos didácticos
- Evaluación

La programación debe especificar el proceso de adquisición de conocimientos, procedimientos, valores, actitudes y normas. De esta forma, se posibilita el desarrollo de procesos formativos más amplios (Maness *et al.*, 2022; Polat & Karasu, 2022; Wunsch *et al.*, 2021), que contemplan, además de los contenidos cognoscitivos, un conjunto de normas, actitudes y valores que se transmitirán a lo largo de la acción formativa.

Características

La programación didáctica debe reunir las siguientes características:

- **Dinámica:** una programación nunca es algo totalmente acabado y estático, sino que está en constante revisión. Evoluciona en función de la información que vamos obteniendo sobre los resultados parciales del desarrollo del curso.

- **Flexible:** permite llevar a cabo modificaciones, ampliación y actualización de los contenidos y actividades previstas, en caso de ser necesario.

- **Creativa:** al tratarse de un diseño propio y exclusivo, exige creatividad y originalidad. El docente decide sobre qué hacer en el aula, según las características del grupo, las necesidades que se pretende satisfacer y las propias posibilidades.

- **Plural:** la programación se diseña para acciones formativas dirigidas a hombres y mujeres; ha de respetar la diversidad del grupo en todas sus variantes.

- **Prospectiva:** la programación consiste en realizar un pronóstico de la interacción que se va a producir en el aula.

- **Sistemática:** la programación es un proceso sistematizador que da coherencia a la acción formativa, contemplando todos los elementos intervinientes en el acto educativo y analizando sus relaciones.

- **Integradora:** permite integrar elementos de cualificación técnico-profesionales con elementos de cualificación personal del alumnado.

Según estas características, la programación no debe basarse en esquemas rígidos ni burocráticos que en su obsesión por lograr una eficiencia eliminen toda espontaneidad y creatividad, ahogando cualquier iniciativa.

La programación debe adoptar un enfoque integrador, en el que se consideren, además de los elementos cognoscitivos y procedimentales, otros elementos actitudinales que cualifican y dan un sentido más amplio al proceso de aprendizaje. El tratamiento de esos elementos actitudinales, normas y valores, contribuirá al desarrollo de procesos formativos, en los que se ofrece a la persona, además de unos conocimientos técnicos para el desarrollo de su actividad profesional, una cualificación necesaria para llevar a cabo su integración laboral y social (Sultan-Taïeb *et al.*, 2022). Permite al alumnado participar activamente en la sociedad, mediante el desarrollo de actitudes y aptitudes que den respuestas a las exigencias sociales y laborales.

Utilidad de la programación

La previsión y organización de los elementos que establecemos en la programación supone una aportación de gran valor a la propia acción formativa. La programación didáctica permitirá canalizar el proceso hacia los objetivos o metas propuestos, siempre adaptada a las características específicas de nuestro grupo, al marco contextual y a las exigencias del propio programa formativo.

Realizar una programación didáctica es una tarea de análisis considerable. A menudo los docentes se preguntan para qué hacerla si, además, una vez que el curso está en marcha, hay que ir haciendo reajustes y cambios constantemente.

Existen razones que justifican el proceso de programación:

- La acción docente tiene la suficiente importancia como para no dejarla al azar.
- Delimita los objetivos que pretendemos alcanzar.
- Contempla todos los aspectos formativos, tanto los referidos a conocimientos como habilidades o actitudes. Ayuda a la organización coherente de los factores que intervienen en el proceso formativo.
- Ofrece datos concretos de la acción docente que vamos a desarrollar.
- Posibilita la adaptación a las necesidades e intereses personales del alumnado.
- Permite el aprovechamiento de las actividades y recursos puestos en juego en el proceso.
- Posibilita la distribución de las actividades formativas en un tiempo dado, evitando el riesgo de desarrollo de programas incompletos que nunca llegan a su fin.
- Distribuye en el tiempo todas las actividades formativas.
- Proporciona al alumnado información suficiente para conocer el proceso en el que se han comprometido o van a comprometerse.

La programación aporta beneficios:

A) Al docente

- Es una guía sobre la que prepararse la materia, organizar el tiempo que debe tardar, preparar los materiales que va a necesitar, la organización de grupos, etc.

- Favorece la mejora continua, la búsqueda de calidad y autoformación del personal docente, ya que la programación se convierte en un punto de referencia sobre el que trabajar y avanzar, realizando constantes mejoras a partir de la información que vamos obteniendo.

- Facilita el control de elementos actitudinales que puedan aparecer en el desarrollo del proceso.

- Facilita la labor de los formadores en caso de sustituciones. De esta forma, se sabe hacia dónde y cómo se debe llegar al alumnado, ya que se tiene recogido en la programación.

- Sirve como apoyo para próximos cursos, pudiéndose consultar y ajustar de acuerdo con las nuevas necesidades.

B) Al alumnado

- Facilita la comprensión de las actividades propuestas, así como la ubicación en el proceso formativo, esto es, permite conocer en qué momento del curso se encuentra, qué se ha visto ya y qué queda por tratar.

- Favorece la autoorganización del alumnado, mostrándole los contenidos del curso, la distribución de estos en el tiempo, los recursos didácticos disponibles, etc. Propicia procesos formativos basados en el aprendizaje autónomo.

- Permite la autoevaluación de los alumnos, ya que en la medida en que conozcan lo que se exige, podrán medir sus propios logros.

C) A la institución

- Informa a otros profesionales (Coordinación, Dirección, etc.) en qué va a consistir el curso.

Antes de diseñar la programación, el profesorado debe reflexionar sobre los efectos de un proceso socializador que se manifiestan en el aula y contribuyen a crear y/o mantener situaciones de injusticia. Desde la consideración de las relaciones sociales, hemos de tener en cuenta que estas son fácilmente transferibles a las relaciones que se establecen en el aula.

2.3. Elementos de la programación. El diseño de las acciones formativas.

La programación se concibe como un proceso integrador y sistematizador, que implica estructurar la acción formativa mediante la correcta coordinación de fines y medios, contenidos, objetivos y métodos (Gea-Izquierdo, 2017).

A continuación, recogemos los elementos necesarios en una programación formativa. Cada uno de ellos responde a una cuestión específica.

1. Grupo: ¿A qué grupo de alumnos va dirigido el programa?
2. Objetivos: ¿Qué se considera imprescindible que aprendan mis estudiantes al finalizar el curso?
3. Contenidos didácticos: ¿Qué conocimiento deben adquirir para que el alumnado alcance los objetivos?
4. Metodología: ¿Cómo trabajarlos en el aula, con qué actividades?
5. Distribución temporal: ¿De cuánto tiempo disponemos y cuánto se dedicará a cada tema?

6. Recursos didácticos: ¿Qué medios didácticos se requieren para realizar esas actividades?
7. Evaluación: ¿Cómo sabremos si se ha producido el aprendizaje?

A continuación, desarrollamos los elementos de la programación didáctica de acciones formativas:

El grupo

Los procesos de enseñanza-aprendizaje no tienen sentido en el vacío, hace falta una referencia exacta de a quién se dirige esa acción. Cuando el docente elabora la programación necesita conocer todos los elementos contextuales que van a condicionar su intervención en el aula. De esta forma, es preciso conocer las características previas del alumnado, sus experiencias, nivel de instrucción, motivaciones, intereses, situación socioambiental y laboral, etc.

Evidentemente, no se programa de la misma forma un curso de informática para personas que no tienen conocimientos al efecto que para el personal administrativo de una determinada universidad que trabaja diariamente en el sector. Resulta imprescindible conocer con antelación las características del grupo con el que supuestamente vamos a trabajar, es decir, el conjunto de alumnos que recibirán el curso.

Existen distintos grupos de referencia:

- **Grupo destinatario:** Hace referencia al gran grupo heterogéneo, cuyos miembros son susceptibles de participar en una determinada acción formativa, pero que aún no están insertos en la situación de aprendizaje. Por ejemplo, impartición de un curso para personas adultas que desean aprender informática.

- **Grupo de incidencia:** Se concibe como un instrumento creado para la acotación de los amplios y heterogéneos grupos

destinatarios. Supone una delimitación del grupo destinatario en la medida que aúna, bajo un mismo denominador, personas con unos condicionantes comunes, permitiendo la elaboración de una programación según estos y facilitando la construcción de grupos de aprendizaje coherentes.

• **Grupo de aprendizaje:** Es el grupo real de aula, el conjunto de alumnos que encontramos cuando nos situamos en el aula el primer día de clase. Este tiene sus propias particularidades y constituye un grupo homogéneo en cuanto a las características que se han considerado para el acceso del alumnado. Es frecuente que el primer día nos presentemos ante un grupo de personas para el que se ha establecido un programa de objetivos, contenidos y demás elementos.

Es importante que durante las primeras sesiones se vaya obteniendo información acerca grupo. Esta puede extraerse de:

- . Experiencia previa
- . Nivel cultural
- . Experiencia laboral
- . Necesidades e intereses
- . Diferencias de edad y sexo
- . Heterogeneidad del grupo en su nivel académico

¿Cómo se pueden obtener estos datos? Durante el desarrollo de las primeras sesiones, podemos realizar:

- . Una prueba de pretest
- . Un intercambio de opiniones-observación
- . Una entrevista individualizada (aunque poco frecuente)
- . Técnicas de presentación de la sesión

Existe otra posibilidad, que hayamos tenido la oportunidad de conocer al grupo de aprendizaje personalmente antes de que

comience el curso, haber intervenido en la selección del alumnado o tenido una reunión previa al curso. En este caso, puede resultar interesante consultar con él la programación y negociarla, en el sentido de adaptarla a sus intereses y necesidades, pero sin perder de vista en ningún momento las diferencias individuales y las metas finales.

Los objetivos. Tipos de objetivos

La estructuración y diseño del proceso pasa también por la determinación de los resultados que esperamos obtener. Los objetivos representan las metas que queremos alcanzar. Estos nos darán, a su vez, criterios para la selección, secuenciación de los contenidos y evaluación. También nos proporcionarán información útil para la selección de los recursos didácticos y la metodología más adecuada.

Los objetivos se convierten en una pieza clave del diseño, en la medida en que son puntos de referencia a los que se subordinan los demás componentes de la programación. Sea cual sea el tipo de programación, el elemento fundamental son los objetivos, ya que a partir de ellos se van a articular los demás elementos y van a proporcionar el criterio para evaluar el aprendizaje de los alumnos.

Los objetivos pueden clasificarse de distintas formas:

Por las capacidades que se desean alcanzar en el alumnado.

Existen tres:

1. Objetivos cognoscitivos: Hacen referencia a conductas en las que predominan los procesos intelectuales, como pueden ser la adquisición de conocimientos y habilidades intelectuales.

Los conocimientos pueden definirse como “la información significativa de carácter sensorial y/o simbólico, verbal o no verbal, que se almacena en la memoria y que puede recuperarse cuando la necesitamos en un momento determinado de nuestra interacción con el ambiente” (Ramírez, 1996).

La vía de aprendizaje para este tipo de objetivos, como hemos dicho anteriormente, es a través de la recepción de información a través de los sentidos (impartición de un curso), pero también inciden en ellos la experiencia en situaciones cotidianas.

2. Objetivos procedimentales: Hacen referencia a la adquisición de habilidades.

Las habilidades pueden definirse como “las cadenas de comportamiento motor y/o mental, almacenadas en la memoria, y que se recuperan cuando las necesitamos para relacionarnos con el medio” (Ramírez, 1996).

El comportamiento humano se compone de respuestas motoras a través del movimiento de músculos (conductas físicas) o respuestas cognitivas (procesos mentales), distinguiendo habilidades de naturaleza motora y mental.

También, teniendo en cuenta la dimensión social de la persona deberíamos tener en cuenta el dominio de las habilidades sociales, como, por ejemplo: la empatía, la extroversión, el autocontrol emocional, que son habilidades susceptibles de aprenderse.

3. Objetivos actitudinales: Hacen referencia al cambio de actitudes.

Las actitudes pueden definirse como “el conjunto de ideas preconcebidas, valores, creencias, convicciones, prejuicios y temores relacionados con las diferentes cuestiones que nos rodean”.

Las actitudes se adquieren y modulan desde edades muy tempranas sobre todo por influencia social. Concretamente, son los mecanismos de aprendizaje por imitación de modelos sociales los que intervienen en la adquisición de este tipo de competencias. Asimismo, dado que tienen un componente intelectual, el cuestionamiento racional y la oposición de experiencias también pueden contribuir a modificar actitudes.

En el ámbito preventivo es muy importante formular objetivos actitudinales para que el trabajador tome conciencia de la necesidad de cambio en su puesto de trabajo, adoptando comportamientos que eviten el riesgo (Karimi *et al.*, 2019; Katz & Peberdy, 1997).

Según el nivel de precisión con que se expresa la conducta

1. Objetivos generales: Nos referimos a este tipo de objetivos cuando hacemos una formulación en la que expresamos de forma global los resultados que ha de conseguir el alumno en cuanto a conductas en procesos de aprendizaje amplios. Por ejemplo, un curso o una parte del curso.

2. Objetivos operativos o específicos: El objetivo general se puede descomponer en otros más concretos, los objetivos operativos o específicos, que expresan de forma concreta y observable la conducta que tienen que conseguir los alumnos en un periodo de acción formativa, por ejemplo, una clase o un tema. Es decir, los objetivos específicos u operativos deben hacer referencia a la conducta del alumno, no del profesor. Además, deben expresar una conducta observable y medible que se enunciará mediante un verbo activo y especificar las condiciones en que la conducta deberá manifestarse tales como: realizar, relacionar, identificar, etc.

Los objetivos deben ser formulados de manera clara y concisa. La descripción de competencias requiere la definición de un objetivo general que se desglosa en un conjunto de objetivos específicos.

Los objetivos específicos son, por tanto, una concreción de los objetivos generales, representan el conjunto de operaciones necesarias para la adquisición de los conocimientos, expresado en el objetivo general.

Para la correcta formulación de los objetivos, tanto generales como específicos u operativos, podemos apoyarnos en algunas clasificaciones que relacionan los tres ámbitos del conocimiento

con algunos verbos que podemos utilizar en cada uno de ellos. Por ejemplo, los reflejados en la Tabla 1:

Tabla 1. Clasificación entre ámbitos de conocimiento y verbos.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
Identificar	Dibujar	Apreciar
Crear	Manejar	Considerar
Describir	Guardar	Rechazar
Clasificar	Coleccionar	Admirar
Aplicar	Observar	Ayudar
Analizar	Elaborar	Cooperar
Señalar	Componer	Tolerar
Enumerar	Escribir	Respetar
Definir	Leer	Disfrutar
Estudiar	Programar	Alegrarse
Conocer	Reproducir	Preocuparse
Repasar	Constituir	Concienciar
Comparar	Descomponer	Sensibilizar
Reconocer	Disecar	Perdonar
Sintetizar	Diseñar	Cuidar
Explicar	Contrastar	Practicar
Ordenar		Criticar
Interpretar		

El método. Tipos de métodos docentes

La palabra método, analizándola etimológicamente, se podría esquematizar de la siguiente manera (palabra compuesta de): met (objetivo) y dos (caminos, vías, modos).

‘Método’ resulta ser, así, el camino, manera o modo más adecuado para alcanzar una meta. Aplicado al ámbito formativo, podemos definir ‘método’ como la forma de ordenar la actividad docente para conseguir los objetivos que se han formulado.

Existen distintos tipos de métodos.

Metodologías centradas en la transmisión de la información. Son métodos que se basan en:

- La transmisión de los conocimientos del docente a los alumnos.
- La partida de conocimientos generales que se desarrollan hasta alcanzar lo específico.
- El docente es el agente predominante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sus aplicaciones pedagógicas son:

- Es útil para transmitir nuevos conocimientos.
- Los participantes deben estar suficientemente motivados y tener un buen dominio de los conocimientos fundamentales.

Metodologías centradas en procesos de aplicación. Son métodos que se basan en:

- El docente presenta un cuerpo teórico, a partir del cual abre interrogaciones o problemas.
- El alumnado debe resolver haciendo aplicaciones explicaciones, deducciones, etc.
- El papel predominante es compartido entre docente y grupo.
- Es más motivador que el método expositivo.

Sus aplicaciones pedagógicas son:

- Ayudan a fomentar la creatividad y el sentido crítico. Útiles para el aprendizaje de habilidades.

Metodologías activas centradas en la actividad del alumnado. Son métodos que se basan en:

- Se parte de una situación-problema sobre la que convergen las distintas aportaciones del alumnado.

- El alumno como principal protagonista del proceso.
- Gran parte de esta metodología está basada en la dinámica de grupos aplicada a la formación.

Sus aplicaciones pedagógicas son:

- Muy recomendable en la formación de personas adultas.
- Útiles en la modificación de actitudes.
- Favorecen el desarrollo de habilidades complejas de tomas de decisiones, trabajo en grupo, etc.

Cada persona desarrolla estilos de aprendizaje diferentes; en ellos se destacan capacidades distintas para aprender, como resultado de la herencia, las exigencias del medio de vida que son el resultado de vivencias personales (Madeira *et al.*, 2018), rol y experiencias profesionales, percepción de la realidad, creencias, intereses, motivaciones, situaciones, inquietudes, valores, etc.

La elección de un método didáctico conlleva la reflexión sobre cuál es el modo de formar, cuáles son los comportamientos del formador, cuáles son las diferentes formas de transmitir mensajes pedagógicos y de ayudar al alumnado a modificar sus actitudes, creencias o comportamientos.

Recursos didácticos. Conceptos, funciones y tipos

Cuando hablamos de recursos didácticos estamos haciendo referencia a todos aquellos apoyos pedagógicos que refuerzan y complementan la actuación docente optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entenderemos por recursos didácticos todos aquellos materiales, medios didácticos, soportes físicos, actividades, etc., que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula. En definitiva, todos aquellos apoyos o recursos

pedagógicos que utiliza el docente como forma de garantizar la eficacia del proceso formativo.

Los recursos didácticos poseen distintas funciones:

Apoyando la presentación de los contenidos

- Facilitan la comprensión de contenidos: proyectando imágenes, representando icónicamente, reforzando la información u ofreciendo el contenido del mensaje de una forma más atractiva.
- Mediando en el encuentro del alumnado con la realidad.
- Promueven la participación activa del alumnado, interpretando, analizando y discutiendo el mensaje presentado.

Afianzando el aprendizaje de los conocimientos

- Permiten asociar imágenes y conceptos, recuerdan conceptos claves, ofrecen resúmenes, etc.

Clasificación de los recursos didácticos

Aunque existe una amplia variedad de clasificaciones, recogemos la que establece una relación entre los recursos didácticos y criterios de atributos del medio (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de los recursos didácticos.

Textos impresos	Manuales de estudio Libros de consulta Textos impresos Libros de lectura Fichas de estudio Bibliografía en general
------------------------	---

Solo visión:	
Material audiovisual	Proyectables, no proyectables
Audio-visualización	Discos, cintas, CD
Tableros didácticos	Pizarra electrónica copiadora Papelógrafo Pizarra tradicional Pizarra blanca
Medios cibernéticos	Telemática multimedia
Simuladores	
Otros	Equipos experimentales Material deportivo

Existen otras clasificaciones que contemplan además otros recursos como maquetas, objetos reales, etc. Pueden también considerarse recursos didácticos todos aquellos materiales, didácticos y no didácticos, que el formador aplica y utiliza en el aula como apoyo a su actividad docente (revistas, recortes de periódico, mapas, fotografías...).

Evaluación. Concepto, funciones y tipos

La evaluación se define como la “actividad sistemática integrada en el proceso formativo, cuya finalidad es el mejoramiento de este mediante un conocimiento, lo más exacto posible, del alumnado en todos los aspectos de su personalidad, y una información ajustada sobre el proceso formativo y sobre factores personales y ambientales que en esta inciden” (Consejería de Educación y Ciencia, 1996).

Si la evaluación está bien diseñada, nos permitirá conocer in situ lo que ocurre en cada momento del proceso. Además, debe ser diversa en cuanto a la utilización de diferentes técnicas e instrumentos y a la intervención de los agentes (docentes, alumnado, administración, centro, otros).

Las funciones que cumple la evaluación en cada uno de los agentes que intervienen en el proceso de aprendizaje son:

Funciones de información y acción para el docente

- Permite comprobar si se han conseguido o no, y en qué grado, los objetivos marcados.
- Nos permite analizar, tras el estudio de los resultados, las causas que pudieran haber motivado deficiencias en el logro de los objetivos pretendidos.
- Constituye una herramienta clarificadora en la formulación de nuevos objetivos, en la distinción de problemas surgidos en el procedimiento seguido y en la identificación de la metodología más adecuada para utilizar por el docente.
- Facilita la información a todas las partes intervinientes en el proceso formativo.
- Permite reelaborar constantemente estrategias docentes evitando la fijación de usos inadecuados en la conducción del proceso formativo.
- Ayuda a descubrir al alumnado sus intereses y a identificar sus diferencias individuales, favoreciendo la personalización del proceso formativo.
- Aporta datos que posibilitan una reflexión crítica sobre determinadas situaciones.

Funciones motivadoras en el alumnado

- Ayuda al alumnado a darse cuenta de cómo debe desarrollar su (retroalimentación) con relación a un determinado contexto laboral.
- Constituye una actividad favorecedora del aprendizaje y autosatisfacción del alumnado.
- Ofrece información al alumnado de su proceso de aprendizaje; cómo está aprendiendo.

- La evaluación puede ser un instrumento para que pueda juzgar su adecuación, actitud y aptitud conforme a los objetivos marcados.

Podemos clasificar la evaluación según los siguientes criterios: el momento que esta se realiza y la función que cumple.

- Atendiendo al momento en que se realiza nos encontramos con las siguientes: inicial, continua y final.
 - Atendiendo a sus funciones distinguimos: diagnóstica, formativa y sumativa.
- Por tanto, definiremos cada tipo de evaluación atendiendo a ambas clasificaciones.
- Cuando la abordamos antes de que el proceso formativo se realice, nos encontramos con la evaluación inicial en función diagnóstica, ya que esta es propia de ella, aunque no de forma exclusiva.

Es claro que el conocimiento previo de las características del alumnado por parte del personal docente debe ser el punto de arranque de todo. Sin el conocimiento de la individualidad de la persona difícilmente se podrá ayudar objetiva y sistemáticamente al desarrollo y formación de su personalidad. “Nadie puede actuar sobre lo que se desconoce”. Por tanto, la evaluación inicial responde a este principio, al conocimiento del ser real que debe formarse, los conocimientos que ya posee, tanto temáticos como referentes a sus intereses y expectativas, sociales, sus experiencias y hábitos en relación con el aprendizaje.

La evaluación inicial por tanto se realiza antes del proceso formativo, con la finalidad de conocer sus capacidades, intereses, necesidades y expectativas del alumnado y adecuar la programación. Puede realizarse al principio de un módulo, de una unidad, de una actividad, etc.

La evaluación inicial

Tiene lugar antes de comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Persigue diagnosticar competencias profesionales, conocimientos previos, destrezas y actitudes, y se desarrolla a través de métodos y técnicas de evaluación: cuestionario, entrevista, prueba objetiva, etc. Es realizada por el docente, el centro o la administración.

Cuando la abordamos, mientras el proceso formativo tiene lugar, nos encontramos con la evaluación continua en función formativa. La evaluación formativa, también llamada de forma continua, es la evaluación del proceso educativo. Su finalidad es determinar el grado en que se están consiguiendo los objetivos específicos de cada unidad didáctica en el conjunto del proceso educativo. No se trata de la evaluación con pruebas periódicas aplicadas, sino, más bien, para que realmente sea formativa, la valoración debe ser continua a la actividad formativa a medida que esta se va desarrollando. Su carácter es dinámico, al estar integrada en el propio proceso educativo.

La evaluación formativa

Tiene lugar durante el proceso de aprendizaje, persiguiendo mejorar el proceso en su desarrollo. Se desarrolla a través de métodos y técnicas de evaluación y la realiza el profesorado, el alumno, el centro y la administración. Requiere recoger información, interpretarla y adaptar la actuación didáctica. Cuando la abordamos previa a los resultados obtenidos, estamos ante la evaluación final. Puede suceder que tenga un carácter de evaluación sumativa o certificativa.

La evaluación final, entendida como última fase del proceso evaluador, es la síntesis de todos los elementos proporcionados por la evaluación inicial y la formativa, con el objeto de llegar a la

formulación de un juicio global. Es una valoración general, completa y final del trabajo desarrollado, así como una estimación cualitativa de la relación cantidad/calidad de conocimientos, procedimientos y actitudes adquiridos al término del proceso. Es una auténtica valoración de las posibilidades futuras del alumnado con sentido de pronóstico.

Si, como hemos venido diciendo, la evaluación formativa y continua consiste en ir descubriendo y verificando a lo largo del proceso educativo las deficiencias y logros del alumnado o de un programa formativo, para subsanarlas y evitar consecuentemente resultados finales negativos, es obvio que la evaluación final sea la resultante de todo el proceso, la consecuencia lógica de la evaluación continua debidamente retroalimentada, a su vez, de la evaluación inicial.

La evaluación final es el resultado ponderado de la evaluación continua. La evaluación sumativa es un tipo de evaluación final que tiene como objetivo certificar un estado resultante del alumnado respecto a unos objetivos preestablecidos; es decir, establecer unos niveles o clasificaciones de los resultados obtenidos. Tiene carácter selectivo y su finalidad es determinar la posición relativa del alumnado en el grupo, calificarle a efectos de promoción o no-promoción, titulación o no-titulación, y situarle en determinados niveles de eficacia según una escala de amplitud variable.

En la evaluación sumativa, la realización de un “examen” tiene su constatación en una clasificación (apto o no apto). Sus resultados no tienen repercusiones sobre los procesos ni sobre los contenidos que se han evaluado (no existe retroalimentación). Los efectos se verán en otro proceso formativo, ya que lo facilitan, permiten o impiden.

La evaluación formativa e integradora persiguen los siguientes fines:

- Conocimiento de las posibilidades del alumnado en orden de la valoración de su rendimiento y de la orientación formativa y profesional.
- Conocimiento del proceso o desarrollo de la actividad educativa, valorando el conjunto de variables que inciden en su desarrollo: planes, programa, métodos, técnicas, horarios, relación docente-alumnado, etc.
- Ayuda constante al alumnado, diagnosticando las deficiencias de aprendizaje y sus causas o por el contrario resaltando sus excelentes dotes (diagnóstico y pronóstico).
- Conocimiento de la medida en que se alcanzan los objetivos propuestos, el grado de progreso del alumnado y la efectividad de la programación establecida.
- Renovación crítica del sistema educativo, persiguiendo la adecuada fijación de objetivos y la eficaz estructuración de los programas y actividades.
- Información periódica de la actividad educativa a las personas interesadas, estimulando la cooperación entre las partes implicadas (alumnado, docentes).
- Desde el punto de vista del alumnado, la evaluación formativa resulta muy motivadora; evita el fracaso, la acumulación de errores, retrasos y dificultades.

El alumnado puede autoevaluarse, ya que conoce los pequeños objetivos contenidos que habrá de dominar en cada jornada, obtiene conocimiento de actividades que ha de realizar y de los procedimientos de la evaluación formativa. Se proporciona una información que el alumnado y docente pueden conducir o reconducir en lo relativo a sus esfuerzos, mientras que se identifican unas coordenadas de acción que facilitan el desarrollo de las actividades de aprendizaje mientras este se está desarrollando.

La evaluación formativa nos invita a procesos abiertos y su característica fundamental radica en que las decisiones que se toman afectan a secuencias o partes del proceso educativo, considerando este no acabado.

2.4. El protagonista de la acción formativa: los estilos docentes

Una de las tareas que ha de desarrollar el Técnico en Prevención es la formación de todos los agentes implicados en la acción preventiva (Faria *et al.*, 2020) de la institución de educación superior. El formador es el “conductor” de la acción formativa.

Podemos afirmar que el formador debe tener las cualidades siguientes (Tabla 3):

Tabla 3. Cualidades del formador

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES
Especialista en la materia que imparte C o n o c i m i e n t o s preventivos	Buena capacidad de planificación, organización y gestión
Conocimientos del mundo laboral	Destrezas en el manejo de los métodos, técnicas y recursos didácticos
Conocimientos en psicopedagogía y didáctica	Habilidades sociales

Una vez vistas las cualidades que deben poseer los formadores, no debemos olvidar que estos, además de enseñar habilidades, transmitir conocimientos, modificar o generar actitudes, dirigen y encauzan todo lo que sucede durante el proceso formativo. Su mera presencia física y las características de su rol hacen que el alumnado someta sus iniciativas a las reglas que él marque. Sin embargo, el alumnado configura un grupo cuyos objetivos (individuales o

colectivos) pueden no coincidir con los del curso, dificultando su marcha. Para evitar esta situación, el profesorado debe hacerse respetar a la vez que ser accesible. Nunca debe renunciar a su responsabilidad sobre lo que ocurre en el proceso enseñanza-aprendizaje, debe demostrar que domina perfectamente su trabajo y ajustarse al programa.

El formador desarrolla un rol específico como líder formal del grupo, ya que su responsabilidad es lograr que su alumnado actúe de la forma más eficaz para conseguir los objetivos de aprendizaje tanto a nivel individual como grupal. De cómo se desempeñe este liderazgo dependerá el ambiente que se genera dentro del aula (Dooris *et al.*, 2021), la participación de los asistentes y la consecución de los objetivos.

Podría decirse que su éxito como profesional está en función del interés, esfuerzo, trabajo y éxito de su alumnado.

Estilos docentes: Veamos a continuación las características de los tres estilos docentes, así como las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

Estilo autoritario o autocrático

Características:

- El docente toma por sí mismo todas las decisiones y determina las técnicas y los pasos de la actividad uno a uno, de manera que la marcha posterior es siempre bastante incierta.
- Señala el trabajo de cada persona del grupo.
- Tiende a pensar y actuar subjetivamente en las alabanzas y críticas de las personas.
- No toma parte en la tarea colectiva salvo cuando muestra el modo de hacerla.
- Dirige, no participa.

- Es el estilo de docente que la mayoría de las personas adultas evocan en los recuerdos de la infancia.

Ventajas:

- Este estilo suele estar asociado a aumento de logros y tiempo de dedicación en las aulas.
- Ahorra tiempo, pues evita las dudas y vacilaciones de los alumnos a la hora de tomar decisiones.
- Los alumnos con ansiedad y las personas sumisas funcionan mejor ante una estructura y orientación muy marcadas.

Inconvenientes:

- No permite que el alumnado avance hacia la autosuficiencia.
- Crea dependencia y puede provocar apatía en aquellas personas que no sean demasiado dinámicas.
- Frecuentemente el alumnado no se siente implicado en el aprendizaje y sus motivaciones suelen decaer.- La subjetividad en las críticas y alabanzas puede dar lugar a tensiones, enfrentamientos y rebeldía.

Estilo docente *laissez-faire*

Características:

- El formador que practica este estilo se convierte en espectador pasivo que abandona las decisiones al grupo, poniendo en peligro, en el caso de grupos inmaduros, los objetivos pedagógicos del curso.
- Apenas participa en discusiones y ofrece información cuando el grupo se la solicita (el grupo no siempre sabe cuándo necesita información ni qué información en concreto).
- No hace apenas comentarios sobre el desarrollo y resultado de las tareas, a menos que el alumnado le pida que le retroalimente. No evalúa.

Ventajas:

- Permite a algunas personas del grupo sobresalir y desarrollar su creatividad.
- Obliga al alumnado a asumir responsabilidades en el aprendizaje.
- Crea un espacio en el que es posible conocer a las personas tal y como son.
- Se potencia el aspecto lúdico del trabajo.

Inconvenientes:

- Se corren graves riesgos de conseguir bajos logros.
- Los alumnos pueden experimentar sentimientos de desorientación e insatisfacción.
- Las personas que son líderes naturales comienzan a cobrar poder y se corre el riesgo de que algunos miembros se nieguen a aceptar esa supuesta autoridad, produciéndose con ello tensiones y conflictos.

Estilo docente democrático

Características:

- La presencia y peso del formado no son tan grandes como en el autoritario ni tan escasos como en el *laissez-faire*. Dicho peso se modera y pondera en beneficio del aumento de la participación de los alumnos.
- Intenta que su alumnado optimice su capacidad intelectual, así como su desarrollo integral como personas, por ello la participación de este es, en consecuencia, muy activa.
- Actúa objetivamente en sus juicios, alabando o criticando según el mérito real.
- Toma parte en el trabajo común, aunque sin entrometerse demasiado.

- Es facilitador de un proceso en el que el alumnado es el protagonista.

Ventajas:

- La motivación del grupo es elevada, ya que se siente protagonista.
- Los alumnos construyen los conocimientos y llegan a ellos por sí mismos, lo cual redundará en una mejor y más profunda comprensión de los contenidos.
- Entrena a los alumnos en las llamadas destrezas blandas.
- Los alumnos se entrenan en la participación y en la toma de decisiones en grupo.
- La participación en un curso en el que el estilo del formado es democrático, prepara a los alumnos para vivir en democracia.

Inconvenientes:

- En algunas personas los logros pueden ser escasos.
- Es posible que se dediquen horas a la búsqueda de soluciones y decisiones en grupo, en lugar de dedicar esas horas al tiempo de aprendizaje.
- En la medida que pensemos que la formación tiene que ser heurística, o sea que debe procurar que los alumnos descubran por ellos mismos el porqué de los conceptos introducidos, nos inclinamos por el estilo docente democrático.

El estilo democrático es el mejor de los estilos cuando el alumnado está preparado para él. Sin embargo, las circunstancias pueden hacer más deseable otros estilos (Amim *et al.*, 2020), como hemos apuntado anteriormente. Su pertinencia o falta de esta en cada uno de ellos depende de distintas variables, nivel de conocimiento de las personas participantes, experiencias previas, disposición para

responsabilizarse, etc., en función de las que el docente adaptará un tipo u otro de vinculación con el alumnado y con la tarea.

2.5. La formación del adulto. Características de la persona adulta

El conocimiento de las características del alumnado se revela como una de las principales tareas de los formadores. Para que exista una verdadera adecuación de la formación al colectivo al que va dirigida, debe haber un acercamiento a la realidad de la persona adulta y a la forma en que esta aprende y se sitúa ante su formación.

La persona adulta llega al aula con toda una historia de aprendizajes previos. Esta no solo aporta un conjunto de conocimientos a su proceso formativo, sino que trae consigo una manera, más o menos sistematizada, de verse a sí misma, de ver el mundo y de relacionarse con él. Esta visión es fruto de la influencia determinante del contexto social y cultural en el que se halla inmersa y de la manera en que cada persona la haya asimilado e integrado. Este tipo de representaciones o construcciones personales evolucionan de manera continua a lo largo de la vida, siendo muy importante la influencia que la educación tiene en el mantenimiento o transformación de estas.

Socialización es el proceso de interacción y ajuste que experimenta la persona en un modelo social imperante asimilando pautas, normas y costumbres compartidas por los miembros de una sociedad. La persona aprende a adaptarse y desenvolverse en sociedad, interiorizando unos esquemas de conducta que le permiten comportarse conforme a convenciones establecidas y/o exigidas.

En este proceso socializador los distintos grupos a los pertenece la persona a lo largo de su vida (grupos de pertenencia: familia, escuela, trabajo, etc.), actúan como agentes socializadores (Ribeiro *et al.*, 2018), configurando en la persona una forma de ser y estar.

Características físicas y sensoriales de la persona adulta

Una vez analizados los rasgos generales que caracterizan cada una de las etapas de la vida adulta, nos interesará conocer también algunas generalidades sobre las características físicas y sensoriales propias de la persona adulta. En este sentido debemos tener en cuenta:

Evolución de la estructura corporal

- Los cambios rápidos y bruscos que se producen en el crecimiento de la niñez y la adolescencia se amortiguan entre los 13 y 18 años.
- A los 40 años se ha conseguido el despliegue total de las formas corporales.

Evolución de la vista

- Máxima agudeza visual entre los 20 y 25 años.
- Lenta declinación a partir de los 25 años hasta los 40 o 45.
- A partir de los 45 años se produce un brusco descenso, que después se va haciendo más lento hasta el final de la vida.

Evolución del oído

- Máxima capacidad auditiva hacia los 15 años.
- A partir de los 20 años se inicia una degradación del nervio auditivo, que progresa de modo distinto según las personas.

Evolución del organismo en general

- En la capacidad de coordinación de movimientos (vista, mano y pies) se alcanza el máximo sobre los 23 años. Sin embargo, la experiencia puede suplir el deterioro de esta capacidad. Por ejemplo, en el caso de la conducción de vehículos.
- De modo progresivo disminuye en la persona la capacidad de reacción ante algunos estímulos.

- La fuerza física llega a su máximo hacia los 30 años. A partir de esta edad decrece, aunque puede mantenerse por el ejercicio, la experiencia y la motivación.

A modo de ejemplo, pensemos en algunos elementos que intervienen en el contexto del aula:

- Las características formales de los soportes didácticos (documentación, transparencias, pizarra, etc.).
- Las condiciones físicas y ambientales (luz, sonido, etc.).
- La modulación y el tono de voz.

Si se detecta que algunos de estos elementos u otros están dificultando el aprendizaje del alumnado, se procederá a realizar una adaptación.

Las características de la persona adulta, anteriormente analizadas, están estrechamente relacionadas con las actitudes que esta tiene ante su propio aprendizaje. Las actitudes han de ser tenidas en cuenta ya que condicionarán de alguna forma el ritmo y evolución del proceso de aprendizaje de cada persona.

Las actitudes características son:

- Resistencia. En nuestro quehacer docente es fácil encontrar personas adultas que se resistan a experimentar algún tipo de cambio. Estas resistencias suelen aumentar con la edad, ya que en etapas evolutivas más tardías encontramos estructuras de personalidad y actitudes más rígidas y consolidadas.

También podemos encontrar resistencias por la propia naturaleza del cambio ya que supone, entre otras muchas cosas, un esfuerzo añadido, incertidumbre y provoca inseguridad.

Frente a esta resistencia el formador tratará de contrarrestar sus efectos, por ejemplo, persuadiendo, argumentando en favor de los beneficios que el cambio les reportará.

- Interés y curiosidad. Habitualmente, el interés de la persona adulta ante el aprendizaje aumentará en la medida en que el docente sepa conectarlo con su realidad más inmediata. Si la persona adulta reconoce la utilidad para resolver problemas concretos de su vida personal y/o profesional, estará en mejor disposición ante el aprendizaje.

- Impaciencia: Está estrechamente vinculada con la anterior y significa que la persona espera resultados prácticos e inmediatos de la formación. Desea, por ejemplo, ser informada de las aplicaciones prácticas de los nuevos conocimientos.

- Responsabilidad: La persona adulta está habituada a asumir responsabilidades en los diversos ámbitos de su vida. El docente debe aprovechar esta experiencia y rentabilizarla, haciendo que también se responsabilice de su propio aprendizaje. Por ejemplo, el docente debe propiciar el trabajo autónomo, la discusión sobre distribución de tareas, etc.

- Emotividad: Por su propia experiencia vital, la persona adulta suele ser más prudente en la manifestación de sus emociones y le cuesta más trabajo confiarse al docente y a los compañeros por temor al ridículo, la frustración, diferencias en la edad, entre otros motivos.

El alumnado debe obtener en todo momento respuesta a los interrogantes: ¿qué voy a aprender? y ¿para qué sirve lo aprendido? Como consecuencia, el docente debe ubicar continuamente los contenidos y relacionarlos con las competencias profesionales.

Por ello, habrá que evitar que se den situaciones que puedan favorecer experiencias emocionales negativas e interfieran en el aprendizaje. Por ejemplo, el docente evitará establecer un sistema competitivo en el aula y aceptará como un hecho que todos tienen

el derecho a equivocarse y que los errores se pueden utilizar con fines pedagógicos, aprendiendo de los propios fallos.

Conclusiones

La formación en materia preventiva es un pilar fundamental para la seguridad y salud de los trabajadores y un eje básico en la política de las instituciones de educación superior. Esta garantiza que los trabajadores tengan las habilidades y conocimientos necesarios frente a la protección de los riesgos presentes en el lugar de trabajo y al desempeño de la actividad laboral. En este proceso es sumamente relevante que los trabajadores conozcan lo que tienen que realizar y el porqué, pero, además, que aprendan a hacerlo.

En lo relativo a la política de formación en las instituciones de educación superior, se debe fomentar el desarrollo de un sistema educativo de alto rendimiento. Para ello, es preceptivo dotar a las universidades de infraestructuras, conectividad y equipos digitales, el desarrollo de capacidades, personal educativo competente, contenidos de alta calidad y herramientas adecuadas para los fines de que se trate. Además, se precisa un entorno cooperativo en el ámbito educativo y formativo, que incluya una perspectiva de aprendizaje permanente inclusiva y la enseñanza en todos los contextos.

En la planificación de la formación preventiva se debe de determinar las medidas por implantarse para eliminar, reducir y controlar los riesgos. En esta labor se designará a los responsables de llevarlas a cabo, así como los recursos humanos y materiales que sean necesarios para la ejecución y control. La planificación deberá estar integrada en todas las actividades de la universidad e implicar a todos los niveles jerárquicos. Además, se programará para un período de tiempo determinado y se le dará prioridad en su desarrollo en función de la magnitud de los riesgos detectados y del número de trabajadores afectados.

La programación es un proceso que establece las pautas de actuación de un proyecto de enseñanza aprendizaje que los docentes realizan para organizar, ejecutar y regular una actividad, situada en un determinado contexto formativo. Para ello, se deben diseñar los contenidos, objetivos, recursos, temporalización y todos aquellos elementos que están implicados en la labor educativa. Adicionalmente, la programación didáctica favorece la implicación de los estudiantes en el proceso formativo, ya que les permite saber de antemano qué van a aprender, cómo van a trabajar y de qué manera van a ser evaluados.

En la formación del adulto, si deseamos prevenir, el primer concepto que debemos adquirir es la diferencia existente entre el envejecimiento fisiológico y el patológico; es diferente envejecer que enfermar. Por último, en el ámbito de la prevención, es fundamental considerar el uso de las vacunas, la alimentación saludable, el abandono de hábitos tóxicos (como el alcohol y el tabaco) y los programas de ejercicio físico.

Referencias

- Amim, E. F., Daher, D. V., Brito, I da S., Galindo, E. G., Teizeira, E. R., Koopmans, F. F., *et al.* (2020). Lifestyle and health promotion of university professors. *Research, Society and Development*, 9, 593997507.
- Arroyo, H. V. (2018). El movimiento de universidades promotoras de la salud. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 31, 1-4.
- Balanay, J. A., Adesina, A., Kearney, G. D., & Richards, S. L. (2014). Assessment of occupational health and safety hazard exposures among working college students. *American Journal of Industrial Medicine*, 57(1), 114-124.

- Brunois, T., Decuman, S., & Perl, F. (2022). Littérature en santé et crise sanitaire: l'exemple de la COVID-19. *Sante Publique*, 33(6), 843-846.
- Bunton, R., & Macdonald, G. (1992). Health promotion: disciplines & diversity. London, Routledge.
- Consejería de Educación y Ciencia. (1996). Orden de 18 de noviembre de 1996, por la que se complementan y modifican las Órdenes sobre Evaluación en las Enseñanzas de Régimen General establecidas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación General del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma Andaluza. Sevilla, Consejería de Educación y Ciencia.
- Dietz, P., Reichel, J. L., Edelmann, D., Werner, A. M., Tibubos, A. N., Schäfer, M., *et al.* (2020). A systematic umbrella review on the epidemiology of modifiable health influencing factors and on health promoting interventions among university students. *Frontiers in Public Health*, 8, 137.
- D'Oliveira, C. A., Souza, N. V., Varella, T. C., & Almeida, P. F. (2020). Working world's configurations and the health-disease process of nursing teachers. *Revista Enfermagem UERJ*, 28, 33123.
- Dooris, M., Powell, S., Parkin, D., & Farrier, A. (2021). Health promoting universities: effective leadership for health, well-being and sustainability. *Health Education*, 121, 295-310.
- Faria, M. G., Silveira, E. A., Cabral, G. R., Silva, R. O., Daher, D. V., & David, H. M. (2020). Worker's health in the context of family health strategy: Integrative literature review. *Escola Anna Nery*, 24, 1-10.
- Gea-Izquierdo, E. (2015). Salud Ambiental. 404 pp. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

- Gea-Izquierdo, E. (2017). Seguridad y Salud en el Trabajo. 604 pp. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Karimi, N., Saadat-Gharin, S., Tol, A., Sadeghi, R., Yaseri, M., & Mohebbi, B. (2019). A problem-based learning health literacy intervention program on improving health-promoting behaviors among girl students. *Journal of Education and Health Promotion*, 8, 251.
- Katz, J., & Peberdy, A. (1997). Promoting health: knowledge & practice. London, Macmillan/Open University.
- Madeira, F. B., Filgueira, D. A., Bosi, M. L., & Nogueira, J. A. (2018). Lifestyle, habitus, and health promotion: Some approaches. *Saúde e Sociedade*, 27, 106-115.
- Malta, D. C., Reis, A. A., Jaime, P. C., Moraes Neto, O. L., Silva, M. M., & Akerman, M. (2018). O SUS e a Política Nacional de Promoção da Saúde: Perspectiva resultados, avanços e desafios em tempos de crise. *Ciencia & Saude Coletiva*, 26, 1799-1809.
- Maness, S. B., Kershner, S. H., George, T. P., Pozsik, J. T., Gibson, M., & Marcano, D. (2022). Evaluation of a media literacy education program for sexual health promotion in older adolescents implemented in Southern universities. *Journal of American College Health*, 21, 1-7.
- Polat, F., & Karasu, F. (2022). The effect of health promotion training provided to elderly individuals during the COVID-19 pandemic on healthy lifestyle behaviors. *Global Health Promotion*, 19, 17579759221095078.
- Ribeiro, Í. J. S., Pereira, R., Freire, I. V., Oliveira, B. G. de, Casotti, C. A., & Boery, E. N. (2018). Stress and quality of life among University students: a systematic literature review. *Health Professions Education*, 4, 70-77.
- Standley, K., Ravesloot, C., Sage, R., & Sondag, K. A. (2022). Health Coaching for People With Disabilities: An Exploratory

- Mixed-Methods Study. *American Journal of Health Promotion*, 19, 8901171221109524.
- Stewart-Brown, S., Evans, J., Patterson, J., Petersen, S., Doll, H., Balding, J., *et al.* (2000). The health of students in institutes of higher education: an important and neglected public health problem? *Journal of Public Health Medicine*, 22, 492-499.
- Suárez-Reyes, M., Muñoz Serrano, M., & van den Broucke, S. (2019). How do universities implement the Health Promoting University concept? *Health Promotion International*, 34, 1014-1024.
- Sultan-Taïeb, H., Villeneuve, T., Chastang, J. F., & Niedhammer, I. (2022). Burden of cardiovascular diseases and depression attributable to psychosocial work exposures in 28 European countries. *European Journal of Public Health*, 21, 66.
- Tsouros, A. D., Dowding, G., Thompson, J., & Dooris, M. (1998). Health promoting universities: concept, experience and framework for action. Target 14 World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Venables, K. M., & Allender, S. (2006). Occupational health needs of universities: a review with an emphasis on the United Kingdom. *Occupational and Environmental Medicine*, 63(3), 159-167.
- Woodard, N., Chen, C., Huq, M. R., He, X., & Knott, C. L. (2022). Prior health promotion experience and intervention outcomes in a lay health advisor intervention. *Health Education Research*, 21, 15.
- Wunsch, K., Fiedler, J., Bachert, P., & Woll, A. (2021). The tridirectional relationship among physical activity, stress, and academic performance in University Students: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 739.

VIVIR LA EDUCACIÓN

CAPÍTULO 4

Factores socioeconómicos y su incidencia en el trabajo infantil y la asistencia escolar en 7º de Educación General Básica (EGB) – ERCE 2019

Socio-economic factors and their impact on child labour and school attendance in 7th grade of General Basic Education (EGB) - ERCE 2019

Alejandra Espinosa

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL)

Ecuador

Gabriela Uvidia

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL)

Ecuador

Resumen

El trabajo infantil es un fenómeno complejo y multidimensional, estrechamente vinculado con el entorno social, cultural y económico. Sus efectos negativos en la educación de los niños y las niñas hacen que su estudio se vuelva indispensable. El objetivo de esta investigación consistió en identificar las variables socioeconómicas y familiares que inciden en la presencia de trabajo infantil y la asistencia escolar de los estudiantes de 7º de Educación General Básica (EGB). Se realiza una estimación de un modelo probit bivariado. Los resultados muestran cómo la pobreza familiar constituye un factor crucial en la inserción de las niñas y los niños al mercado laboral. Esta condición se relaciona inversamente con las variables correspondientes a educación como asistencia escolar. Se

concluye que el gobierno, a través del diseño de políticas públicas, contrarresta el problema educativo con cambios estructurales que benefician a las familias. Crea un estado de bienestar económico que se traduce en la reducción del trabajo infantil.

Palabras clave: trabajo infantil, asistencia escolar, factor social, economía, hogar, educación básica.

Abstract: Child labor is a complex and multidimensional phenomenon, closely linked to the social, cultural and economic environment, and its negative effects on children's education make its study indispensable. The objective of this research was to identify the family socioeconomic variables that influence the presence of child labor and the school attendance of 7th grade students of General Basic Education (EGB). A bivariate probit model was estimated. The results show that family poverty is a crucial factor in the insertion of girls and boys into the labor market. This condition is inversely related to the variables corresponding to education, such as school attendance. It is concluded that the government, through the design of public policies, counteracts the educational problem with structural changes that benefit families. It creates a state of economic well-being that translates into a reduction of child labor.

Key words: child labor, school attendance, social factor, economy, home, elementary education.

1. Introducción

De acuerdo con las últimas estimaciones internacionales, a inicios de 2020, alrededor de 160 millones de niños y niñas se hallaban en condiciones de trabajo infantil. El 49 % de esta población se dedicaba a trabajos que ponen en riesgo tanto su salud como su seguridad y estabilidad emocional (UNICEF, 2021).

En estos últimos cuatro años, a nivel mundial, las realidades del trabajo infantil no cambian, por el contrario, se incrementan a 8 millones. Sin embargo, en determinadas zonas de Asia, América Latina y el Caribe se registra una propensión a la baja. En África esta situación cambia, ya que desde el 2012 el porcentaje de niños que trabajan aumenta. Con base en estudios regionales, si esta situación continúa descontrolada y desregulada, se incumplirá con los objetivos de la Meta 8.7-Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)- (UNICEF, 2021).

El trabajo infantil evidencia un incremento en los últimos cuatro años en el rango etario entre 5 a 11 años con una cifra — en 2020— de 16.8 millones más con respecto a 2016. El sector agrícola (más de tres cuartas partes) es el trabajo predominante. En cuanto al sexo, el 11.2 % de los niños trabajan con respecto a las niñas con un 7.8 % (UNICEF, 2021).

Con base en el informe *Trabajo infantil: Estimaciones mundiales 2020, tendencias y el camino a seguir*, la crisis de la COVID-19 extiende el trabajo infantil como consecuencia de la creciente pobreza promovida por la pandemia. En el sector rural existen 122.7 millones de niños que trabajan de los cuales 112 millones se dedican a la agricultura (UNICEF, 2021).

El abandono escolar por lo general se asocia con el trabajo infantil, a pesar de que los niños que se encuentran inmersos en esta actividad pertenecen a los grupos de edad donde la enseñanza es obligatoria; a nivel mundial, más de tres cuartos de los niños entre los 5 a 11 años y más de un tercio de los niños entre 12 a 14 años no están escolarizados debido a que se dedican a trabajar. Cabe mencionar que el resto de niños entre estos grupos de edad que trabajan se encuentran en la fuerte lucha de equilibrar los estudios con el trabajo y como consecuencia renuncian a su derecho al ocio (UNICEF, 2021).

En este marco de ideas, la legislación internacional ha realizado un aporte importante para identificar y regular el trabajo infantil, siendo así que la Convención de los Derechos del Niño, aprobada en 1989 por la Asamblea de la Organización de las Naciones Unidas, dispone que los niños y las niñas deben ser protegidos ante actividades económicas que pongan en riesgo el ejercicio de sus derechos e impidan su desarrollo. A este respecto, se han sumado parámetros normativos y de política pública, que han permitido ampliar la noción de trabajo infantil (Redin, 2015).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha sido el ente rector de la normativa con respecto al trabajo infantil a nivel internacional, procurando la colaboración y cooperación de los Estados adherentes al organismo. Considerando su trayectoria y accionar, ha conceptualizado el trabajo infantil como aquel que despoja a los niños y las niñas de su niñez, de la posibilidad de alcanzar su máximo potencial y de su dignidad, siendo capaz de perjudicar su crecimiento psicológico y físico (OIT, 2022).

Al respecto, y considerando como un aspecto fundamental el derecho de los niños y las niñas a acceder al sistema educativo como elemento trascendental para su desarrollo, se considera como trabajo infantil por ser erradicado todo aquel que se interpone en la escolarización de niñas, niños y adolescentes, es decir, el que impide su asistencia a clases, los lleva a abandonar la escuela o conlleva que acoplen sus estudios con un trabajo agotador y que requiera gran cantidad de tiempo (OIT, 2022; Redin, 2015).

El Convenio 138 de la OIT se enfoca en normar la edad mínima de admisión al mercado laboral. Con esta medida se pretende que los niños y las niñas no empiecen a trabajar a una edad temprana. Asimismo, se insta a los países miembros a definir una edad mínima para que los niños y las niñas sean aceptados en

empleos, y a promover políticas estatales que erradiquen el trabajo infantil (OIT, 2022).

En cuanto al Convenio 182, que establece entre las peores formas de trabajo infantil la esclavitud y la prostitución, surge en el contexto de los cuestionamientos sobre la posición de erradicar el trabajo infantil a nivel global y su falta de consideración hacia realidades y lógicas particulares de cada región, lo que ha provocado que las definiciones sugeridas consideren los aspectos culturales que atraviesan el trabajo de los niños y las niñas, siempre que no condicionen su desarrollo (Redin, 2015; Convenio 182, 1999).

En el artículo 82 del Código de la niñez y la adolescencia del Ecuador se establece a los 15 años como edad mínima para trabajar. El artículo 83 se refiere a la erradicación del trabajo donde el Estado, con la ejecución de políticas, planes y programas, y la sociedad y las familias, con el cumplimiento de estas, se comprometen al logro de ese objetivo (Código de la niñez y adolescencia, 2017).

En Ecuador, desde el 2006, el Ministerio de Inclusión Económica Social (MIES), que es el ente rector de las políticas públicas en materia de inclusión, protección especial, aseguramiento no contributivo y movilidad social, ha retirado del trabajo infantil como basurales, agricultura, canteras, camales y sobre todo de ventas ambulantes en las calles a miles de niños (MIES, 2018). En el año del Covid-19, el trabajo infantil fue de 6.1 %, mientras que en el 2021 aumentó cuatro puntos porcentuales; en el año 2022 esta tasa cae a 6.5 %, pero en 2023 esta cifra aumenta nuevamente al 10 % (Consejo Nacional de Planificación, 2024).

Según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – INEC, durante el 2022, en Ecuador, el 7.1 % (270 340) de los niños y niñas entre 5 y 14 años se encuentran en situación de trabajo infantil, así como la edad en donde se encuentra la mayor cantidad de NNA trabajando es 14 años (Mineduc, 2023). En la meta 4 de

la política 6.5 del objetivo 6 del Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador el Estado se propone disminuir la tasa de trabajo infantil en la edad de entre los 5 a 14 años de 5.78 % a 4.90 %.

En este sentido, varias investigaciones han apuntado que el trabajo infantil conlleva condiciones negativas para el desarrollo de las niñas y los niños, siendo una de las más importantes su estrecho relacionamiento con la inasistencia, la repitencia y el abandono escolar, circunstancias que además perpetúan la pobreza a nivel familiar. Asimismo, se resaltan factores que profundizan esta condición, tal es el caso de la paradoja de la riqueza, que se acentúa en los sectores rurales y enfatiza la heterogeneidad del fenómeno en entornos rurales y urbanos. Igualmente, se ha señalado que el trabajo infantil varía según el género y la edad, siendo variables que están ligadas a las condiciones familiares como acceso a crédito, condiciones de empleo de los tutores o la edad de los padres (Cortés *et al.*, 2018; Shumetie y Mamo, 2019; López, 2009).

En vista de lo anotado, y conjugando varios de los elementos que problematizan al fenómeno del trabajo infantil, la presente investigación parte de la hipótesis que la incorporación de los niños y las niñas al mercado laboral y su nivel de asistencia escolar están determinadas por las variables socioeconómicas familiares.

En función de lo señalado, el objetivo general del artículo consiste en identificar las variables socioeconómicas familiares que inciden en la presencia de trabajo infantil y la asistencia escolar en los estudiantes de 7° de Educación General Básica (EGB), a través de la estimación de *probit* bivariado. Para ello, se cumplirán con los siguientes objetivos específicos: i) Describir las variables socioeconómicas familiares con repercusión en la incorporación al mercado laboral y asistencia escolar de los estudiantes de 7. ° de EGB; ii) Examinar la influencia de los factores socioeconómicos familiares en la decisión de trabajar o asistir a la escuela por parte de los

estudiantes de séptimo año de EGB; iii) Analizar las probabilidades que tienen los estudiantes de 7° de EGB de incorporarse al mercado laboral y asistir a la escuela.

2. Aproximación teórica

Con la certeza de que un niño es alguien que eventualmente se convierte en adulto, es deber del Estado, la sociedad y la familia, de acuerdo con sus competencias, adoptar medidas ya sean políticas, administrativas, económicas, legislativas, sociales y jurídicas, y las que sean necesarias, para asegurar la totalidad de los derechos de los niños, niñas y adolescentes, en adelante NNA (Acnur, 2003).

Ecuador, en 1990, suscribió la Convención sobre los Derechos del Niño, siendo pionero en América Latina y tercero a nivel mundial en hacerlo; este tratado internacional reconoce los derechos humanos de personas menores de 18 años (niños, niñas y adolescentes), entre esos derechos se encuentran: acceso a educación y salud, desarrollo de su personalidad, habilidades y talentos, crecimiento en un ambiente de felicidad, amor y comprensión, entre otras (Hernández, 2014).

Siendo la educación un derecho fundamental de los NNA, en el artículo 3 de la Declaración Mundial sobre Educación para Todos (1990), se señala que la educación básica debe proporcionarse a todos los niños, jóvenes y adultos, para ello se debe aumentar los servicios educativos de calidad y tomar medidas coherentes para reducir las desigualdades.

En este contexto, la educación inclusiva toma un lugar importante ya que esta se fundamenta en la equidad, la participación y el aprendizaje con un currículum educativo flexible, efectivo y de calidad, que se operacionaliza mediante el diseño universal de los aprendizajes en todos los niveles y modalidades del sistema educativo (Solórzano *et al.*, 2021).

El trabajo está revestido de un significado doble. Por un lado, constituye el medio por el que una sociedad adopta un modelo productivo, impulsando su economía y sosteniendo su productividad. Es un factor fundamental para el crecimiento económico. Por otro lado, la dimensión individual del trabajo implica la participación de las personas en el mercado laboral. Se presume que propicia mejores condiciones de vida y en justicia social. Además, posibilita la integración de los individuos a la sociedad y la capacidad de establecer interacciones e intercambios que están condicionados por el entorno social, político y económico (Nayyar, 2014; Ferrari, 2012). Las condiciones laborales deben cumplir con los estándares que aseguren los derechos laborales, despojadas de medios de explotación. Las situaciones laborales como el trabajo infantil constituyen distorsiones de dicha categoría.

Históricamente, el trabajo infantil encontró sus inicios en el siglo XVI, cuando los infantes eran incluidos en actividades mineras, ya que por su tamaño pequeño les era factible alcanzar espacios imposibilitados para los adultos. Ya en el siglo XVIII, durante la Revolución Industrial, los menores se incorporaron al ambiente laboral industrial, siendo esto considerado como un aporte importante para la producción y siguiendo la costumbre establecida de que los niños y las niñas contribuyeran en las tareas que realizaba su familia. No obstante, el constante maltrato y las afectaciones ocasionadas a la integridad y salud de este grupo hicieron que se consideraran estas actividades como explotación laboral (Godard, 2003).

Algunas visiones mencionan que la categoría de trabajo infantil debe ser analizada más allá del enfoque económico, poniendo de manifiesto la variedad de actividades que los niños y las niñas realizan. Al respecto, se considera que los patrones culturales poseen un impacto en la estimación que se le adjudique

a las ocupaciones de los menores, siendo así que se puede concebir la existencia de infancias diversas, que son el resultado de los diferentes contextos sociales, los cuales dotan de validez al trabajo infantil, al ser actividades necesarias para la reproducción individual y social (Rausky, 2009; Liebel, 2003). Empero, el enfoque teórico de esta investigación toma en consideración las perspectivas que se alinean con miradas más tradicionales, cuyos análisis consideran los impactos negativos del trabajo realizado por la niñez.

Los enfoques ortodoxos, en lo que respecta a trabajo infantil, tienen como idea central que los altos índices de pobreza multidimensional de los hogares inciden en la incorporación de los niños y las niñas al mercado laboral. Sin embargo, hay que mencionar que otros estudios han considerado al fenómeno como algo multicausal, lo que no significa que se desvirtúe la hipótesis de la pobreza, sino que a la misma se añaden elementos que enfatizan el fenómeno (Cortés *et al.*, 2018).

Las decisiones que enfrenta una familia en su seno han estado explicadas teóricamente por el enfoque de producción de los hogares, según el cual se contempla que la asignación de tiempo de los miembros del hogar está adherida al supuesto de que las familias son agentes de producción y de maximización de utilidad, por lo que los hijos afectan su función de utilidad al consumir el tiempo que requiere su cuidado (González *et al.*, 2010).

La situación socioeconómica de las familias constituye un componente para considerar en el tema de trabajo infantil. Los diferentes segmentos sociales se adecúan a las condiciones cambiantes en diferentes contextos. En este sentido, el sistema capitalista actual, en su afán de incesante acumulación de capital y producción con ganancias exorbitantes (Stiglitz, 2014), constituye una factoría de modalidades en las que el trabajo tiene un menor coste. De esta forma, la economía informal se erige como un medio

para abaratar los costos con los que se reproduce el capital. Incorpora las determinantes del empleo y los procesos de reproducción de la fuerza de trabajo. Empero, la informalidad no es la única modalidad a la que se incorpora el trabajo infantil, el cual se asocia también a empresas y talleres de la economía formal (Maureira, 2002).

Si bien la precariedad del trabajo infantil está ligada a bajos salarios y mayor informalidad, no está estrictamente vinculada al tamaño de la empresa o negocio con la que esté relacionado el menor, sino por la forma y el desarrollo de la actividad laboral (Maureira, 2002; Martínez, 2001). Considerando lo citado, el concepto de estrategias de sobrevivencia que permite comprender las formas en las que las familias de estratos populares logran subsistir en periodos de pobreza, posibilita adentrarse en las tácticas que debe adoptar una organización familiar para satisfacer sus necesidades en tiempos de escasez económica, entre ellas la adopción del trabajo infantil, lo cual es más común en los países en desarrollo (Maureira, 2002; Liebel, 2003).

La Organización Internacional del Trabajo (2010) analiza las tendencias de producción de los hogares y las decisiones tomadas en torno al trabajo y escolaridad de los niños y las niñas, agregando al modelo que dichas decisiones son tomadas en conjunto con la fertilidad, determinaciones que están supeditadas a las características del hogar y a las restricciones de recursos a las que este se enfrenta.

Por su parte, Simon (2011) hace referencia a Basu y Van, quienes incorporan a los anteriores planteamientos la noción de que en cada hogar existe un salario crítico del cual dependerá la decisión del hogar de enviar a los niños al mercado laboral, siendo que la condición para que esto suceda será en los casos en los cuales el salario del adulto masculino se encuentre por abajo del salario crítico; este presupuesto es conocido como *Luxury axiom*. Estos autores llegan a una importante conclusión, que el trabajo de

los adultos y los niños es sustituible dentro de la producción, lo que posibilita al mercado laboral contar con varios equilibrios: en unos, los salarios son bajos y los niños trabajan; en otros, los salarios son altos y los niños no tienen que trabajar, este supuesto se denomina *Substitution axiom*.

La noción constituida, a través del trabajo teórico y empírico de varios autores, acerca de que existe un impacto real de la pobreza del hogar o los ingresos de los representantes sobre la incorporación al mercado laboral de los niños, ha contribuido a afianzar como principal factor a las condiciones económicas de las familias el enviar a sus niños y niñas a trabajar (González *et al.*, 2010). En consecuencia con esto, las características socioeconómicas de la familia poseen un papel trascendental en dicha decisión, siendo así que la educación de los representantes influye en el nivel académico de los niños, puesto que determina el contexto sociocultural de la familia; así también, la condición laboral de los miembros de la familia juega un rol primordial, ya que mientras los adultos del hogar tengan una mayor tasa de ocupación, menor será la probabilidad de que los niños trabajen (Khanam, 2008; Kambhampati y Rajan, 2005; Guevara *et al.*, 2013).

Lo complejo y profundo del fenómeno del trabajo infantil requiere además de una comprensión del contexto en el cual se efectúa, por lo que se presentan distintas definiciones según las perspectivas y esferas de la sociedad que se pongan en consideración. En un primer momento, la aproximación al trabajo infantil hace una diferenciación entre *Child Work*, que se caracteriza por el trabajo que realizan los niños y las niñas fuera de la unidad familiar, generando ingresos monetarios, a esta categoría se le asocian las formas más alienantes para los menores; y, por otro lado, *Child Labour*, que se refiere al trabajo que realizan los niños y las niñas al interior de la organización familiar (Maureira, 2002).

Lo anterior conduce a precisar el concepto de niñez, etapa que no está definida solo por los aspectos biológicos, sino que entrelaza variables jurídicas, sociales, económicas, culturales y psicológicas, que determinan una categoría alejada del concepto de adulto. El concepto de niñez, asimismo, ha ido posicionándose mediante una evolución histórica que ha traído consigo una perspectiva basada en derechos humanos, construida en la modernidad y continuada a través de la postmodernidad, aunque con rupturas que se distinguen y crean tensiones de acuerdo a los contextos cambiantes; sin embargo, al apuntar a las características de la niñez se destacan una dependencia de los adultos y la necesidad de educación (Merchán, 2008).

De allí la importancia de apuntar a las formas en que la educación tiene una relación inversa con el trabajo infantil, puesto que los factores que aumentan la probabilidad de trabajar de los niños y las niñas disminuyen su posibilidad de estudiar y viceversa (Cortés *et al.*, 2018). Como consecuencia de esto, se sacrifica el capital humano, ya que, a largo plazo, los niños con deficiencias educacionales crecen para convertirse en adultos empobrecidos que tendrán la necesidad de enviar a sus propios hijos a trabajar, lo que se convierte en un ciclo que perpetúa la pobreza. Igualmente, la inclusión de los menores al mercado laboral crea una competencia por el tiempo del niño o niña, que va en detrimento de las variables asociadas a la educación, como: asistencia escolar, repitencia o rendimiento académico (González *et al.*, 2010).

3. Metodología

La metodología utilizada en la presente investigación corresponde a un enfoque cuantitativo no experimental, con un alcance correlacional, la cual permitirá determinar la relación existente entre el trabajo infantil, la asistencia a clases y los factores socioeconómicos familiares.

3.1 Instrumento

Para el análisis se utiliza la encuesta de factores asociados de los estudiantes de 7° de EGB de la evaluación ERCE, la cual busca proporcionar información de utilidad para comprender el contexto de los estudiantes que participaron en la evaluación y su relación con el logro académico en pro de la mejora de la educación.

El Cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) es una iniciativa del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (Llece), conducido por la Orealc/Unesco Santiago, en conjunto con sus países miembros. Este estudio busca evaluar los logros de aprendizaje de estudiantes de 4° y 7° de EGB, en las áreas de Matemática y Lengua y Literatura (Lectura y Escritura) para 4°, **y en el área de Ciencias para 7°. Además de las pruebas aplicadas, el estudio busca aportar a la mejora de los sistemas educativos**, identificando los factores asociados a los logros de aprendizaje a través de la aplicación de cuestionarios de contexto aplicados a representantes, estudiantes, directores y docentes (Unesco, 2021).

ERCE es una prueba muestral que se basa en el siguiente esquema:

Estratificado.- Las variables de estratificación fueron: la dependencia administrativa de la institución educativa (pública/privada/ mixta); área geográfica (urbana/rural); grados que cubre (instituciones educativas que cuentan únicamente con 4° EGB, únicamente con 7° EGB y aquella que cuentan con 4° y 7° EGB). **Estas variables han sido incluidas por su relación con las características socioeconómicas y culturales de los estudiantes, las cuales tienen un impacto sobre los logros de aprendizaje.**

Por conglomerados.- Selección de grupos por elementos heterogéneos de la población, pero con características en

común, en este caso fueron las aulas que agrupan población de características similares.

Bietápica.- Se realiza el muestreo en dos etapas: la primera, estratificado y la segunda, conglomerado. La selección de la muestra de instituciones educativas para el ERCE 2019 se realizó en dos etapas. En la primera se seleccionaron instituciones educativas con probabilidad de selección proporcional al tamaño; en la segunda etapa se seleccionó aleatoriamente un aula, y se aplicó el estudio a todos los estudiantes que pertenecen a ella (INEVAL, 2022).



Gráfica 1.- Diseño muestral.

Nota: Adaptado de Cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo ERCE, 2022.

Participantes

Estudiantes evaluados en 7º de Educación General Básica (EGB) en el proceso de evaluación internacional ERCE 2019 que disponen de información total en las variables de los formularios utilizados de la encuesta de Factores Asociados:

Formulario de Estudiantes de 7° de EGB

- * Además de asistir a la escuela, ¿trabajas?
- * ¿Eres niña o niño?
- * ¿Con quién vives?
- * ¿Has repetido un grado?

Formulario de representantes de los niños de 7° de EGB

- * Durante el último mes, ¿cuántos días el estudiante ha faltado a la escuela?
- * Si la madre trabaja, señale aquella labor que más se parezca al trabajo que generalmente realiza.
- * Educación máxima de los representantes

Es importante aclarar que aquellos estudiantes o representantes que no hayan contestado a una pregunta de las mencionadas anteriormente son excluidos del estudio, por lo tanto, en la siguiente tabla se muestra los estudiantes analizados en la siguiente investigación.

Tabla 1. Cantidad de estudiantes programados, evaluados y analizados

Grado	Muestra de estudiantes	Estudiantes evaluados	Estudiantes analizados
7.º EGB	6 974	6 758	3 315

Nota: Adaptado de Cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo ERCE, 2022.

Modelo econométrico

De acuerdo a lo manifestado en la introducción de este documento, existe una relación entre el trabajo y la asistencia a

la escuela, es decir, los factores que aumentan la probabilidad de trabajar en los niños y las niñas disminuyen la posibilidad de que estos asistan a la escuela. Para definir cuál es el modelo que se ajusta al objetivo de investigación se hizo una revisión previa de estudios realizados en América Latina sobre el trabajo infantil, la escolaridad y los hallazgos se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2. Estudios sobre trabajo infantil y su relación con la escolaridad

Estudio	Objetivo del estudio	Modelo usado	Resultados
Determinantes de la escolarización en Argentina	Analizar los determinantes de la escolarización y de la participación económica de los/ las adolescentes con edades entre 15 y 18 años en Argentina.	<i>Probit</i> bivariado	Existe un efecto positivo entre la permanencia en el sistema educativo y su reducción en la actividad económica en la edad estudiada.
Determinantes del trabajo infantil y la escolaridad: el caso del Valle del Cauca en Colombia	Indagar cuáles son los determinantes causantes del trabajo infantil y la escolaridad para el Valle del Cauca en Colombia.	<i>Probit</i> bivariado	En Colombia existe un <i>trade-off</i> entre el trabajo infantil y la asistencia escolar, en concordancia con el modelo teórico de Baland y Robinson (2000). La edad, el género, etnia, características de los jefes de hogar, características del hogar factores regionales como el área, son algunos de los principales factores que explican el trabajo infantil y la escolaridad.

Deserción escolar y trabajo infantil en Costa Rica	Analizar determinantes de la deserción escolar en conjunto con el trabajo infantil para niños costarricenses entre 12 y 17 años.	<i>Probit</i> bivariado	La decisión de asistir al sistema educativo o participar en el mercado laboral tiene una relación significativamente negativa. La educación de los padres influye en esta decisión.
--	--	-------------------------	--

Nota: Adaptado de Características y determinantes del trabajo infantil, y su influencia en la deserción escolar en el Ecuador, 2012.

Los tres estudios mencionados en la tabla 2 se relacionan con la presente investigación, donde se analizan las opciones de trabajar y asistir a la escuela como decisiones determinadas por la influencia que ejerce el contexto socioeconómico familiar.

A pesar de que existen otros estudios entre la relación del trabajo y la asistencia a clases como el de Ray *et al.* (2004), que utiliza el análisis econométrico a tres etapas¹, o el de Bernal *et al.* (2006), que utiliza un modelo Logit bivariado², el modelo *probit bivariado* tiene más eficiencia que aquellos modelos que estiman probabilidades de forma separada. Además el *biprobit* se caracteriza por permitir la modelización de variables cualitativas (variables que se están utilizando en este estudio), mediante el uso de técnicas convenientes de las variables discretas. Esta particularidad requiere la recodificación como paso previo a la modelización, proceso por el cual las opciones de respuesta de las variables se convierten en códigos o valores cuantitativos, idóneos para ser modelizados utilizando metodologías econométricas.

1 Primera etapa: modelo Logit multinomial para determinar la decisión de colocar al estudiante a estudiar o trabajar. Segunda etapa: modelo por mínimos cuadrados ordinarios para determinar la endogeneidad del número de horas no consideradas en la primera etapa. Tercera etapa: modelo por mínimos cuadrados simultáneos para determinar la relación entre los costos de la escolaridad y el trabajo infantil.

2 Incorpora como variables del niño o niña y sus representantes.

Con estos antecedentes y siguiendo la orientación teórica de Edmonds (2003), que considera al trabajo infantil y la asistencia escolar interdependientes, en el presente estudio se estima un modelo *probit bivariado* o *biprobit*, que es una extensión de los modelos multiecuacionales de regresiones clásicos, en el que se considera un sistema de ecuaciones cuyos errores están correlacionados (Greene, 2003).

El modelo se resume en:

$$y_1^* = \beta_1 x_1 + \varepsilon_1, y_1 = 1 \text{ si } y_1^* > 0, \text{ ó } 0 \text{ en caso contrario, [1]}$$

$$[2] y_2^* = \beta_2 x_2 + \varepsilon_2, y_2 = 1 \text{ si } y_2^* > 0, \text{ ó } 0 \text{ en caso contrario, [2]}$$

$$E[\varepsilon_1] = E[\varepsilon_2] = 0, [3]$$

$$Var[\varepsilon_1] = Var[\varepsilon_2] = 1,$$

$$Cov[\varepsilon_1, \varepsilon_2] = \rho$$

Para el caso del trabajo infantil y la asistencia escolar puede pensarse que el entorno común son las condiciones socioeconómicas que provocan que las elecciones no sean independientes. La incorporación de esta correlación entre perturbaciones permite obtener estimadores más eficientes, en comparación con estimar cada ecuación por separado (Zellner y Huang, 1962).

Además, es necesario calcular las derivadas parciales o efectos marginales, con el fin de cuantificar el incremento en la probabilidad dado por un cambio marginal en la variable independiente.

$$Prob[Y_1 = 1, Y_2 = 1 | X_1, X_2] = \phi_2[\beta'_1 X_1, \beta'_2 X_2, \rho][4]$$

$$Prob[Y_1 = 1, Y_2 = 0 | X_1, X_2] = \phi_2[\beta'_1 X_1, -\beta'_2 X_2, \rho][5]$$

$$Prob[Y_1 = 0, Y_2 = 1 | X_1, X_2] = \phi_2[-\beta'_1 X_1, \beta'_2 X_2, \rho][6]$$

$$Prob[Y_1 = 0, Y_2 = 0 | X_1, X_2] = \phi_2[-\beta'_1 X_1, -\beta'_2 X_2, \rho][7]$$

Variables dependientes y explicativas

Continuando con la notación de la ecuación del modelo econométrico, se define la variable como “trabajo” y como “asistencia”, siendo las dos variables dependientes binarias. De este modo, “trabajo” es 0 cuando el estudiante no trabaja y 1 cuando sí lo hace; mientras que “asistencia” es 0, cuando el menor ha faltado a clases y 1 cuando no lo ha hecho. Dado que en este documento se desea determinar la influencia del contexto socioeconómico familiar sobre la decisión de trabajar o faltar a clases, las variables utilizadas son de características del estudiante y sus familias. En la tabla 3 se definen las variables utilizadas en el modelo.

Tabla 3. Variables utilizadas en el modelo *probit bivariado*

Tipo de variable	Variable	Descripción de la variable	Valores
Dependientes	TRABAJO	Además de asistir a la escuela, ¿trabajas? (E6IT34)	1 Sí, fuera de la casa. 0 No y Sí, en la casa.
	ASISTENCIA	Durante el último mes, ¿cuántos días el estudiante ha faltado a la escuela? (FFIT22)	1 No ha faltado. 0 Ha faltado al menos una vez.

Independiente	SEXO estudiante	¿Eres niña o niño? (E6IT02)	1 Niña 0 Niño
	vive con el padre	¿Con quién vives? (E6IT03_02)	1 Sí 0 No
	Labor MADRE	Si la madre trabaja, señale aquella labor que más se parezca al trabajo que generalmente realiza. (FFIT13)	0 Trabajo (no remunerado u oficio) 1 Trabajo profesional
	EDU	Educación máxima de los representantes	1 Terciaria 0 menos años que terciaria
	REPITO	¿Has repetido un grado? (E6IT16)	1 Al menos una vez 0 No

Nota: En la descripción de la variable, entre paréntesis se encuentra el código utilizado por ERCE para la variable utilizada. Para la aplicación de la metodología se utilizan variables dicotómicas, es decir, 0 y 1.

Pruebas del modelo

Previo a realizar el modelo se efectúan las pruebas necesarias para identificar si las variables cumplen con los parámetros requeridos.

Prueba de multi colinealidad

La prueba de multi colinealidad nos permite comprobar si las variables independientes están correlacionadas. Como su nombre lo dice, las variables independientes no deben tener relación con nada ya que son autónomas, es por esta razón que se realiza una prueba para corroborar que estas variables cumplen con esa característica.

El comando “cor” muestra todos los coeficientes de correlación por pares entre las variables analizadas; si no se especifican las variables, el comando analiza a todas las variables del conjunto de

datos. Es necesario que los valores de las variables independientes y de control sean inferiores a 0.80, para que no existan problemas de multi colinealidad en los datos.

En la gráfica 2 se observa que ninguna variable es superior a 0.80, por lo tanto, no existe multi colinealidad en las variables estudiadas, es decir, las variables no se relacionan entre sí y por lo tanto son independientes.

Gráfica 2. Prueba de multi colinealidad

```

. cor TRABAJO ASISTENCIA LaborMADRE vivePadre SEXOestud EDU REPITO
(obs=3,315)

```

	TRABAJO	ASISTE-A	LaborM-E	vivePa-e	SEXOes~d	EDU	REPITO
TRABAJO	1.0000						
ASISTENCIA	-0.0393	1.0000					
LaborMADRE	0.0223	0.0565	1.0000				
vivePadre	-0.0400	0.0572	-0.0142	1.0000			
SEXOestud	-0.0763	-0.0198	-0.0427	-0.0268	1.0000		
EDU	-0.0242	0.0632	0.3949	0.0173	0.0130	1.0000	
REPITO	0.0393	-0.0947	-0.0659	-0.0489	-0.0258	-0.0961	1.0000

Nota: Datos analizados con STATA (versión 15).

4. Análisis de los resultados

4.1 Datos de estudio

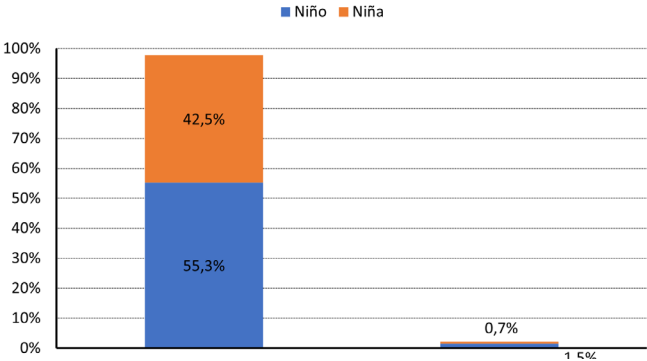
En la tabla 4 se muestran las características de los estudiantes y sus familias donde podemos observar que, en cuanto a las familias, el 86.8 % de los padres (figura paterna) viven en el hogar, la ocupación que predomina de la madre es el trabajo no remunerado u oficio y el nivel de educación del representante es menos que terciaria, es decir, que solo culminaron el bachillerato. En cuanto a los estudiantes, el 56 % son niñas y el 44 % son niños, el 2.2 % afirma trabajar, más del 50 % dijo que ha faltado a clases más de una vez y el 6.2 % ha repetido un año.

Tabla 4. Análisis descriptivo

Variable	Opción de respuesta	Porcentaje
¿Vives con tu padre?	No	86.8 %
	Sí	13.2 %
¿Qué trabajo tiene tu madre?	Trabajo no remunerado u oficio	64.1 %
	Trabajo profesional	35.9 %
Sexo del estudiante	Niño	44.0 %
	Niña	56.0 %
Nivel de educación del representante	Menos que terciaria	71.9 %
	Terciaria	28.1 %
Trabajo infantil	Sí	2.2 %
	No	97.8 %
Asistencia a la escuela	No he faltado a clases.	42.5 %
	He faltado más de una vez.	57.5 %
Repetencia	No ha repetido.	93.8 %
	Ha repetido un año.	6.2 %

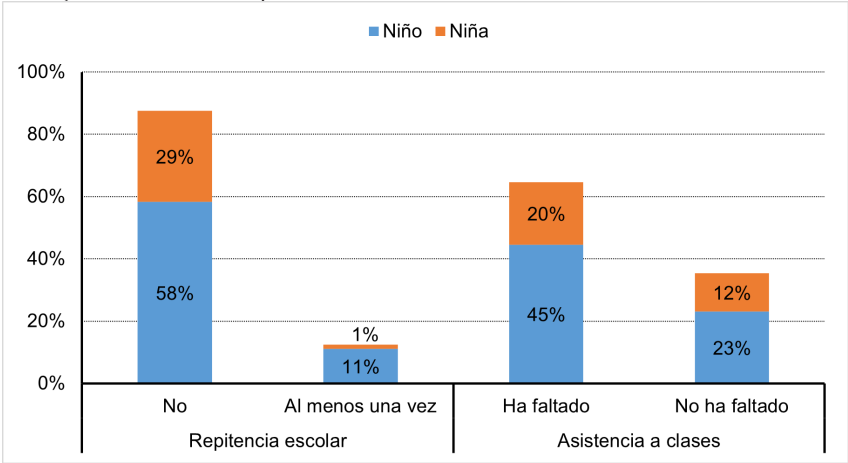
En la gráfica 4 se observa que 2.2 % de estudiantes, además de asistir a la escuela, trabaja. Este porcentaje representa a 72 estudiantes de los 3 315 analizados. Asimismo, 1.5 % de los estudiantes que trabajan son niños a diferencia de sus pares, las niñas, que solo representan el 0.7 %.

Gráfica 4. Trabajo infantil por sexo



En la gráfica 5 se evidencia que del total de estudiantes que trabajan el 12 % ha repetido al menos una vez un año escolar y el 65 % ha faltado a clases. Los niños una vez más son aquellos que han repetido más un año (11 %) y han faltado más a clases.

Gráfica 5. Porcentaje de estudiantes que han repetido y han asistido a clases, además de trabajar



El modelo propuesto fue estimado para 3 315 estudiantes de 7º de EGB. En la regresión, el coeficiente de Spearman (ρ , ρ) es diferente de cero y posee signo negativo, lo que significa que el trabajo infantil y la asistencia a la escuela tienen una relación inversa, es decir, mientras el trabajo infantil aumenta, la asistencia a la escuela disminuye y viceversa.

Los resultados de la gráfica 6 muestran que vivir con el padre (-.3196), el nivel de educación de los representantes3 (-.1944) y el sexo del estudiante4 (-.3708), reducen la probabilidad de que los estudiantes trabajen ya que sus coeficientes son negativos. Mientras

3 Más que bachillerato
4 En caso de que sea mujer

que el trabajo de la madre⁵ (0.275) y la repitencia del estudiante (.2574) aumentan esta probabilidad.

En cuanto a la asistencia a la escuela, el trabajo de la madre⁷ (0.0944), vivir con el padre (0.2261) y la educación de los representantes⁵ (0.1094) aumentan la probabilidad de que el estudiante asista a clases; mientras que el sexo del estudiante⁶ (-0.0550) y la repitencia (-0.4057) reducen esta probabilidad.

Según el Consejo de Protección de Derechos (2019), la pobreza causada por la falta de empleo formal no es la única razón por la que los niños se encuentran en la necesidad de trabajar, también influyen “prácticas culturales que promueven, apoyan y configuran el trabajo infantil: el trabajo en el hogar de las niñas, el trabajo revalorizado por sobre la educación y la noción de ‘ayudar’ o ‘acompañar’ al trabajo materno o paterno”; y es justamente lo que queda demostrado en la gráfica 6, ya que por un lado tenemos que una de las razones de salir a trabajar es el tipo de trabajo de la madre y, por el otro, el hecho de que los padres no tengan un nivel de educación superior al bachillerato mantiene esa mentalidad de apoyo al trabajo infantil dentro de los hogares.

⁵ Oficio o trabajo no remunerado

Gráfica 6. Modelo *probit bivariado*

Bivariate probit regression				Number of obs	=	3,315
				Wald chi2(10)	=	74.57
Log pseudolikelihood = -111226.57				Prob > chi2	=	0.0000
	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
TRABAJO						
LaborMADRE	.2749649	.12758	2.16	0.031	.0249127	.5250172
vivePadre	-.319568	.1375463	-2.32	0.020	-.5891539	-.0499822
SEXOestud	-.37076	.114133	-3.25	0.001	-.5944566	-.1470634
EDU	-.1943952	.1452391	-1.34	0.181	-.4790586	.0902681
REPITO	.2573706	.1720252	1.50	0.135	-.0797926	.5945338
_cons	-1.649635	.1514435	-10.89	0.000	-1.946459	-1.352811
ASISTENCIA						
LaborMADRE	.0944856	.0532208	1.78	0.076	-.0098253	.1987964
vivePadre	.2261367	.0688418	3.28	0.001	.0912093	.3610642
SEXOestud	-.0550395	.0477082	-1.15	0.249	-.1485459	.0384669
EDU	.1094202	.0567883	1.93	0.054	-.0018827	.2207232
REPITO	-.4057446	.1044819	-3.88	0.000	-.6105254	-.2009639
_cons	-.0140363	.0737328	-0.19	0.849	-.1585498	.1304773
/athrho	-.1394889	.0677079	-2.06	0.039	-.2721939	-.0067839
rho	-.1385912	.0664074			-.265665	-.0067838
Wald test of rho=0: chi2(1) = 4.24425				Prob > chi2 = 0.0394		

Nota: Datos analizados con STATA (versión 15).

Wald chi2=Prueba de Wald; Prob > chi2=Probabilidad del coeficiente de Wald; Coef.=Coeficiente; Std. Err.=Error estándar; z=Valor z; P>|z|=Probabilidad del valor de z; [95% Conf. Interval]=Intervalos de confianza al 95%; _cons=Constante; rho=Coeficiente de correlación de Pearson

Los efectos marginales sobre las probabilidades de trabajar y no asistir a la escuela, derivados de los cambios en la magnitud de las variables explicativas, se presentan en la gráfica 7. En esta, de acuerdo al estudio, se observa que el trabajo de la madre, si no es

de tipo profesional, aumenta la probabilidad de que un estudiante trabaje y no asista a la escuela en un 0.6 %, si el estudiante vive con el padre la probabilidad se reduce en 1.10 %, y si los representantes del estudiante tienen estudios de tercer nivel o más reduce la probabilidad de que este trabaje y no asista a clases en 0.6 %.

El hecho de que un estudiante haya repetido un grado aumenta su probabilidad de que trabaje y no asista a la escuela en un 1.08 %. Este resultado crea un efecto secuencial, ya que los estudiantes, al involucrarse en actividades laborales remuneradas en lugares como locales comerciales, construcciones, fincas entre otras, no asisten a clases y, a su vez, la inasistencia es uno de los motivos de repitencia. Finalmente, se visualiza que, si el estudiante es mujer, la probabilidad de trabajar y no asistir a clases se reduce en 0.10 %.

Gráfica 7. Efectos marginales, trabajo y asistencia a la escuela

```
. margins, dydx(_all) predict(p10)
```

Average marginal effects Number of obs = 3,315

Model VCE : Robust

Expression : Pr(TRABAJO=1,ASISTENCIA=0) , predict(p10)

dy/dx w.r.t. : LaborMADRE vivePadre SEXOestud EDU REPITO

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LaborMADRE	.0068676	.0040068	1.71	0.087	-.0009855	.0147208
vivePadre	-.0109635	.0042553	-2.58	0.010	-.0193037	-.0026233
SEXOestud	-.0099026	.0031717	-3.12	0.002	-.0161189	-.0036862
EDU	-.0064194	.0043564	-1.47	0.141	-.0149578	.002119
REPITO	.0108145	.0050958	2.12	0.034	.0008269	.0208021

Nota: Datos analizados con STATA (versión 15).

5. Discusión y conclusiones

La conceptualización del trabajo infantil se caracteriza por los aspectos que marcan las desigualdades económicas y políticas de la sociedad. Sus causas están relacionadas con las condiciones de producción del sistema capitalista. Además, a medida que las reformas y debates legislativos centran su interés en esta problemática, se reformula una conceptualización integral de su categorización pública.

Conforme a la revisión de los fundamentos teóricos que permiten establecer las causas del trabajo infantil, en la presente investigación se emplea el argumento que relaciona los ingresos familiares y la pobreza con la incorporación de las niñas y los niños al mercado laboral (González *et al.*, 2010). Según esta premisa, es factible revisar los resultados obtenidos para la población estudiada. Se examinan los factores socioeconómicos familiares. A la par, se observa la presencia de características que concuerdan con lo que sostiene el *luxury axiom* (Basu y Van, 1998).

Al disgregar las variables independientes, que corresponden a las condiciones socioeconómicas y familiares del estudiante, se detecta que entre los estudiantes que admiten combinar sus estudios con actividades laborales, el nivel de estudios de los representantes juega un rol primordial para definir la decisión de escolaridad o incorporación a los espacios de trabajo. De esta forma, esta investigación encuentra que, a mayor nivel de educación de los representantes, se reduce la probabilidad de trabajo en los estudiantes en 0.6 %.

Estos resultados corresponden a casos de estudio a nivel mundial. Canagarajah y Coulombe (1997), en su estudio efectuado en Ghana, detectan que un nivel educativo más alto de los representantes tiene una influencia significativa en que los niños no ingresen al mercado laboral. El mismo resultado que

fue determinado por Khanam (2008) para el caso de Bangladesh. Dichos resultados pueden atribuirse al capital cultural adquirido por los representantes que se convierte en un recurso por conservarse de manera generacional en la familia (Guevara *et al.*, 2013).

Si bien el nivel más alto de educación de los representantes es importante para prevenir el trabajo infantil y la inasistencia escolar, se debe prestar atención a la manera en la que incide un bajo nivel educacional de la madre en la incorporación de sus hijos al trabajo. El presente estudio muestra que cuando la madre tiene baja escolaridad, sus hijos tienen más probabilidad de trabajar. La precariedad de las labores productivas de la madre aumenta dicha probabilidad en un 0.6 %.

Se afirma que la repercusión de una mayor probabilidad de trabajo infantil de los niños y las niñas que viven estas circunstancias tiene un efecto inverso en su asistencia a clases. Sin embargo, estas condiciones pueden variar en los casos donde la madre es la cabeza de hogar. La coloca en una situación autónoma para tomar decisiones; este hecho es observable en las investigaciones de Deb y Rosati (2002) y Khanam (2008).

Otro elemento que resulta interesante en el análisis realizado es la influencia que guarda la presencia del padre en el hogar, lo que provoca que la probabilidad de que los estudiantes trabajen y no asistan a la escuela decrezca en 1.10 %. Esto puede ser atribuible, por una parte, a los ingresos que provienen del adulto masculino del hogar, que incrementan el fondo familiar, por lo que no es necesario que los menores trabajen; y, por otra parte, debido a que la presencia de los padres (figura paterna) en el hogar permite que estos comprendan de mejor manera el sistema educativo y promuevan que sus hijos sigan vinculados al mismo, lo que mejora también la autoestima de los niños y las niñas (González *et al.*, 2010; Sánchez, 2006).

Aunque como se ha señalado, la presencia del padre en el hogar posee consecuencias positivas en la asistencia a la escuela, en el caso particular de esta investigación este efecto puede verse contrastado por el nivel de escolaridad de los papás, puesto que los resultados demuestran que los progenitores masculinos de los estudiantes participantes, solamente culminaron el bachillerato, por lo que se puede inferir que este hecho a su vez conduciría a que los representantes se vean obligados a enrolar a sus hijos en entornos laborales que posibiliten incrementar los ingresos del núcleo familiar (Khanam, 2008).

Otro aspecto evidenciado, producto de la presente investigación, manifiesta que entre los menores que combinan sus actividades escolares con las laborales predominan los niños, representando el 69.4 % de esta población. Los niños tienen una alta prevalencia de incorporación a los mercados laborales remunerados y a aquellos dedicados a la producción de bienes y servicios. Por su parte, las niñas tienden a ser involucradas en tareas de reproducción y cuidado. Especialmente en los entornos rurales, las actividades laborales del padre son replicadas por sus hijos, quienes son introducidos en los mismos espacios de trabajo paternos. En esta línea, otro punto de diferenciación entre las niñas y los niños constituye el nivel de educación paterno, el que, mientras más alto, contribuye a que las hijas asistan a la escuela, aunque no se da el mismo efecto en los hijos (Canagarajah y Coulombe, 1997; Deb y Rosati, 2002; Cortés *et al.*, 2018).

Las diferencias entre sexos con respecto a los aspectos de la educación como la asistencia exhiben también resultados negativos en torno a los niños, siendo así que el 65 % de estudiantes que trabajan afirman no haber asistido a sus clases, y de este grupo el 45 % son niños. Con base en estos resultados, no es de extrañar que entre aquellos estudiantes que presentan baja asistencia la

repitencia de grado sea del 12 %. Lo anotado constituye un dato trascendental, tomando en consideración que los estudiantes que hayan repetido un grado aumentan su probabilidad de trabajar y no asistir a la escuela en un 1.08 %. Se produce de esta manera un efecto en círculo, puesto que los estudiantes involucrados en el mercado laboral dejan de asistir a clase, lo que produce repitencia, llevándolos a su vez a abandonar la escuela. Se observa de esta manera la influencia negativa y la relación inversa que existe entre el trabajo infantil y la asistencia escolar; esto puede ser explicado ya que ambas actividades compiten por el tiempo del estudiante, quien, con base en la situación económica y las decisiones de su familia, debe determinar su permanencia en la escuela o dedicar la totalidad de su tiempo al trabajo (Cortés *et al.*, 2018; González *et al.*, 2010).

Los resultados obtenidos permiten corroborar la hipótesis planteada para la presente investigación. Los factores socioeconómicos familiares determinan la incorporación de los niños y las niñas al mercado laboral y su asistencia escolar. El fenómeno analizado posee las características para ser abordado como un tema que amerita la total atención por parte de la sociedad ecuatoriana. Especialmente por los tomadores de decisiones, quienes poseen la capacidad de incidencia para cambiar estas condiciones.

Al ser un fenómeno cuyas dimensiones se extienden a nivel generacional, ocasionando una perpetuación de la pobreza a nivel familiar, es necesario mejorar las condiciones socioeconómicas de los hogares. Urge que los progenitores accedan a fuentes de empleo y más beneficios sociales como salud y educación, que permitan mejorar el contexto familiar. Con el fin de que los niños y las niñas permanezcan en los entornos educativos, sin la necesidad de convertirse en sostén de la economía familiar (Cortés *et al.*, 2018; González *et al.*, 2010).

Udry (2003) señala que la eliminación del trabajo infantil está sujeta al alivio de las condiciones de pobreza de las familias, la cual debe darse a través de cambios estructurales promovidos desde el Estado; empero, esta alternativa aparece como una utopía, así como la eliminación del trabajo infantil, ya que requiere de esfuerzos gubernamentales poco probables. Las opciones presentadas deberían ser analizadas formalmente, ya que según lo señalado por González *et al.* (2010), y Merchán (2008), la inversión en aspectos sociales, como la educación, proporciona mayores beneficios a largo plazo, puesto que no solo se enfoca en el desarrollo personal, sino que, a nivel macroeconómico, es posible garantizar el desarrollo del país en sí, a través de la formación de trabajadores con los conocimientos adecuados para realizar tareas productivas, para lo cual es necesario que los niños y las niñas permanezcan en la escuela.

Referencias

- ACNUR. (2003, 3 de enero). Código de la niñez y adolescencia. *Registro Oficial* 737. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2014/9503.pdf>
- Baland, J., & Robinson, J. A. (2000). Is child labor inefficient? *Journal of Political Economy*, 108(4), 663-679. <https://doi.org/10.1086/316097>
- Bernal, R., & Cárdenas, M. (2006). *Trabajo infantil en Colombia*. FEDESARROLLO. <http://hdl.handle.net/11445/1016>
- Conferencia Mundial sobre Educación para Todos. (9 de marzo de 1990). Declaración mundial sobre educación para todos y Marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje. *Jomtiem*, Tailandia. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583_spa
- Congreso Nacional. (2003). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Última Reforma: Edición Constitucional del Registro Oficial 1, 31-

- V-2017. Registro Oficial 737. <https://biblioteca.defensoria.gob.ec/bitstream/37000/2112/1/C%c3%b3digo%20de%20la%20Ni%c3%b1ez%20y%20Adolescencia.%20%c3%9altima%20Reforma.pdf>
- Consejo Nacional de Planificación. (2024). *Plan Nacional de Desarrollo – Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025*. Secretaría Nacional de Planificación. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/PND2024-2025.pdf>
- Cortés, A., Estrada, I. y Guerrero, I. (2018). Factores socioeconómicos asociados al trabajo infantil y la asistencia escolar en Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*, 10(1), 135 – 151. <https://revfinypolecon.ucatolica.edu.co/article/view/1366/1757>
- Deb, P., & Rosati, F. C. (2002). Determinants of child labor and school attendance: The role of household unobservables. *RePEc: Research Papers in Economics*. <https://econpapers.repec.org/RePEc:htr:hcecon:02/9>
- Edmonds, E. V. (2003). *Child Labour in South Asia*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers. Paris: OECD.
- Ferrari, R. (2012). *La importancia del trabajo para la vida humana y el flagelo de la desocupación [Sesión de Conferencia]*. VII Jornadas de Sociología de la UNLP, La Plata, Argentina. <https://www.aacademica.org/000-097/366.pdf>
- Gil, A., Cortez, R. (2003). Factores determinantes del trabajo infantil en Perú. <https://www.semanticscholar.org/paper/Factores-determinantes-del-trabajo-infantil-en-Per%C3%BA-Lacruz-Valdivia/8d752511cfb45a210196da3e800b9f31db9d8a19#related-papers>
- Godard, P. (2003). *Contra el Trabajo infantil*. España. Virus: Barcelona.
- González, K. A., Pérez, R. Q., & Contreras, M. Y. (2010). Determinantes y consecuencias del trabajo infantil: un

- análisis de la literatura. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 19(1), 113-124. <https://doi.org/10.18359/rfce.2263>
- Greene, W. (2003). *Econometric Analysis*. Prentice Hall: New Jersey. <http://www.mim.ac.mw/books/William%20H.%20Green%27s%20Econometric.pdf>
- Guevara, E., Jaramillo, R. y Tovar, S. (2013). Factores familiares y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de psicología. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 3(40), 122 – 140. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194229200009.pdf>
- Hernández, V. M. (2014). Comité de Derechos del Niño: avances y retrocesos en la prevención del reclutamiento forzado de menores en Colombia. *Pediatría*, 47(4), 96-100. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120491215301464>
- Kambhampati, U. S., & Rajan, R. (2005). Does child work decrease with parental income? The luxury axiom revisited in India. *European Journal of Development Research*, 17(4), 649–680. <https://doi.org/10.1080/09578810500367664>
- Khanam, R. (2008). Child labour and school attendance: evidence from Bangladesh. *International Journal of Social Economics*, 35(1/2), 77–98. <https://doi.org/10.1108/03068290810843855>
- Liebel, M. (2003). *Infancia y trabajo*. PRONATS: Berlín.
- López, D. (2009). Pobreza y trabajo infantil: diferencias entre trabajo dentro y fuera del hogar. Evidencia para Colombia, 2001-2003. *Departamento de Economía, Pontificia Universidad Javeriana*, 1–32. https://www.researchgate.net/publication/237392777_pobreza_y_trabajo_infantil_diferencias_entre_trabajo_dentro_y_fuera_del_hogar_Evidencia_para_Colombia_2001-2003
- Machado, J., Castillo, D. (2022, agosto 26). Más de 270.000 niños se ven obligados a trabajar en Ecuador. *Primicias*. <https://www.>

- primicias.ec/noticias/sociedad/trabajo-infantil-pobreza-ecuador/
- Martínez, A. M. (2001). Trabajo Infantil y Subjetividad: una perspectiva necesaria. *Estudios de psicología*, 6(2), 235–244. <https://doi.org/10.1590/s1413-294x2001000200011>
- Maureira Estrada, F. (2002). Trabajo infantil: Algunas consideraciones desde la antropología. *Revista austral de Ciencias Sociales*, 6, 113–124. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2002.n6-09>
- Merchán, M. E. P., & Henao, M. S. (2008). El trabajo Infantil como práctica de crianza: contexto de una plaza de mercado. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 13(1), 95-120. <https://paperity.org/p/242768427/el-trabajo-infantil-como-practica-de-crianza-contexto-de-una-plaza-de-mercado>
- MIES. (2018). *MIES trabaja para erradicar progresivamente el trabajo infantil en Ecuador*. <https://www.inclusion.gob.ec/mies-trabaja-para-erradicar-progresivamente-el-trabajo-infantil-en-ecuador/>
- Mineduc. (2023). *Protocolo de actuación frente a situaciones de trabajo infantil detectadas en el sistema nacional de educación*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/situaciones-de-trabajo-infantil.pdf>
- Nayyar, D. (2014). La importancia del empleo para reactivar el crecimiento y reducir la desigualdad. *Revista internacional del trabajo*, 133(3), 387–401. <https://doi.org/10.1111/j.1564-9148.2014.00212.x>
- OIT. (1999). *Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil*. Suiza, Ginebra: OIT.
- OIT. (2010). Tendencias en la participación de los niños en la producción económica y el trabajo infantil en la región América Latina y el Caribe: Panorama regional. (1.ª edición). Perú, Lima. <https://www.ilo.org/static/spanish/buenos->

- aires/trabajo-infantil/resource/bibliografia/campo/13_tendencias_participacion.pdf
- OIT. (2022a). ¿Qué se entiende por trabajo infantil? Recuperado de <https://www.ilo.org/ipec/facts/lang--es/index.htm>
- OIT. (2022b). *Convenios de la OIT sobre trabajo infantil*. Recuperado de <https://www.ilo.org/ipec/facts/ILOconventionsonchildlabour/lang--es/index.htm>
- Rausky, M. E. (2009). *¿Infancia sin trabajo o infancia trabajadora? Perspectivas sobre el trabajo infantil*. DOAJ: *Directory of Open Access Journals*. <https://doaj.org/article/b8e5600f672b4da3b60281eca6065ff5>
- Ray, R. & Lancaster, G. (2004). The impact of children's work on schooling: Multi-country evidence based on Simplic data. ILO/Ipec Working Paper. Ginebra. <https://www.ilo.org/ipeinfo/product/download.do?type=document&id=173>
- Redin, G. (2015). *Definición y Análisis del Trabajo Infantil en Ecuador*. Ecuador, Quito: Ministerio de Inclusión Económica y Social.
- Sánchez, P. (2006). Discapacidad, familia y logro escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, (40)2, 1–10. <https://doi.org/10.35362/rie4022524>
- Shumetie, A., & Mamo, K. (2019). Effect of cropland and livestock ownership on child labour in eastern Ethiopia: empirical examination of the Wealth Paradox. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s40723-019-0061-x>
- Simon, C. (2011). The luxury axiom, the wealth paradox, and child labor. *Journal of economic development*. 36(3). 24-45. DOI: 10.35866/caujed.2011.36.3.002
- Solórzano, J., Rodríguez, M., Abarca, V., Deliyore, R., Hernández, E., Meléndez, L., Quesada, J., Ramírez, R., Rojas, M., Segura, M., Sibaja, Z., Solís, G., Vargas, M. C., Williams, Y., y Zúñiga, S. (2021). *Diseño y validación del perfil profesional*

- de la Especial: desarrollo metodológico. Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 11(1), e090. <https://doi.org/10.24215/18537863e090>
- Stiglitz, J. (2012). *El precio de la desigualdad*. Taurus.
- Trujillo, M. (2013). *Situación laboral de los niños y adolescentes, en la feria de Sangolquí*. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional dspace. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6062/1/UPS-QT03840.pdf>
- Udry, C. (2003). *Child Labor*. Economic Growth Center. Yale University. <http://ssrn.com/abstract=419862>
- UNESCO. (2021). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) Reporte nacional de resultados Ecuador*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380246>
- UNICEF. (2021). *Trabajo infantil estimaciones mundiales 2020, tendencias y el camino a seguir*. <https://www.unicef.org/dominicanrepublic/media/5106/file/Report%20Child%20Labour%20Global%20estimates%202020,%20trends%20and%20the%20road%20forward%20-%20PUBLICATION.pdf>
- Villazhañay, J. Narváez, G. (2012). *Características y Determinantes del Trabajo Infantil y su Influencia en la Deserción Escolar en el Ecuador, 2012*. [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5593/1/TESIS.pdf>

HACER LA EDUCACIÓN

CAPÍTULO 5

Habilidades matemáticas de los estudiantes del curso de admisión de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Quito

Mathematical skills of the admission course students from Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) campus Quito

Virginia Isabel Salinas Cárdenas

**Facultad de Ciencias de la Educación
Pontificia Universidad Católica del Ecuador**

Resumen

El presente estudio se enfoca en la evaluación de los conocimientos y habilidades matemáticas que poseen los estudiantes que ingresan al Curso de Admisión (CA) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Sede Quito. La metodología del estudio se basó en la aplicación de una prueba escrita de matemática, validada por expertos en el área, a una muestra aleatoria de los estudiantes matriculados en el curso. Los resultados obtenidos se analizan utilizando técnicas estadísticas que permiten identificar características impactantes tanto en los resultados de la prueba como en las clases de preguntas que se utilizaron en la conformación del instrumento de evaluación. Considerando los contenidos del sílabo con el cual se va a desarrollar el CA, la nivelación debe realizarse con actividades que conduzcan a recordar, fortalecer y aprender todos los temas planteados, así como a robustecer las habilidades matemáticas indispensables para un buen desempeño en las diferentes carreras y especializaciones que ofrece la universidad. Adicionalmente, se debe

analizar el uso pertinente, en cada caso, de las diferentes clases de preguntas susceptibles de aplicar; ya que, según el estudio, se observa que influyen en los resultados de las pruebas escritas en matemática.

Palabras clave: curso de admisión, aprendizaje, conocimiento matemático, habilidad matemática, competencia matemática.

Abstract

The present study focuses on the evaluation of mathematical knowledge and skills that students who take the admission course AC at Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) "campus Quito" have. The methodology used in this research was based on the application of a validated by experts written mathematics test to a random sample of students enrolled in the class. The results obtained were analyzed using statistical techniques that let identify outstanding outcomes not only on the students' performance, but also on the accuracy of the questions used to build up the assessment tool. Considering the syllabus from the admission course, the academic leveling should be conducted with activities that promote remembering, strengthening and learning all the topics from the syllabus, as well as enrich the essential mathematical skills for a favorable performance on the different careers and specialization courses the university offers. Additionally, the pertinent use of each one of the questions to be applied should be assessed because according to the study, there is an influence from the questions in the results of written mathematics tests.

Key words: admission class / course, learning, mathematical knowledge, mathematical skill, mathematical competence.

Introducción

La presente investigación analiza los resultados de la prueba de diagnóstico sobre los conocimientos y habilidades matemáticas de los estudiantes que inician el curso de admisión de la PUCE – Sede Quito en el periodo 2020.

El trabajo contempla lo siguientes aspectos:

Planteamiento del problema: objeto, preguntas de la investigación, objetivos, justificación y palabras clave.

Marco teórico: sustenta el trabajo y amplía la comprensión del objeto de estudio.

Marco metodológico, puntualiza el tipo de investigación, el proceso que se sigue, la población y muestra, las técnicas e instrumentos, el proceso de validación y fiabilidad, el tratamiento de los datos su procesamiento y análisis.

Presentación de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Planteamiento del problema

La tendencia de la enseñanza de la matemática ha sido la de privilegiar los contenidos matemáticos respecto a la acción de hacer matemática. El enfoque del aprendizaje en las escuelas ha sido fragmentado, lo que ha dado como resultado un aprendizaje significativamente deficiente en los estudiantes.

El aprendizaje de la matemática presenta dificultades, ya que es una asignatura que se caracteriza por la poca utilidad o practicidad con la que la presenta y por las metodologías inadecuadas. Lo que se debe accionar inmediatamente en esta ciencia deductiva es que se la dirija a la resolución de problemas, partiendo de casos y situaciones complejas que permitan al estudiante que, a través de la

lógica y razonamiento, llegue a soluciones consistentes y pertinentes (Gómez, 2005).

Los estudiantes que aprenden matemática no aplican los conocimientos y habilidades a situaciones reales que contribuyan a la toma de decisiones sobre su vida personal y a discernir sobre problemas generales y sus soluciones (Gómez, 2005).

En el Ecuador, en varias evaluaciones realizadas por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) se puede determinar que existen deficiencias en los resultados obtenidos en el área de la matemática “el mayor porcentaje de estudiantes se encuentran en la categoría insuficiente “(INEVAL, 2016).

En el área de matemática, el porcentaje de estudiantes que no alcanzaron el nivel básico en el dominio matemático en Ecuador fue del 70 % (INEVAL, 2018).

Las pruebas PISA D (2018) y Ser Bachiller presentan resultados deficitarios. La evaluación PISA D, aplicada a estudiantes de 15 años, indica un nivel de logro bajo en matemática. La habilidad de resolución de problemas no alcanza el nivel 2 (nivel básico).

Los resultados en el área de matemática en Ecuador son superiores a la media de los países de América Latina y el Caribe.

Tomando como referencia 500 puntos como máximo, se observó un promedio de 377 puntos en matemática, 408 en lectura, y 399 en ciencias. El promedio de la OCDE fue mucho mayor con: 490, 493 y 493 (INEVAL, 2018b).

En la prueba SER BACHILLER, el promedio del año lectivo 2017-2018, en el Dominio Matemático, fue de 7.47 puntos sobre 10; es decir, los estudiantes se ubicaron en un nivel de logro Elemental (INEVAL, 2018).

El dominio matemático se encuentra dividido por cinco grupos temáticos y su desagregación en trece tópicos. En la Tabla 1 se presentan los porcentajes de acierto de los estudiantes en cada tópico durante los períodos lectivos 2016 – 2017 y 2017 – 2018.

Tabla 1. Comparación de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos del Dominio Temático.

Grupo temático	Tópicos	Porcentaje de los tópicos de los periodos	
		2016-2017	2017-2018
Resolución de problemas estructurados	Solución de ecuaciones	45,00	55,00
	Relaciones de desigualdad	44,00	37,00
	Posicionamiento espacial con aplicación de vectores	40,00	38,00
	Aplicación de progresiones aritméticas y geométricas	46,00	52,00
	Resolución de problemas relacionados con perímetro y área	53,00	41,00
Relaciones entre variables y sus representaciones	Aplicación de las propiedades de las funciones lineales y cuadráticas	42,05	41,00
	Resolución de problemas de optimización	40,00	54,00
Organización y análisis de información	Problemas de dispersión, desviación estándar y varianza	51,00	70,00
	Análisis de situaciones que involucren conteo	30,00	36,00
	Estimación de probabilidades	50,00	54,00
Relaciones y patrones	Descubrimiento de patrones en series alfanuméricas	65,00	65,00
Razones y proporciones	Problemas de proporcionalidad	42,00	44,00
	Estimación de porcentajes	31,00	39,00

Fuente: INEVAL, 2018b. Elaborado por Virginia Salinas.

Se observa que en el período 2017-2018, en algunos tópicos existió una mejoría con relación al periodo 2016-2017, en el logro académico elemental, ya que “poseen conocimientos fundamentales y la noción de las destrezas previstas para graduarse, pero insuficientes para aspirar a continuar con una vida académica” (INEVAL, 2018b). Los estudiantes bachilleres ecuatorianos no podrían estudiar carreras relacionadas con matemática por su falta de conocimientos (Espinosa, 2008).

Respecto al logro académico de los alumnos de América Latina y el Caribe, en su mayoría no parecen haber adquirido conocimientos básicos en matemática (UNESCO, 2013).

En varios estudios a nivel internacional se establece que la formación recibida en matemática en la secundaria es deficiente, ya que se demuestra un aprovechamiento bajo; no comprenden los conceptos básicos, no poseen habilidades para la solución de problemas numéricos de mediana complejidad y los conocimientos adquiridos se relacionan con la memorización de algoritmos (Larrazolo, Backhoff & Tirado, 2013); carecen de habilidades básicas (Rodríguez, Carnelli & Formica, 2005); han aprendido a reproducir la información, repetir técnicas matemáticas y resolver ejercicios típicos (Boal, Bueno, Leris & Sein-Echaluce, 2008).

Los profesores universitarios cuestionan el bajo dominio de competencias fundamentales para la realización de estudios superiores, como son: la capacidad de abstracción, análisis y síntesis; la aplicación de conocimientos; la búsqueda y procesamiento de la información; así como la comunicación oral y escrita. Esto influye en el desarrollo de trayectorias académicas exitosas (Silva, 2016). Cuando los estudiantes llegan a la universidad, desconocen cómo aplicar el método de inducción matemática que es un “método especial de demostración matemática que permite, con base en observaciones particulares, juzgar las regularidades generales

correspondientes. Éste es uno de los métodos más desconocidos” (Gómez-Chacón, 2009, p. 15).

Formulación del problema

¿Cuáles son las habilidades matemáticas que poseen los estudiantes que inician el Curso de Admisión de la PUCE – Sede Quito?

Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las habilidades matemáticas de los estudiantes que ingresan al Curso de Admisión?
- ¿Cuáles son los conocimientos y habilidades matemáticas que un estudiante debe tener desarrollados para iniciar su carrera profesional?

Objetivos

Objetivo general

Analizar los conocimientos y habilidades en matemáticas que los estudiantes poseen al ingresar al Curso de Admisión de la PUCE – Sede Quito en el período 2020, a través de una prueba de diagnóstico y la utilización de métodos estadísticos, con base al sílabo aprobado por la Facultad de Ciencias de la Educación, para identificar posibles alternativas de mejoramiento en los procesos de admisión.

Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos y habilidades en matemática de los estudiantes que ingresan al Curso de Admisión.
- Sugerir alternativas de fortalecimiento en las unidades contempladas en el sílabo de matemática para el Curso de Admisión.

Justificación

La relevancia del presente estudio radica en el análisis del desarrollo de habilidades matemáticas de los estudiantes que inician el Curso de Admisión de la PUCE Sede Quito, considerando el sílabo aprobado.

Los resultados alcanzados de fuente primaria aportarán en la toma de decisiones de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad respecto al mejoramiento del proceso de admisión de estudiantes y la continuación de los estudios universitarios de manera satisfactoria.

Para la utilización de los resultados en la prueba de diagnóstico, se contó con la autorización oficial respectiva.

Palabras clave

Profesor: Persona oficialmente habilitada para orientar y encauzar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes (UNESCO, 2012).

Es la persona que cuenta con una formación profesional dedicada a educar a otros en la ciencia, técnica o arte. Es quien ayuda a los demás en su promoción humana y contribuye a que el estudiante despliegue al máximo sus posibilidades, participe activa y responsablemente en la vida social y se integre en el desarrollo de la cultura (Marcelo, 1994; Perrone & Propper, 2007; Ander-Egg, 2012).

El profesor es el profesional que diseña el proceso de enseñanza y aprendizaje y el encargado de planificar, organizar un ambiente propicio y generar las condiciones necesarias para que los estudiantes aprendan de manera significativa (Rodríguez, 2015).

Hargreaves (2003, citado en Schollaert, 2011) manifiesta que el docente debe:

[...] desarrollar el aprendizaje cognitivo profundo, la creatividad y el ingenio entre los estudiantes; aprovechando la investigación, trabajando en redes y equipos, y persiguiendo el aprendizaje profesional continuo como profesores; promover la resolución de problemas, la asunción de riesgos, la confianza en el proceso colaborativo, la capacidad de hacer frente a los cambios y el compromiso con la mejora continua como organizaciones (p.13).

El aprendizaje: Proceso continuo que se da a lo largo de la vida, que guarda estrecha relación con la manera como un individuo se apropia de la cultura y el conocimiento de una sociedad. Este proceso le permite a la persona un eficaz empleo de las herramientas intelectuales de orden cognitivo, procedimental y afectivo para ser un aporte a la sociedad; el aprendizaje, según este concepto, es concebido como la adquisición de saberes, así como una reelaboración de estos (Pérez, 1993).

Habilidad matemática: “Es la facultad personal de efectuar el procedimiento eficientemente, es decir, la capacidad de realizar acciones correctamente en relación con el logro del objetivo planteado” (Williner, 2014, p.104).

Competencia matemática: “La capacidad de un individuo de formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos. Incluye el razonamiento matemático y la utilización de conceptos, procedimientos, herramientas y datos para describir, explicar y predecir fenómenos. Ayuda a las personas a reconocer la presencia de las matemáticas en el mundo, y a emitir juicios y decisiones bien fundamentadas, para ejercer una ciudadanía constructiva, comprometida y reflexiva” (OECD, 2016).

Marco teórico. Antecedentes

Para tener una visión más amplia en relación con el objeto de estudio se procede a realizar una revisión bibliográfica sobre investigaciones a nivel nacional e internacional, relacionadas con el tema de investigación, que a continuación se describen:

El desarrollo de habilidades matemáticas en alumnos de primer año de Ingeniería. El objetivo fue analizar el grado de aplicación de las habilidades matemáticas: interpretar, identificar y graficar, en las clases prácticas de Álgebra Lineal, correspondiente a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. La población del estudio fueron 31 alumnos de la cátedra Álgebra de la carrera de Ingeniería en Informática. El instrumento administrado consideró situaciones prácticas de Álgebra Lineal, que fueron resueltas por los alumnos durante el desarrollo del Trabajo Práctico para medir las habilidades de interpretar, identificar y graficar en lo que corresponde al tema en estudio, en el segundo mes de dictada la asignatura. Se concluyó que los alumnos tuvieron dificultades en:

- a. Justificar las respuestas; es decir, en explicar qué hizo y por qué lo hizo.
- b. Relacionar los conocimientos matemáticos adquiridos con situaciones problemáticas de otras ciencias o áreas de la carrera de ingeniería como la Física.

No se observaron dificultades en las habilidades matemáticas de interpretar y graficar (Elena & Herrera, 2008).

Formación del razonamiento lógico matemático. El propósito del estudio fue examinar el efecto de algunas concepciones de motivación, utilizadas en el aula universitaria de matemática, en referencia con el razonamiento lógico-matemático de los estudiantes

de recién ingreso a las carreras de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de las Américas, Puebla México, participaron 150 estudiantes. Se conjetura que la concepción de motivación en el aula desarrolla diferencialmente la actitud, disposición y el potencial lógico numérico del estudiante para enfrentar y resolver los problemas cotidianos con éxito. De igual manera, el estilo de motivación usado por el profesor en el aula tiene implicaciones directas en el desempeño matemático de los estudiantes y en el desarrollo de habilidades de pensamiento cuantitativo (Orozco-Moret & Díaz, 2009).

Habilidades de razonamiento matemático de estudiantes de educación media superior en México. El objetivo de este estudio fue investigar las habilidades de razonamiento matemático que adquieren los estudiantes mexicanos que egresan del bachillerato y aspiran a ingresar a universidades públicas mexicanas. Analizaron los resultados de 45 competencias matemáticas del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos, aplicado en los procesos de admisión de 2006 y 2007. Los resultados evidenciaron que los estudiantes alcanzaron un aprovechamiento sumamente bajo; no comprendían los conceptos básicos de la matemática, no tenían las habilidades para solucionar problemas numéricos de mediana complejidad y los conocimientos adquiridos se relacionaban con la memorización de algoritmos. El sistema educativo mexicano debe esforzarse para mejorar sustancialmente la educación matemática (Larrazolo, Backhoff & Tirado, 2013).

Una evaluación de habilidades matemáticas. El objetivo del estudio fue identificar qué conocimientos, en términos de habilidades, tienen disponibles los estudiantes al inicio del CAUC6 (habilidades de baja complejidad) y cómo evoluciona su saber hacia el final del curso (habilidades de mayor complejidad) de

los estudiantes del curso preuniversitario de Matemáticas en la Universidad Nacional de General Sarmiento-Argentina, donde participaron 521 estudiantes que asistieron a clase el primer día, pero su análisis se realizó con 431 de los que se disponía la información de la evaluación completa. Los resultados del examen diagnóstico han revelado que los estudiantes carecen de habilidades básicas. Mientras los resultados del examen final indican que tienen dificultad las habilidades de tipo operatorio (Rodríguez, Carnelli & Formica, 2005).

Las habilidades matemáticas evaluadas en las pruebas de acceso a la universidad. Un estudio en varias universidades públicas españolas. Los bajos índices de rendimiento en las asignaturas de matemáticas del primer curso de los grados de Ingeniería y de Economía y Empresa motivó a realizar el estudio cuyos objetivos fueron: resolución de problemas, ortografía y comunicación matemática.

La evaluación aplicada permitió concluir que los estudiantes no poseían autonomía como estudiantes universitarios y tenían poca habilidad para aplicar y relacionar los conocimientos matemáticos en situaciones de su vida cotidiana. De igual manera, los estudiantes aprendieron a reproducir la información y entrenarse para repetir técnicas matemáticas y resolver ejercicios típicos (Boal, Bueno, Leris & Sein-Echaluce, 2008).

Informe de competencias profesionales en preuniversitarios y universitarios de Iberoamérica. Es un estudio exploratorio realizado en seis países (Brasil, Colombia, Chile, España, México y Perú) sobre las competencias desarrolladas por los jóvenes en secundaria alta se aplicaron encuestas a 1441 estudiantes, 512 de sus profesores y a 1101 profesores de educación superior, a fin de explorar sus percepciones acerca del desarrollo de 20 competencias genéricas en estudiantes del último año de ese nivel. Los resultados indican

un panorama preocupante sobre la contribución de la secundaria a la formación de competencias genéricas que son vitales para el desempeño de los jóvenes, tanto en la escuela como en otros ámbitos de su vida. Se perciben deficiencias en el dominio de competencias cognitivas y lingüísticas. Los profesores universitarios opinan que las competencias están poco desarrolladas en los estudiantes que culminan la secundaria. Las percibidas con mejor nivel son las habilidades interpersonales y para el uso de las TIC. Cuestionan el bajo dominio de competencias fundamentales para la realización de estudios superiores, como son: la capacidad de abstracción, análisis y síntesis; la aplicación de conocimiento; la búsqueda y procesamiento de la información; así como la comunicación oral y escrita. Esto puede vulnerar la posibilidad de desarrollar trayectorias académicas exitosas (Silva, 2016).

Aprendizaje de la matemática

A la matemática se la considera como la ciencia que relaciona la comprensión de los números, qué significan, para qué sirven y cómo y para qué los utilizamos en la vida cotidiana; dónde hay números, cómo nos comunicamos a través de los números; las operaciones, los procesos y lenguaje matemático (Rodríguez, 2011).

La matemática contribuye al desarrollo de actitudes relacionadas con los hábitos de trabajo, la curiosidad y el interés por investigar y resolver problemas, con la creatividad en la formulación de conjeturas, la flexibilidad para cambiar el propio punto de vista, la autonomía intelectual para enfrentarse a situaciones desconocidas y la confianza en la propia capacidad de aprender y resolver problemas (Gómez-Chacón, 2009).

Paulos (2001, citado en Larrazolo, Backhoff & Tirado, 2013) señala tres grandes razones que justifican por qué se debe estudiar matemática:

Razones prácticas para afrontar la vida, tanto para la resolución de los múltiples problemas que se presentan continuamente en la vida cotidiana, así como para lograr competencias laborales altamente calificadas que se relacionan con ciencia y tecnología con las cuales se tiene acceso a las fuentes de trabajo mejor remuneradas.

Para tener la capacidad de interpretar la información y entender los fenómenos propios de una ciudadanía eficaz e informada en un mundo globalizado.

Implica la propia satisfacción que puede causar el entendimiento de las matemáticas, al comprender su perfección, su ingenio, su estructuración, su trascendencia, su sabiduría, lo que causa gran satisfacción, regocijo y lleva a la apreciación de su belleza (pp. 1159-1160).

En el sistema educativo ecuatoriano se han evidenciado dificultades en el aprendizaje de la matemática, considerando su aprendizaje un verdadero tormento. Esto puede ser debido:

- a. Al estilo de motivación usado por el profesor en el aula que tiene implicaciones directas en el desempeño matemático de los estudiantes y en el desarrollo de habilidades de pensamiento cuantitativo (Orozco-Moret & Díaz, 2009).
- b. Al exceso y complejidad de los contenidos, donde los matemáticos han hecho los contenidos innecesariamente complicados.
- c. A que el profesorado no ha adquirido la destreza pedagógica suficiente para transmitir con claridad el dominio de las técnicas matemáticas (Rodríguez & Zuazua, 2002).

La falta de comprensión de las bases de la matemática hace que muchos de los estudiantes memoricen los procesos, repitan procedimientos, generando una disociación entre forma

y significado, entre aplicar reglas mecánicas y no entenderlas, no descubrir y establecer relaciones y patrones existentes (Boal, Bueno, Leris & Sein-Echaluce, 2008). En la matemática se necesita que los estudiantes no solamente realicen operaciones, sino que piensen, razonen y busquen respuestas por sí mismos, justificándolas y analizándolas, esto no se puede dar si la información que se les da es carente de sentido.

El aprendizaje de la matemática prepara a los estudiantes a resolver problemas en distintos contextos, desarrollar un razonamiento matemático más complejo y mejorar su pensamiento crítico. Es necesario que el alumnado tenga la oportunidad de comprender y apreciar tanto el uso práctico de la matemática como sus aspectos estéticos. Se parta de los conocimientos previos de matemática y otras asignaturas, así como en su propia experiencia y los estudiantes desarrollen una intuición matemática y comprendan cómo pueden aplicar la matemática en la vida (OBI, 2012). De igual manera involucra el desarrollo de “cierta disposición de los estudiantes para explorar e investigar relaciones matemáticas, emplear distintas formas de representación al analizar fenómenos particulares, usar distintos tipos de argumentos y comunicar resultados” (Sepúlveda, Medina & Sepúlveda, 2009, p. 87).

Habilidades básicas

En la actualidad, gracias a toda la información de la que se dispone, se está dejando a un lado el enciclopedismo al que la educación estaba sometida. El conocimiento está sostenido en las diferentes habilidades de pensamiento donde priman las estrategias cognitivas y metacognitivas del saber. La solidez de un aprendizaje matemático se da cuando los docentes enfocan sus esfuerzos en los procedimientos generales del quehacer matemático, destacando y sistematizando la acción del sujeto educativo (Iriarte & Sierra, 2011).

El ser humano puede llevar a cabo varios procesos mentales, los mismos que permiten desarrollar habilidades cognitivas que se las utiliza para aprender, adaptarnos y actuar.

Habilidades matemáticas

Las habilidades matemáticas están desarrolladas cuando un sujeto domina e integra conocimientos, conceptos, propiedades, relaciones, operaciones matemáticas en diferentes contextos o realidades, acompañadas con estrategias de trabajo, razonamientos y reflexiones propias; y así, logra resolver problemas matemáticos. En esta resolución está involucrado el análisis, la explicación del camino recorrido —el antes y después—, la proyección de métodos a emplear con la explicación en un lenguaje propio y la manera correcta de su representación.

Las habilidades matemáticas hacen referencia al conjunto de conocimientos específicos, procedimientos operacionales y operaciones lógicas que se aplican en la solución de situaciones nuevas como una acción creadora.

Delgado Rubí (2001, citado en Villalonga, González, Marcilla, Mercau, & Holgado, 2013) caracterizaron los procedimientos generales matemáticos de la siguiente manera:

- Interpretar: es atribuir significado a las expresiones matemáticas de modo que estas adquieran sentido en función del propio objeto matemático o en función del fenómeno o problemática real de que se trate.
- Identificar: es distinguir el objeto de estudio matemático sobre la base de sus rasgos esenciales.
- Recodificar: es transferir la denominación de un mismo objeto de un lenguaje matemático a otro.
- Calcular: es una forma existencial de un algoritmo que puede llevarse a cabo de forma manual, verbal (oral o

escrita), mental y mediante el uso de tablas, calculadoras u ordenadores.

- Algoritmizar: es plantear una sucesión estricta de operaciones matemáticas que describan un procedimiento conducente a la solución de un problema.
- Graficar: es representar relaciones entre objetos matemáticos, tanto desde el punto de vista geométrico, como de diagramas o tablas y recíprocamente, colegir las relaciones existentes a partir de su representación gráfica.
- Definir: es establecer mediante una proposición las características necesarias y suficientes del objeto de estudio.
- Demostrar: es establecer una sucesión finita de pasos para fundamentar la veracidad de una proposición o su refutación.
- Modelar: es asociar a un objeto no matemático un objeto matemático que represente determinados comportamientos, relaciones o características suyas.
- Comparar: es establecer una relación entre lo cuantitativo o cualitativo que hay entre dos entes matemáticos de un mismo conjunto o clase.
- Resolver: es encontrar un método o vía que conduzca a la solución de un problema matemático.
- Optimizar: es encontrar el objeto (valor numérico, función, conjunto, etc.) que maximiza o minimiza (en algún sentido) la clase de objetos a la que pertenece o el método óptimo de resolución de determinado problema.
- Aproximar: es sustituir un objeto por otro el cual se considera un modelo suyo (pp. 105-106).

Marco metodológico. Diseño de la investigación

Es una investigación con diseño cuasi experimental que permite analizar las habilidades y conocimientos matemáticos de los grupos intactos de estudiantes matriculados en el Curso de Admisión (CA); grupos establecidos por la PUCE – Sede Quito. Los datos se obtienen con una muestra de la población matriculada.

El curso engloba tres unidades didácticas: expresiones algebraicas, ecuaciones y estadística.

La evaluación de diagnóstico trata de identificar el nivel de conocimientos y habilidades que tienen los estudiantes antes de ingresar al CA.

El cuestionario fue validado por expertos, como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema y reconocidas para el efecto y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones.

Para identificar las personas que forman parte del juicio de expertos se consideran los criterios de selección propuestos por Skjong y Wentworht (2000):

- a. Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia (grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia, premios entre otras)
- b. Reputación en la comunidad
- c. Disponibilidad y motivación para participar
- d. Imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad.

También se plantea que los expertos pueden estar relacionados por educación similar, entrenamiento, experiencia, entre otros; y en este caso, la ganancia de tener muchos expertos disminuye.

Referente empírico

En el estudio se trabaja con una muestra de los 315 estudiantes matriculados en el Curso de Admisión de la PUCE – Sede Quito, con un total de diez paralelos.

Los tópicos con los que se trabaja en el CA están descritos en la Tabla 1 y sobre ellos se elabora la prueba de diagnóstico, motivo del análisis de esta investigación.

Tabla 2. Contenidos del instrumento de diagnóstico

Técnica	Instrumentos	Contenido
Prueba	Cuestionario	Expresiones algebraicas Ecuaciones Estadística

Fuente: Salinas, 2020.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Después de aplicar el instrumento de investigación y obtenidas las calificaciones en matemática de los estudiantes preuniversitarios que participaran en el estudio, se inicia el proceso de tabulación de datos directos, con la finalidad de tener la información planteada en los objetivos.

En el cuestionario se presentan preguntas que evalúan conocimientos y habilidades. Contiene quince preguntas y está programada para ser resuelta por los estudiantes, en un tiempo máximo de ochenta minutos.

De las quince preguntas, en cuanto al tipo de preguntas, cinco son de desarrollo y diez, de opción múltiple.

Desarrollo: 3; 5; 7; 10; 12

Opción Múltiple: 1; 2; 4; 6; 8; 9; 11; 13; 14; 15

Respecto a la categoría de las preguntas, seis son de conocimientos con aplicación de procedimientos operativos matemáticos y nueve son de habilidades con componentes de razonamiento matemático.

Conocimientos: 3; 5; 7; 9; 12; 15

Habilidades: 1; 2; 4; 6; 8; 10; 11; 13; 14

Los análisis estadísticos y probabilísticos que se realizan:

1. Cálculo del tamaño de muestra con muestreo aleatorio simple para la estimación del estimador para la proporción poblacional.
2. Organización descriptiva de las calificaciones totales de la prueba a través de histogramas de frecuencias.
3. Construcción de intervalos de clase con las calificaciones obtenidas y de categorías cualitativas, utilizando cuartiles.
4. Histogramas de frecuencias con intervalos de clases, categorías cualitativas y las clases de preguntas del cuestionario.
5. Independencia de variables con las clases de preguntas del cuestionario.

Presentación de resultados. Conclusiones y recomendaciones

Presentación de resultados. Cálculo de la muestra

La prueba de diagnóstico se aplica a una muestra de la población formada por los 315 estudiantes matriculados en el Curso de Admisión en la PUCE.

Para calcular el tamaño de muestra se utiliza la expresión del límite para el error de estimación para el estimador de la proporción poblacional.

$$B = z_{\alpha/2} \sqrt{V(\hat{P})} \text{ con } V(\hat{P}) = \frac{p q}{n} \frac{N-n}{N-1}; \text{ con lo cual}$$

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 p q N}{B^2 (N-1) + z_{\alpha/2}^2 p q}; \text{ donde}$$

n: Tamaño de la muestra

$\gamma = 0,95$; Nivel de confianza para el proceso de muestreo

$\alpha = 1 - \gamma = 0,05$

$z_{\alpha/2} = 1,96$; El valor en la distribución normal hasta el que se acumula el 97,5 % de probabilidad.

$p = 0,5$; Probabilidad de que un estudiante tomado al azar forme parte de la muestra.

$q = 1 - p = 0,5$; Probabilidad de que un estudiante tomado al azar no forme parte de la muestra.

$N = 315$; Tamaño de la población.

$B = 0,09$; Límite para el error de estimación

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 315}{0,09^2 * 314 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 86,34 \approx 87|$$

Por la organización administrativa del CA, la prueba se tomó en las cuatro aulas asignadas a los 87 estudiantes tomados aleatoriamente y a 11 alumnos adicionales interesados en participar voluntariamente, con un total de 98 estudiantes.

Resultados de la prueba de diagnóstico

Resultados globales

Cada pregunta se califica sobre un máximo de **1,0** puntos

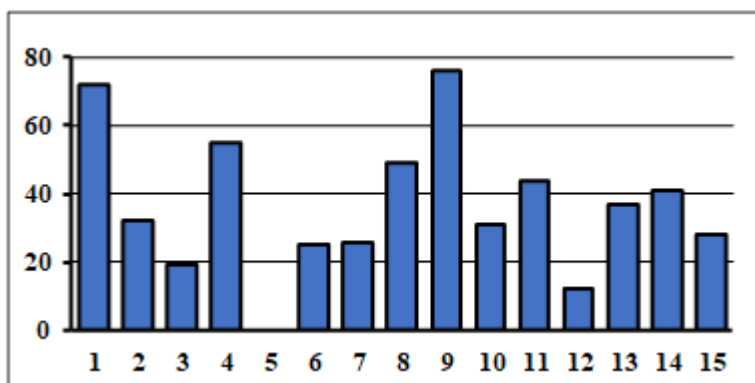
En el Tabla 3. consta el puntaje total **546,2** obtenido por los 98 estudiantes en las quince preguntas, lo que representa el 39,81 % del máximo puntaje alcanzable **1470** (98 x 15).

- Tabla 3. Puntaje total de los 98 estudiantes, en cada una de las preguntas.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
72,0	32,0	18,9	55,0	0,0	25,0	25,4	49,0	76,0	30,7	44,0	12,2	37,0	41,0	28,0	546,2

Elaboración: Salinas, 2020.

Figura 1. Puntaje total de los 98 estudiantes, en cada una de las preguntas.



Elaboración: Salinas, 2020.

Con la Tabla 3. y la Figura 1.:

En las preguntas 9 y 1 se obtienen los mejores resultados.

La pregunta 9, de conocimientos y de opción múltiple sobre cálculo de porcentajes; alcanza 76,0 puntos sobre los 98,0 posibles, lo que representa el 77,6 %.

La pregunta 1, de habilidades y de opción múltiple sobre propiedades de la suma y la multiplicación entre números reales, alcanza un puntaje de 72,0 puntos sobre los 98,0 posibles, equivalente al 73,5 %.

La pregunta 5, de desarrollo y conocimientos sobre cómo expresar un número decimal como una fracción, ningún estudiante la contestó.

En las preguntas 12 y 3 se obtienen los peores resultados, después de la pregunta 5.

La pregunta 12, de conocimientos y de desarrollo sobre solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita, alcanza 12,2 puntos sobre los 98,0 posibles, equivalente al 12,4 %.

La pregunta 3, de conocimientos y de desarrollo sobre operaciones entre números enteros con signos de agrupación, alcanza un puntaje de 18,9 puntos sobre los 98,0 posibles, lo que representa el 19,3 %.

Análisis del comportamiento de los puntajes alcanzados

Para determinar cualitativamente el rendimiento estudiantil en la prueba de diagnóstico, se obtienen las categorías ‘insuficiente’, ‘elemental’, ‘regular’ y ‘bueno’, con los intervalos de clase y los cuartiles, utilizando los puntajes alcanzados por estudiante y por las preguntas del cuestionario.

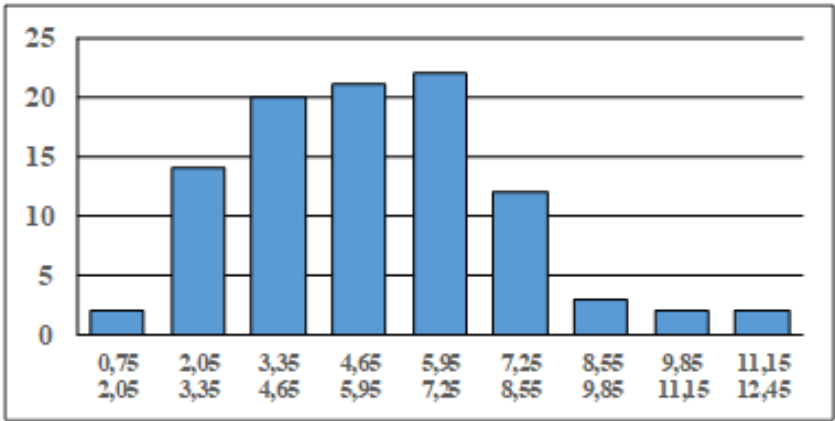
Con el mínimo puntaje igual a **1,0** y el máximo igual a **12,3** (de los 15,0 puntos, máximo posible alcanzable por estudiante), se obtienen los intervalos de clase, las frecuencias absolutas **f**, las frecuencias absolutas acumuladas **F** y los puntos medios **PM** de los intervalos de clase, que constan en la Tabla 4.

Tabla 4. Intervalos de clase con los puntajes.

i	Puntajes	Estudiantes f (i)	F (i)	PM (i)
1	0,75 — 2,05	2	2	1,4
2	2,05 — 3,35	14	16	2,7
3	3,35 — 4,65	20	36	4,0
4	4,65 — 5,95	21	57	5,3
5	5,95 — 7,25	22	79	6,6
6	7,25 — 8,55	12	91	7,9
7	8,55 — 9,85	3	94	9,2
8	9,85 — 11,15	2	96	10,5
9	11,15 — 12,45	2	98	11,8

Elaboración: Salinas, 2020.

Figura 2. Estudiantes en los intervalos de clase



Elaboración: Salinas, 2020.

Un número alto de calificaciones, 89, se ubican entre 2,05 y 8,55 sobre 15,0, lo que representa que el 90,82 % de los estudiantes obtienen un puntaje entre esos valores.

Utilizando los intervalos de clase de la Tabla 4., se calculan los cuartiles que identifican las cuatro categorías cualitativas respecto a los puntajes obtenidos.

En el **ANEXO B** se presenta la construcción de las categorías ‘insuficiente’, ‘elemental’, ‘regular’, ‘bueno’.

Tabala 5. Categorías de los puntajes alcanzados con base en cuartiles

Categorías	Porcentaje	Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Insuficiente	25 %	1,000	3,903
Elemental	25 %	3,903	5,455
Regular	25 %	5,455	6,925
Bueno	25 %	6,925	12,300

Elaboración: Salinas, 2020.

Los estudiantes que obtuvieron al menos 6,925 (7,0 con un decimal de aproximación) se ubican en el cuarto cuartil, la categoría de buenos resultados, con lo que se podría considerar que el CA les ayudará a mejorar aún más sus conocimientos y habilidades para iniciar con éxito sus estudios universitarios. Aproximadamente el 25 % de los estudiantes se ubican en esa categoría; es decir, más o menos 25 estudiantes.

Análisis entre las clases de preguntas en el cuestionario y los resultados obtenidos entre tipos de preguntas y resultados

En el caso de las preguntas de desarrollo, se considera correcta la respuesta si su calificación es de al menos 0,6 sobre 1,0.

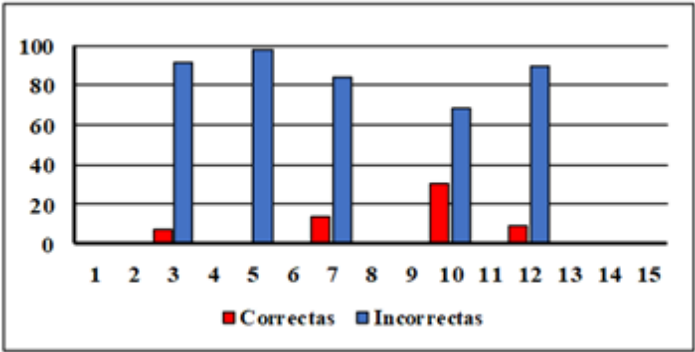
Tabla 6. Resultados de las preguntas de desarrollo

Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Correctas			7		0		14			30		9				60
Incorrectas			91		98		84			68		89				430

Elaboración: Salinas, 2020.

Del total máximo de respuestas de los 98 estudiantes en las cinco preguntas ($98 \times 5 = 490$), 60 son correctas, lo que representa el 12,24 % del total.

Figura 3. Resultados de las preguntas de desarrollo



Elaboración: Salinas, 2020.

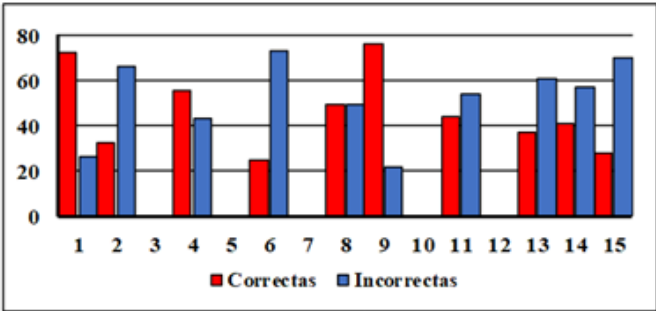
Tabla 7. Resultados de las preguntas de opción múltiple

Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Correctas	72	32		55		25		49	76		44		37	41	28	459
Incorrectas	26	66		43		73		49	22		54		61	57	70	521

Fuente: Salinas, 2020.

Del total máximo de respuestas de los 98 estudiantes en las diez preguntas ($98 \times 10 = 980$), 459 son correctas, lo que representa el 46,84 % del total.

Figura 4. Resultados de las preguntas de opción múltiple



Elaboración: Salinas, 2020.

Con los datos obtenidos, presentados en las Tablas 6. y 7. y las Figuras 3. y 4., se plantea la siguiente prueba de independencia de variables:

Ho: Las variables: tipo de pregunta y resultados son independientes.

H1: Las variables: tipo de pregunta y resultados no son independientes.

En el **ANEXO C** se presentan los cálculos realizados.

El valor de $\sum_{i=1}^9 \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$ obtenido con los datos de la muestra es igual a **118,363**, mayor que **6,635**, que es el valor de la distribución Ji-cuadrada con el nivel de significancia igual a 0,01 y 1 grado de libertad; por lo tanto, se rechaza la hipótesis inicial; es decir, se rechaza que las variables tipo de pregunta y resultados son independientes; por lo tanto, el tipo de pregunta influye en la respuesta dada.

Entre categorías de preguntas y resultado

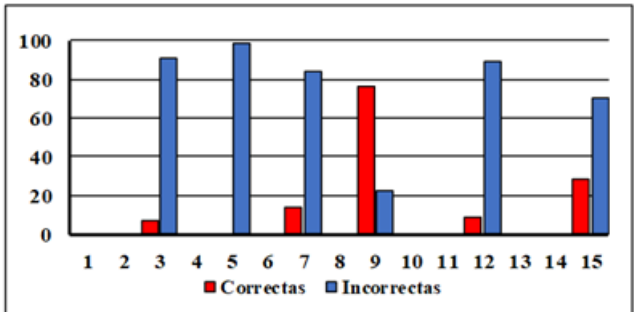
Tabla 8. Resultados de las preguntas de conocimientos

Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Correctas			7		0		14		76			9			28	134
Incorrectas			91		98		84		22			89			70	454

Fuente: Salinas, 2020.

Del total máximo de respuestas de los 98 estudiantes en las seis preguntas (98x6 = 588), 134 son correctas, lo que representa el 22,79 % del total.

Figura 5. Resultados de las preguntas de conocimientos



Fuente: Salinas, 2020.

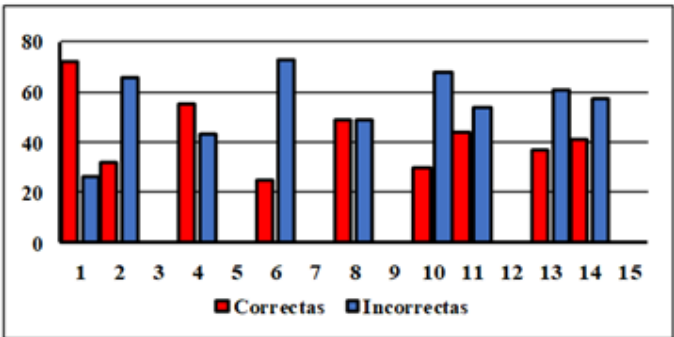
Tabla 9. Resultados de las preguntas de habilidades

Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Correctas	72	32		55		25		49		30	44		37	41		385
Incorrectas	26	66		43		73		49		68	54		61	57		497

Fuente: Salinas, 2020.

Del total máximo de respuestas de los 98 estudiantes en las nueve preguntas ($98 \times 9 = 882$), 385 son correctas, lo que representa el 43,65 % del total.

Figura 6. Resultados de las preguntas de habilidades



Fuente: Salinas, 2020.

Con los datos obtenidos, presentados en las Tablas 8. y 9. y las Figuras 5. y 6., se plantea la siguiente prueba de independencia de variables:

H₀: Las variables: categoría de pregunta y resultados son independientes.

H₁: Las variables: categoría de pregunta y resultados no son independientes.

En el **ANEXO C** se presentan los cálculos realizados.

El valor de $\sum_{i=1}^9 \frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$ obtenido con los datos de la muestra es igual a **35,603**, mayor que **6,635**, que es el valor de la distribución Ji-cuadrada con el nivel de significancia igual a 0,01 y 1 grado de libertad; por lo tanto, se rechaza la hipótesis inicial; es decir, se rechaza que las variables categoría de pregunta y resultados son independientes; por lo tanto, la categoría de la pregunta influye en la respuesta dada.

Análisis de los resultados considerando cada una de las preguntas del cuestionario

1. Señale la opción que relaciona cada propiedad de la suma y la multiplicación entre números reales, con su definición matemática.

Para todos los números reales p, q, r:

1. Asociativa de la suma	a. $p \cdot q = q \cdot p$	A: 1c; 2d; 3b
2. Conmutativa del producto	b. $(p + q) + r = p + (q + r)$	B: 1b; 2a; 3e
3. Distributiva	c. $p \cdot (q \cdot r) = (p \cdot q) \cdot r$	C: 1e; 2d; 3b
	d. $p + q = q + p$	D: 1b; 2a; 3c
	e. $p \cdot (q + r) = p \cdot q + p \cdot r$	

De los 98 estudiantes, 72 responden correctamente, lo que representa el 73,47 % de aciertos.

Una de las preguntas con mejores resultados.

Tipo de pregunta: opción múltiple.

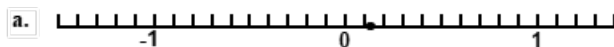
26 estudiantes escogieron como respuesta una opción incorrecta.

Categoría de pregunta: habilidades.

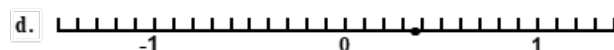
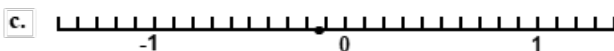
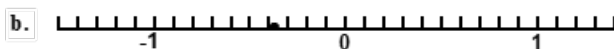
Un alto porcentaje de estudiantes identifica cada propiedad con sus características esenciales y compara correctamente varias propiedades de las operaciones entre números reales.

2. Señale la opción que relaciona los números dados con su representación en la recta numérica

1. $\frac{(\sqrt{3}-1)}{2}$



2. $\frac{(1-\sqrt{2})}{3}$



1d; 2a

1b; 2c

1d; 2c

1b; 2a

De los 98 estudiantes, 32 responden correctamente, lo que representa el 32,65 % de aciertos.

Tipo de pregunta: opción múltiple.

De los 98 estudiantes, 66 toman como opción correcta una alternativa que no corresponde a la respuesta.

Categoría de pregunta: habilidades.

La mayoría de estudiantes no identifica un número real con su representación en la recta numérica, se presentan dificultades en la representación gráfica de números reales.

En la Unidad 1 del Curso de Admisión, se debe fortalecer la relación que existe entre los números reales y su representación en la recta numérica.

3. Calcule el valor de: $3[4 - 2(5 - 7) - 3\{(4 - 8) : 3 + 2\}] - 5(6 - 2)$

De los 98 estudiantes, siete responden correctamente, lo que representa el 7,01 % de aciertos.

Una de las preguntas con peores resultados.

Tipo de pregunta: desarrollo

Al calificar la pregunta se consideró correcta si se obtenía al menos 0,6 sobre 1,0. En el desarrollo de la solución, cinco estudiantes obtienen 1,0; es decir, terminan todo el proceso correctamente.

Dos estudiantes obtienen entre 0,6 y 0,9 sobre 1,0.

78 estudiantes alcanzan un puntaje entre 0,0 y 0,2.

En la Unidad 1 del Curso de Admisión, se debe trabajar con mayor énfasis en las operaciones básicas con signos de agrupación.

Categoría de pregunta: conocimientos. Es indispensable fortalecer el conocimiento de las reglas específicas de uso cuando se trabajan con signos de agrupación.

4. Señale la opción correcta

Al restar 15 al doble de un número se obtiene el número menos 6. El número es

A: 7

B: 24

C: 9

D: 18

De los 98 estudiantes, 55 responden correctamente, lo que representa el 56,12 % de aciertos.

Tipo de pregunta: opción múltiple

43 escogen como respuesta una alternativa que no corresponde a la correcta. Se presentan dificultades en la recodificación del lenguaje cotidiano al lenguaje matemático.

Categoría de pregunta: habilidades

Un porcentaje significativo de estudiantes, 43,88 %, no interpreta la información dada en una expresión matemática correcta, no plantea correctamente una sucesión estricta de operaciones que describan el procedimiento para la solución del problema o no aplica un método pertinente que conduzca a la solución del problema.

En el Curso de Admisión se debe dar énfasis, en la Unidad 2, a la comprensión lectora del lenguaje natural y matemático y a los procedimientos que conducen a la solución de ecuaciones.

5. Exprese el resultado como un número racional de la forma $\frac{p}{q}$: 3,444444....

De los 98 estudiantes, ninguno responde correctamente.

Tipo de pregunta: desarrollo

No se manifiesta proceso alguno para resolver el ejercicio.

Categoría de pregunta: conocimientos

Los resultados alcanzados inducen a concluir un desconocimiento de los cálculos que se deben realizar en la solución del ejercicio.

En la Unidad 1 del contenido del Curso de Admisión se debe considerar como conocimiento no adquirido en el bachillerato la representación de un número decimal como número racional.

6. Señale la opción que contiene los dos enunciados correctos.

1. Todo número real es un número racional.
 2. Todo número entero es un número racional.
 3. Todo número irracional es un número decimal periódico.
 4. Todo número real es un número racional o un número irracional.
- A. 1; 2
B 2; 3
C. 1; 4
D. 2; 4

De los 98 estudiantes, 25 responden correctamente, lo que representa el 25,51 % de aciertos.

Tipo de pregunta: opción múltiple.

73 estudiantes toman como correcta, una alternativa que no corresponde a la respuesta. Se observa que existen dificultades al identificar características matemáticas en enunciados específicos.

Categoría de pregunta: habilidades.

La mayoría de estudiantes no interpreta correctamente enunciados con el lenguaje matemático.

En el Curso de Admisión se debe enfatizar el conocimiento y diferencias entre los diferentes conjuntos numéricos con los que se trabaja.

7. **Calcule** $4\left[\left(\frac{7}{2}-\frac{5}{3}\right)-2\left(\frac{4}{3}\right):\left(\frac{3}{2}\right)\right]-\frac{3}{5}\left(\frac{7}{6}-\frac{3}{4}\right)$

Al calificar la pregunta se consideró correcta si se obtenía al menos 0,6 sobre 1,0. En el desarrollo de la solución, ocho estudiantes obtienen 1,0; es decir, terminan todo el proceso correctamente.

Con el criterio de aprobación de la pregunta, catorce estudiantes la obtienen, lo que representa el 14,29 %.

66 estudiantes no superan una nota de 0,2.

Una de las preguntas con peores resultados.

Tipo de pregunta: desarrollo.

Se observan errores en la aplicación de las normas matemáticas cuando se trabaja con signos de agrupación y operaciones entre números racionales.

Categoría de pregunta: conocimientos. Es indispensable fortalecer el conocimiento de las reglas específicas de uso cuando se trabaja con signos de agrupación.

En la Unidad 1 del Curso de Admisión se debe dar énfasis en las operaciones básicas entre números racionales con signos de agrupación.

8. Señale la opción correcta.

Lucía se prepara para una competencia deportiva; para eso ha asignado su tiempo de entrenamiento de la siguiente manera: la cuarta parte de la sesión la dedica a la cuerda, la tercera parte hace bicicleta, y en el resto del tiempo utiliza la caminadora. Las sesiones son de 120 minutos.

a. ¿Cuánto tiempo emplea en la caminadora?

- A. 50 min.
- B. 30 min.
- C. 70 min.
- D. 40 min.

49 estudiantes responden correctamente, lo que representa el 50 % de aciertos.

Tipo de pregunta: opción múltiple

De los 98 estudiantes, 49 toman como correcta una alternativa que no corresponde a la respuesta, lo que representa el 50 %.

Categoría de pregunta: habilidades

Se observan dificultades en la interpretación matemática de enunciados y la aplicación de expresiones que implican números racionales.

En la Unidad 1 del Curso de Admisión se debe dar énfasis en las operaciones entre números racionales con signos de agrupación.

9. Un saco estaba en oferta, por lo que Luis pagó 60 dólares por él, con lo que obtuvo un ahorro de 15 dólares respecto al costo normal. ¿Qué porcentaje del costo normal le descontaron?

- A. 40 %
- B. 70 %
- C. 20 %
- D. 50 %

De los 98 estudiantes, 76 responden correctamente, lo que representa el 77,55 % de aciertos.

Tipo de pregunta: opción múltiple

De los 98 estudiantes, 22 toman como correcta una alternativa que no corresponde a la respuesta, lo que representa el 22,45 %.

Categoría de pregunta: conocimientos

Se observan dificultades en la interpretación matemática del enunciado, en el planteamiento de la solución y cálculos para obtener la solución.

En la Unidad 1 se deben fortalecer los conceptos y lo operativo relacionado con el porcentaje.

10. Resuelva:

6 técnicos emplearon 16 horas para instalar la electricidad en 8 casas del mismo tipo. Calcule el tiempo que utilizarán 9 técnicos para instalar la electricidad en 18 casas del mismo tipo que las anteriores.

Al calificar la pregunta se consideró correcta si se obtenía al menos 0,6 sobre 1,0. En el desarrollo de la solución, 30 estudiantes obtienen 1,0; es decir, terminan todo el proceso correctamente.

Tipo de pregunta: desarrollo

66 estudiantes obtienen 0,0, lo que representa el 67,35 %.

Se observan dificultades en el planteamiento de la regla de tres que conlleva el problema.

Categoría de pregunta: habilidades

Existe dificultad en la interpretación matemática del enunciado del problema, en el planteamiento del algoritmo que describe el procedimiento para alcanzar la solución.

Es indispensable que en la Unidad 1 se fortalezca todo lo relacionado con la regla de tres.

11. Señale la opción correcta:

Se conoce que t_1 técnicos instalan d_1 dispositivos en h_1 horas. Se ha resuelto disminuir el tiempo de instalación a h_2 horas para

entregar el mismo número de dispositivos. El número de técnicos t_2 que se deben contratar se calcula utilizando la expresión

$$A: t_2 = \frac{t_1 \cdot d_1}{h_1}$$

$$B: t_2 = \frac{t_1 \cdot h_1}{h_2}$$

$$C: t_2 = \frac{h_2 \cdot t_1}{d_1}$$

$$D: t_2 = \frac{t_1 \cdot d_1 \cdot h_2}{h_1}$$

44 estudiantes responden correctamente, lo que representa el 44,90 % de aciertos.

Tipo de pregunta: opción múltiple

54 estudiantes toman como opción correcta una alternativa que no corresponde a la respuesta.

Categoría de pregunta: habilidades

No se observa un proceso de recodificación suficiente al transferir el enunciado al lenguaje matemático y en el modelamiento de un objeto no matemático a un objeto matemático que represente lo expuesto en el enunciado.

En la Unidad 1 se deben fortalecer las habilidades de interpretación, recodificación y modelización de entes matemáticos a objetos matemáticos, especialmente en el tema de regla de tres.

12. Obtenga el valor de la x para que se cumpla la igualdad:

$$\frac{4-x}{3-2x} - \frac{2-x}{5+2x} = 1$$

Al calificar la pregunta se consideró correcta si se obtenía al menos 0,6 sobre 1,0. En el desarrollo de la solución, nueve estudiantes obtienen 1,0; es decir, terminan todo el proceso correctamente.

89 estudiantes no superan una nota de 0,3.

Es una de las preguntas con los peores resultados.

Tipo de pregunta: desarrollo.

Existen dificultades significativas en el procedimiento que se debe llevar a cabo para resolver una ecuación de primer grado con una incógnita, que contiene fracciones.

Categoría de pregunta: conocimientos.

Se observa que se desconoce lo referente a la solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Posiblemente, en la Unidad 2 se debe considerar que la nivelación de conocimientos debe fortalecerse en lo relacionado con las ecuaciones de primer grado con una incógnita.

13. Señale la opción correcta

La desviación estándar de una muestra es una medida de la dispersión de los datos de una muestra respecto a:

A: La media o promedio de la muestra

B: La mediana de la muestra

C: La moda de la muestra

D: La cantidad de datos de la muestra

37 estudiantes responden correctamente, lo que representa el 37,76 % de aciertos.

Tipo de pregunta: opción múltiple.

61 estudiantes toman como opción correcta una alternativa que no corresponde a la respuesta.

Categoría de pregunta: habilidades.

Existen dificultades en la definición e interpretación de la desviación estándar, identificando las características de en las que se basa su cálculo.

La Unidad 3 debe fortalecerse en lo que corresponde a las medidas de tendencia central y de dispersión.

14. Señale la opción correcta. La frecuencia absoluta de un dato x en una muestra es:

A: El número de veces que aparece el dato x dividido para el tamaño de la muestra

B: La suma del número de veces que aparecen los datos menores o iguales a x en la muestra

C: El número de veces que aparece el dato x en la muestra

D: La suma del número de veces que aparecen los datos menores o iguales a x dividida para el tamaño de la muestra

41 estudiantes responden correctamente, lo que representa el 41,84 % de aciertos.

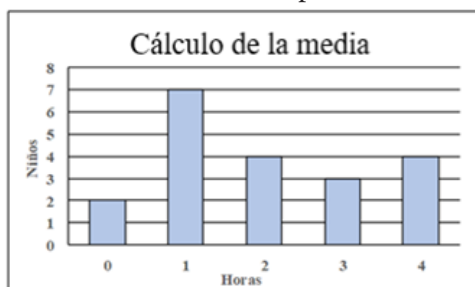
Tipo de pregunta: opción múltiple.

58 estudiantes escogen como opción correcta una alternativa que no corresponde a la respuesta.

Categoría de pregunta: habilidades.

Se observan dificultades en interpretar e identificar el significado matemático con el concepto de frecuencia absoluta.

15. En la gráfica de barras se muestran los resultados de una encuesta realizada a veinte padres de familia sobre las horas que pasan sus hijos (6 a 12 años), en el computador.



La media o promedio de horas que pasan los niños frente a un computador es:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

28 estudiantes responden correctamente, lo que representa el 28,57 % de aciertos.

Tipo de pregunta: opción múltiple

70 estudiantes escogen como opción correcta una alternativa que no corresponde a la respuesta.

Categoría de pregunta: conocimientos

Se presentan dificultades en la interpretación e identificación de las representaciones gráficas de los resultados estadísticos obtenidos.

Conclusiones

El instrumento de evaluación de diagnóstico, base fundamental del estudio, contempla los contenidos de expresiones algebraicas, ecuaciones y estadística, aprobados por la Facultad de Ciencias de la Educación, para desarrollar el Curso de Admisión en matemática.

La prueba contiene quince preguntas, fue tomada al inicio del curso y contiene dos clases de preguntas:

Tipo de preguntas: desarrollo 5; opción múltiple, 10.

Categorías de preguntas de conocimiento 6, y de habilidades, 9.

De los 315 estudiantes matriculados en el curso, por medio de muestreo aleatorio simple para la estimación de la proporción, se obtuvo que el tamaño muestral fue de 87. Por la organización

administrativa, la prueba se aplicó a tres paralelos con un total de 98 estudiantes.

Cada pregunta se calificó sobre un máximo de 1,0 puntos.

En las preguntas de desarrollo se considera correcta la respuesta si la pregunta alcanza un puntaje de al menos 0,6 sobre 1,0.

El puntaje máximo alcanzable por los 98 estudiantes en las quince preguntas es de 1470.

El puntaje total alcanzado es de 546,2, lo que representa el 39,81 % del máximo posible.

En las preguntas 9 y 1 se obtienen los mejores resultados.

En la pregunta 9, de conocimientos y opción múltiple sobre cálculo de porcentajes se alcanza 76,0 sobre 98,0, el 77,6 %.

En la pregunta 1, de habilidades y opción múltiple sobre propiedades de la suma y la multiplicación entre números reales, se alcanza 72,0 sobre 98,0, el 73,5 %.

Ningún estudiante contestó la pregunta 5, de desarrollo y conocimientos sobre cómo expresar un número decimal como una fracción.

A más de la pregunta 5, en las preguntas 12 y 3 se alcanzan los peores resultados.

En la pregunta 12, de conocimientos y desarrollo sobre solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita, se alcanza 12,2 sobre 98,0, 12,4 %.

En la pregunta 3, de conocimientos y desarrollo sobre operaciones entre números enteros con signos de agrupación, se obtienen 18,9 sobre 98,0, el 19,3 %.

El puntaje mínimo obtenido es de 1,0 de los 15,0 puntos máximo posible y el puntaje más alto es de 12,3.

Con los intervalos de clase obtenidos (Tabla 4.), se observa que 89 estudiantes de los 98 alcanzan un puntaje entre 2,05 y 8,55 sobre 15,0, lo que representa el 90,82 %.

Utilizando cuartiles en los intervalos de clase se construyen las categorías cualitativas: insuficiente, elemental, regular y bueno (Tabla 5.), con lo que se observa que aproximadamente 25 estudiantes de los 98 se ubican en la categoría ‘bueno’, con un puntaje de al menos 7,0.

De las cinco preguntas de desarrollo, con el total de $98 \times 5 = 490$ respuestas, 60 son correctas, el 12,24 % (Tabla 6.).

De las diez preguntas de opción múltiple, con el total de $98 \times 10 = 980$ repuestas, 459 son correctas, el 46,84 % (Tabla 7.).

De las seis preguntas de conocimientos, con el total de $98 \times 6 = 588$ repuestas, 134 son correctas, el 22,79 % (Tabla 8.).

De las nueve preguntas de habilidades, con el total de $98 \times 9 = 882$ repuestas, 385 son correctas, el 43,65 % (Tabla 9.).

Utilizando prueba de hipótesis entre las clases de preguntas y los resultados alcanzados (**ANEXO C**), se concluye que:

El tipo de preguntas (desarrollo y opción múltiple) y los resultados alcanzados (puntajes obtenidos por los estudiantes) no son independientes; es decir, el tipo de pregunta que se utiliza influye en los puntajes que los estudiantes obtienen en la prueba.

La categoría de preguntas (conocimientos y habilidades) y los resultados alcanzados (puntajes obtenidos por los estudiantes) no son independientes; es decir, la categoría de pregunta que se aplique influye en los resultados que los estudiantes alcanzan en la prueba.

En los análisis de los resultados de cada una de las preguntas del cuestionario, que se adjunta en el **ANEXO D**, se presentan

las principales conclusiones que se obtienen de las calificaciones alcanzadas por los estudiantes.

Referencias

- Ander – Egg, E. (2012). *Diccionario de educación*. Quinta edición. Quito: Miraflores.
- Boal, N., Bueno, C., Leris, M. & Sein-Echaluce, M. (2008). Las habilidades matemáticas evaluadas en las pruebas de acceso a la universidad. Un estudio en varias universidades públicas españolas. *Revista de Investigación Educativa*, 26 (1), 11-23.
- Elena, C. & Herrera, C. (2008). El desarrollo de habilidades matemáticas en alumnos de primer año de ingeniería. *Investigación*, 23 (1), 1-6. Recuperado de http://www.famaf.unc.edu.ar/~revm/Volumen23/digital23-1/Investigaci%F3n/Herrera_tra.pdf.
- Espinosa, A. (2008). *Ponencia: Caso Ecuador*. Seminario Internacional de Admisión y Nivelación a la Universidad en América Latina. Diagnóstico y perspectivas. Quito, 8 - 9 de diciembre.
- Gómez-Chacón, I. (2009). Actitudes matemáticas: propuestas para la transición del bachillerato a la universidad. *Educación Matemática*, 21 (3), 5-32.
- Gómez, I. (2005). *Motivar a los alumnos de secundaria para hacer matemáticas*. Madrid. Recuperado de <http://www.mat.ucm.es/~imgomezc/almacen/pisa-motivar>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. México: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018a). *Educación en Ecuador. Resultados de Pisa para el Desarrollo. Resumen*. Quito.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018b). *Educación en Ecuador. Resultados de Pisa para el Desarrollo*. Quito.

- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018c). *Informe de resultados Nacional. Ser Bachiller Año lectivo 2017-2018*. Quito. Recuperado de <https://cloud.evaluacion.gob.ec/dagireportes/nacional/2017-2018.pdf>.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2016). *Resultados educativos, retos hacia la excelencia*. Quito.
- Iriarte, A., & Sierra, I. (2011). *Estrategias Metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos*. Segunda Edición. Colombia: Fondo editorial Universidad de Córdoba
- Larrazolo, N., Backhoff, E. & Tirado, F. (2013). Habilidades de razonamiento matemático de estudiantes de educación media superior en México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18 (59), 1137-1163.
- Marcelo, C. (1994). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: PPU.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: PISA, OECD. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en>
- Organización de Bachillerato Internacional – OBI. (2012). *Guía de Estudios Matemáticos NM*. Reino Unido: International Baccalaureate Organization Ltd.
- Orozco-Moret, C. & Díaz, M. (2009). Formación del Razonamiento Lógico Matemático. *Aleph Zero*, 1-14.
- Pérez, A. (1993). *Comprender y transformar la enseñanza*. Segunda edición. Madrid: Morata.
- Perrone, G. & Propper, F. (2007). *Diccionario de educación*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Rodríguez, Á. (2015). *La formación inicial y permanente de los docentes de enseñanza no universitaria del Distrito Metropolitano de Quito y su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la evaluación institucional, el funcionamiento, la innovación y la mejora de los centros*

- educativos*. (Tesis Doctoral inédita). Universidad del País Vasco, España.
- Rodríguez, M., Carnelli, G. & Formica, A. (2005). Una evaluación de habilidades matemáticas. *Suma*, 48, 33-43.
- Rodríguez, M. (2011). La matemática y su relación con las ciencias como recurso pedagógico. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 77, 35-49
- Rodríguez, R. & Zuazua, E. (2002). Enseñar y aprender Matemáticas: del Instituto a la Universidad. *Revista de Educación del MEC*, 329, 239-256.
- Ruiz, J. (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática. *Revista Iberoamericana de Educación*. 47(3), 1-8.
- Schollaert, R. (2011). Continuing professional development for the 21st century: setting the scene for teacher induction in a new era. En P. Picard & L. Ria. (Edited). *Beginning teachers: a challenge for educational systems. – CIDREE Yearbook 2011*. (pp. 11-28). Lyon, France: ENS de Lyon, Institut français de l'Éducation.
- Sepúlveda, A., Medina, C. & Sepúlveda, D. (2009). La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas. *Educación Matemática*, 21 (2), 79-115.
- Silva, M. (2016). Competencias de estudiantes iberoamericanos al finalizar la educación secundaria alta. *Perfiles Educativos*, 38 (152), 88-108.
- Skjong, R. & Wentworth, B. (2000). Expert Judgement and risk perception. Recuperado de <http://research.dnv.com/skj/Papers/SkjWen.pdf>.
- UNESCO. (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO).

Villalonga, S., González, S., Marcilla, M., Mercau, S. & Holgado, L. (2013). Procedimientos matemáticos para aprender límite. Su evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 38, 103-114.

Williner, B. (2014). Habilidades matemáticas referidas el concepto de Derivada y uso de tecnología. *Números*, 87, 101-124.

ANEXO A

RESULTADOS TOTALES POR ESTUDIANTE Y POR PREGUNTA

ESTUDIANTES	1 P	2 P	3 P	4 P	6 P	7 P	8 P	9 P	10 P	11 P	12 P	13 P	14 P	15 P	TOTAL
1	1,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	7,8
2	1,0	0,0	0,5	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	8,5
3	1,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
4	1,0	1,0	0,2	0,0	1,0	0,4	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	8,6
5	1,0	0,0	0,8	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	0,0	7,9
6	1,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	4,3
7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	12,0
8	0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,4	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
9	1,0	0,0	0,6	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	7,8
10	1,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
11	1,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	5,2
12	1,0	0,0	0,2	0,0	1,0	0,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	5,3
13	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	6,1
14	1,0	1,0	0,1	1,0	1,0	0,7	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	9,8
15	1,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	4,2
16	1,0	0,0	0,3	1,0	1,0	0,2	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	8,5
17	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,0
18	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,3	1,0	1,0	1,0	12,3
19	0,0	1,0	0,1	1,0	0,0	0,2	1,0	1,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	5,5
20	1,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,8	1,0	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	7,3
21	1,0	1,0	0,2	1,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	5,4
22	0,0	0,0	0,2	1,0	1,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,4
23	1,0	1,0	0,1	1,0	0,0	0,2	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	6,3
24	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
25	1,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,3	1,0	1,0	0,0	1,0	0,1	1,0	0,0	0,0	7,5
26	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,3	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	5,4
27	1,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,2	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	6,3
28	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	1,0	1,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	3,6
29	0,0	1,0	0,1	1,0	1,0	0,4	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	6,5
30	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,3	0,0	1,0	1,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	5,5
31	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,1
32	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	6,0
33	0,0	1,0	0,1	1,0	0,0	0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
34	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
35	1,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	5,6
36	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	8,4
37	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0
38	0,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,5	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	5,8
39	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,0
40	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,4
41	1,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,2	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	6,4
42	1,0	0,0	0,3	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	6,3
43	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
44	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	9,7
45	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
46	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
47	0,0	1,0	0,3	1,0	1,0	0,1	0,0	1,0	1,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	6,7
48	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0	0,0	1,0	0,2	0,0	1,0	0,0	4,5
49	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	1,0	1,0	0,0	0,1	1,0	1,0	1,0	5,6

RESULTADOS TOTALES POR ESTUDIANTES Y POR PREGUNTA

ESTUDIANTES	1 P	2 P	3 P	4 P	6 P	7 P	8 P	9 P	10 P	11 P	12 P	13 P	14 P	15 P	TOTAL
50	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,2
51	0,0	0,0	0,2	1,0	1,0	0,1	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	5,3
52	1,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	7,1
53	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,3	1,0	1,0	0,0	1,0	0,1	1,0	1,0	0,0	6,4
54	1,0	1,0	0,1	1,0	0,0	0,2	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	8,3
55	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,0	2,5
56	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	4,2
57	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	6,2
58	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	3,3
59	1,0	0,0	0,2	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	8,2
60	1,0	1,0	0,1	1,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2
61	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	5,3
62	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	3,5
63	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	7,0
64	1,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,2	0,0	1,0	1,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	6,4
65	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,0
66	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
67	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	1,0	5,3
68	1,0	1,0	0,1	1,0	1,0	0,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	6,2
69	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	6,2
70	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
71	1,0	1,0	0,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1
72	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,3	0,0	1,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	6,5
73	0,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	8,3
74	1,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,7	0,0	1,0	0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	5,2
75	1,0	0,0	0,2	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	7,2
76	0,0	1,0	0,1	1,0	1,0	0,2	0,0	1,0	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	1,0	6,4
77	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,2	1,0	1,0	0,0	7,3
78	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,3	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3
79	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
80	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,2
81	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,1
82	1,0	1,0	0,1	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	5,2
83	0,0	1,0	0,1	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	6,6
84	1,0	1,0	0,1	1,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	5,2
85	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	4,5
86	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	0,4	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	10,6
87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
88	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
89	1,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,2
90	0,0	0,0	0,2	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	5,2
91	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,0	5,3
92	1,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,5	1,0	1,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	4,7
93	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	5,2
94	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,2
95	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	4,2
96	1,0	0,0	0,1	0,0	1,0	0,2	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	6,3
97	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	1,0	1,0	0,3	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	7,2
98	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,1
TOTAL	72,0	32,0	18,9	55,0	25,0	25,4	49,0	76,0	30,7	44,0	12,2	37,0	41,0	28,0	546,2

ANEXO B

Construcción de las categorías: insuficiente, elemental, regular y bueno, con respecto a los puntajes alcanzados.

i	Notas (sobre 15.0)	Estudiantes f (i)	F (i)	PM (i)
1	0,75 — 2,05	2	2	1,4
2	2,05 — 3,35	14	16	2,7
3	3,35 — 4,65	20	36	4,0
4	4,65 — 5,95	21	57	5,3
5	5,95 — 7,25	22	79	6,6
6	7,25 — 8,55	12	91	7,9
7	8,55 — 9,85	3	94	9,2
8	9,85 — 11,15	2	96	10,5
9	11,15 — 12,45	2	98	11,8

$$P_k = L + \frac{np - F}{f} w$$

n = 98	n = 98	n = 98
k ₁ = 25	k ₂ = 50	k ₃ = 75
p ₁ = 0,25	p ₂ = 0,50	p ₃ = 0,75
n p ₁ = 24,5	n p ₂ = 49	n p ₃ = 73,5
Intervalo 3	Intervalo 4	Intervalo 5
L = 3,35	L = 4,65	L = 6
F = 16	F = 36	F = 57
f = 20	f = 21	f = 22
w = 1,3	w = 1,3	w = 1,3
P ₂₅ = Q ₁ = 3,903	P ₅₀ = Q ₂ = 5,455	P ₇₅ = Q ₃ = 6,925

Categorías	Porcentaje	Puntaje Mínimo	Puntaje Máximo
Insuficiente	25%	1,000	3,903
Elemental	25%	3,903	5,455
Regular	25%	5,455	6,925
Bueno	25%	6,925	12,300

ANEXO C

Independencia de variables

Entre tipos de preguntas y resultados

Ho: Las variables: tipo de pregunta y resultados son independientes

H1: Las variables: tipo de pregunta y resultados no son independientes

Categoría	f_o	f_i	$\frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$	$P(\chi^2_1 > \chi^2_t) = \alpha$	
C - O	459	370,714	21,025	α	χ^2_t
C - D	60	148,286	52,563	0,1	2,706
I - O	521	609,286	12,793	0,05	3,841
I - D	332	243,714	31,982	0,01	6,635
	1372	1372,000	118,363	χ^2_c	

Como $\chi^2_c = 118,363 > 6,635 = \chi^2_t$, con el nivel de significancia del 1%, entonces se rechaza la hipótesis inicial; es decir, se rechaza que las variables sean independientes; por lo tanto el tipo de pregunta influye en la respuesta dada

Entre Categorías de Preguntas y Resultados

Ho: Las variables: categoría de pregunta y resultados son independientes

H1: Las variables: categoría de pregunta y resultados no son independientes

	Conocimientos	Habilidades	Total
Correcta	134	385	519
Incorrecta	356	497	853
Total	490	882	1372

Categoría	f_o	f_i	$\frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$	$P(\chi^2_1 > \chi^2_t) = \alpha$	
C - Co	134	185,357	14,230	α	χ^2_t
C - H	385	333,643	7,905	0,1	2,706
I - Co	356	304,643	8,658	0,05	3,841
I - H	497	548,357	4,810	0,01	6,635
	1372	1372,000	35,603	χ^2_c	

Como $\chi^2_c = 35,603 > 6,635 = \chi^2_t$, con el nivel de significancia del 1%, entonces se rechaza la hipótesis inicial; es decir, se rechaza que las variables sean independientes; por lo tanto la categoría de pregunta influye en la respuesta dada

ANEXO D

PRUEBA INICIAL DE RAZONAMIENTO NUMÉRICO Y ABSTRACTO

Nombre:

Fecha:

Sexo: F M

Edad:

Colegio de graduación:

Sector de residencia: Norte () Centro () Sur () Valles ()

Se le solicita contestar la prueba de manera responsable y formal porque es un instrumento que servirá para analizar el desarrollo de los conocimientos y las habilidades matemáticas de los estudiantes que ingresan a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

La calificación obtenida no afectará a la nota final obtenida por usted al finalizar el curso.

La prueba contiene preguntas de opción múltiple y de desarrollo, por lo que todas sus respuestas deben constar en el documento entregado.

No es posible la utilización de calculadoras ni teléfonos celulares durante el tiempo de la prueba.

El tiempo máximo para la realización de la prueba: 90 minutos

1. Señale la opción que relaciona cada propiedad de la suma y la multiplicación entre números reales, con su definición matemática.

Para todos los números reales p, q, r :

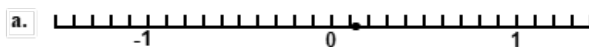
1. Asociativa de la suma
2. Conmutativa del producto
3. Distributiva

- | |
|--|
| a. $p \cdot q = q \cdot p$ |
| b. $(p + q) + r = p + (q + r)$ |
| c. $p \cdot (q \cdot r) = (p \cdot q) \cdot r$ |
| d. $p + q = q + p$ |
| e. $p \cdot (q + r) = p \cdot q + p \cdot r$ |

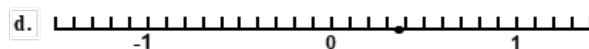
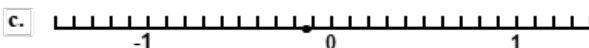
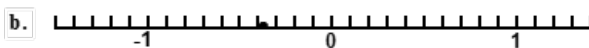
- A: 1c; 2d; 3b
 B: 1b; 2a; 3e
 C: 1e; 2d; 3b
 D: 1b; 2a; 3c

2. Señale la opción que relaciona los números dados con su representación en la recta numérica.

1. $\frac{(\sqrt{3}-1)}{2}$



2. $\frac{(1-\sqrt{2})}{3}$



- A. 1d; 2a
 B. 1b; 2c
 C. 1d; 2c
 D. 1b; 2a

3. Calcule el valor de: $3[4 - 2(5 - 7) - 3\{(4 - 8) : 3 + 2\}] - 5(6 - 2)$

4. Señale la opción correcta:

Al restar 15 al doble de un número se obtiene el número menos 6. El número es:

- A: 7
- B: 24
- C: 9
- D: 18

5. Exprese el resultado como un número racional de la forma $\frac{p}{q}$ 3,444444....

6. Señale la opción que contiene los dos enunciados correctos:

- 1. Todo número real es un número racional.
- 2. Todo número entero es un número racional.
- 3. Todo número irracional es un número decimal periódico.
- 4. Todo número real es un número racional o un número irracional.

- A. 1; 2
- B. 2; 3
- C. 1; 4
- D. 2; 4

7. Calcule $4 \left[\left(\frac{7}{2} - \frac{5}{3} \right) - 2 \left(\frac{4}{3} \right) : \left(\frac{3}{2} \right) \right] - \frac{3}{5} \left(\frac{7}{6} - \frac{3}{4} \right)$

8. Señale la opción correcta.

Lucía se prepara para una competencia deportiva; para eso ha asignado su tiempo de entrenamiento de la siguiente manera: la cuarta parte de la sesión la dedica a la cuerda, la tercera parte hace bicicleta, y en el resto del tiempo utiliza la caminadora. Las sesiones son de 120 minutos.

a. ¿Cuánto tiempo emplea en la caminadora?

- A. 50 min.
- B. 30 min.
- C. 70 min.
- D. 40 min.

9. Un saco estaba en oferta, por lo que Luis pagó 60 dólares por él, con lo que obtuvo un ahorro de 15 dólares respecto al costo normal.

¿Qué porcentaje del costo normal le descontaron?

- A. 40 %
- B. 70 %
- C. 20 %
- D. 50 %

10. Resuelva:

6 técnicos emplearon 16 horas para instalar la electricidad en 8 casas del mismo tipo. Calcule el tiempo que utilizarán 9 técnicos para instalar la electricidad en 18 casas del mismo tipo que las anteriores.

11. Señale la opción correcta:

Se conoce que t_1 técnicos instalan d_1 dispositivos en h_1 horas. Se ha resuelto disminuir el tiempo de instalación a h_2 horas para entregar el mismo número de dispositivos. El número de técnicos t_2 que se deben contratar se calcula utilizando la expresión

- A: $t_2 = \frac{t_1 \cdot d_1}{h_1}$
B: $t_2 = \frac{t_1 h_1}{h_2}$
C: $t_2 = \frac{h_2 \cdot t_1}{d_1}$
D: $t_2 = \frac{t_1 d_1 h_2}{h_1}$

12. Obtenga el valor de la x para que se cumpla la igualdad:

$$\frac{4-x}{3-2x} - \frac{2-x}{5+2x} = 1$$

13. Señale la opción correcta.

La desviación estándar de una muestra es una medida de la dispersión de los datos de una muestra respecto a:

- A: La media o promedio de la muestra
B: La mediana de la muestra
C: La moda de la muestra
D: La cantidad de datos de la muestra

14. Señale la opción correcta.

La frecuencia absoluta de un dato x en una muestra es:

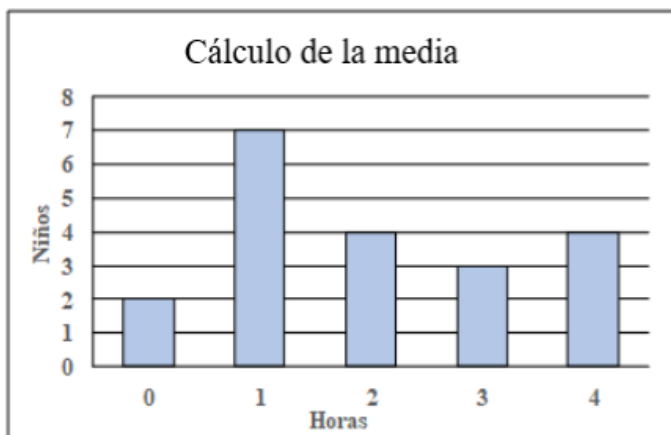
- A: El número de veces que aparece el dato x dividido para el tamaño de la muestra

B: La suma del número de veces que aparecen los datos menores o iguales a x en la muestra

C: El número de veces que aparece el dato x en la muestra

D: La suma del número de veces que aparecen los datos menores o iguales a x dividida para el tamaño de la muestra

15. En la gráfica de barras se muestran los resultados de una encuesta realizada a veinte padres de familia sobre las horas que pasan sus hijos (6 a 12 años), en el computador.



La media o promedio de horas que pasan los niños frente a un computador es:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

CAPÍTULO 6

La metodología de aprendizaje-servicio en la formación del docente de Educación Inicial

Preeschool Teacher Training from the Service-Learning Methodology

Rebeca Lucía Cepeda Vasco

PUCETEC

María Patricia Erazo Ortega

Facultad de Ciencias de la Educación

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Resumen

El desencuentro entre los aspectos teóricos y prácticos de la realidad educativa a lo largo de la formación docente constituye un impedimento para posibilitar el desarrollo profesional integral y la capacidad de los futuros educadores para responder ante la diversidad y complejidad de escenarios. El propósito de la presente investigación es analizar la incorporación de la metodología “Aprendizaje Servicio” (ApS) en la formación de los estudiantes de Educación Inicial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. La función del docente destaca en los primeros años, la primera infancia es una etapa crítica para el desarrollo del ser, por lo que los profesionales que acompañen este periodo deben responder ante la diversidad de contextos para garantizar la calidad en la enseñanza. Para lograrlo, el ApS constituye una estrategia de gran impacto a nivel social, pero también profesional; se abordan su origen y antecedentes para relacionarlo a la formación inicial del docente. Por la naturaleza del objeto de estudio, la investigación es básica y de diseño cualitativo,

condición que ha determinado una documentación bibliográfica en fuentes primarias escritas. La técnica utilizada ha sido el análisis documental con el apoyo de fichas catalográficas para organizar la información recogida, procesarla, jerarquizarla y categorizarla a fin de propiciar un proceso reflexivo sobre el objeto de investigación identificado. Entre los principales resultados se observa la necesidad de fortalecer la formación del docente e integrar procesos innovadores para permear su desarrollo como profesional. En conclusión, el ApS, como metodología innovadora, consolida el perfil de egreso de la carrera de Educación Inicial debido a que posibilita el aprendizaje experiencial en ambientes reales que acompañan los componentes teóricos a la vez que se responde a las necesidades de la comunidad y genera un impacto integral.

Palabras clave: Aprendizaje-Servicio, Educación Inicial, experiencias de aprendizaje, formación docente, innovación educativa.

Abstract

The existing gap between the theory and reality practice of education throughout teacher training continue to hinder a more comprehensive professional development and the ability of future educators to respond to the diversity and complexity of different scenarios. The purpose of this research is to analyze the incorporation of the Service Learning methodology into the training of Early Education students of the Pontificia Universidad Católica del Ecuador. It is known that teacher's role becomes critical for child development on an early stage; therefore, these field's professionals must be able to respond to a diversity of contexts in order to guarantee quality in teaching. To achieve this, the Service Learning methodology becomes crucial, not only at a social, but also at a professional level; its origins and background are addressed

in order to relate the information to the preservice teacher training. This research implies a theoretical type and of qualitative design as its methodology is based on bibliographical investigation. The present paper also uses documentary analysis as a technique along with catalog files to organize the collected information, process it, rank it and categorize it, in order to promote a reflective process on the identified research object. Among the main results, it possible to detail the constant need to strengthen preservice teacher training and integrate innovative processes to permeate its development as a professional. To conclude, Service Learning as an innovative methodology, consolidates the career profile of preservice teachers it enables experiential learning in real environments that complements the theoretical components while responding to the community needs and generating a full impact.

Keywords: Early Education, Educational innovation, Learning experiences, Service Learning methodology, teacher training, Initial Education, learning experiences.

Introducción

Para conocer las necesidades y problemas reales de la educación es necesario experimentar la realidad educativa y, partiendo del conocimiento y teorías científicas, generar alternativas, soluciones o poder responder de forma pertinente al contexto. Es decir, se puede hablar de la necesidad de generar un vínculo entre la realidad educativa y la formación profesional del docente para posibilitar la apropiación de un conocimiento pedagógico integral y abierto a la complejidad de los contextos en los que se desarrolla la praxis educativa (Álvarez, 2015, p. 175).

En el ámbito educativo se evidencia un desencuentro entre teoría y práctica, el discurso existente en la formación docente dista mucho de lo que sucede en la realidad del aula. La teoría se

entiende como el conjunto de conocimientos formales sobre los distintos aspectos que intervienen en el proceso educativo, mientras que la práctica hace referencia a la actividad y realidad que se vive en el aula. La teoría surge de las investigaciones y el trabajo de la comunidad científica, pero en la práctica, según Álvarez, “el saber se produce en el ejercicio de las funciones profesionales y se utiliza a lo largo del desarrollo profesional docente en forma de experiencia” (2015, p. 175). Esta ambigüedad causa confusión en el estudiante que se prepara para ser docente de Educación Inicial y marca su función pedagógica a partir de su propio aprendizaje, en ocasiones distante de la realidad que enfrentará en el aula de clase.

Si bien la función pedagógica se presenta dentro de una realidad, que es amplia y variante según el contexto, en términos generales es posible definirla como el ejercicio de tareas cuya realización requiere habilidades adquiridas por medio de un proceso formativo y de conocimiento de la educación, para la oportuna toma de decisiones al involucrarse con tareas y deberes propios de la función (Tourinán, 1987). De hecho, se identifican varias funciones pedagógicas como son la docencia, investigación, gestión escolar, entre otras que, aunque en un sentido lógico estén separadas, se nutren para aportar desde su propio ejercicio a dicha función. Entonces, la función pedagógica está vinculada al conocimiento de la educación, en términos de historia, referentes, hitos y momentos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual la sustenta. La enseñanza no solo implica el saber enseñar, sino también “dominar el carácter y sentido propios del significado de educación” (Tourinán, 2013, p. 44).

En este sentido, la academia, como medio y factor de cambio, debe cuestionarse y replantearse en su misión y eficacia pedagógica (Zabalza, 2004) para generar impactos sociales y transformar la educación. Se habla de una innovación constante en el ámbito

educativo, desde el nivel inicial hasta el superior, lo curioso es que la innovación aparece dentro del gran paraguas llamado calidad, término que se ha limitado a procesos sistemáticos que homogenizan a los estudiantes y unifican la enseñanza con el fin de alcanzar los objetivos y criterios de aprendizaje. La Educación Inicial no es la excepción pues ha centrado su trabajo en diseñar mecanismos de escolarización temprana que limitan o aceleran el desarrollo del niño (Villarroel, 2015, p. 154), ignorando etapas evolutivas, habilidades e intereses de cada discente.

Entonces, es necesario preguntarse si en Ecuador las estrategias aplicadas que guían hacia la consecución de la calidad educativa, desde los niveles más tempranos de escolarización hasta la formación universitaria, están funcionando o, al contrario, afectan y derriban lo que ya se ha construido a favor de la calidad. Y, a su vez, resulta interesante indagar sobre las metodologías aplicadas específicamente en la carrera de Educación Inicial de la PUCE, sede Quito, que buscan fortalecer su perfil de egreso. La problemática que persiste a nivel nacional consiste en la implementación de estrategias que se basan en homogenización del proceso educativo, que a la vez repercuten a mediano y largo plazo en la educación, pues se traducen en la fragmentación y desigualdad académica (Rodríguez, 2017, p. 248).

En este marco, resulta imperativo ahondar en la importancia de la formación del docente de Educación Inicial al reconocer su papel activo en el proceso educativo de la primera infancia. Existe una ausencia del reconocimiento del papel activo del educador desde sus propias potencialidades “como sujeto de aprendizaje con carácter autotransformador y transformador de la sociedad, su historia, desarrollo y cultura, de la cual es portador” (Martínez y Nieva, 2016, p. 18). Asegurar la calidad de la formación del docente de Inicial ratifica la educación que recibirán los niños en edad

preescolar, que constituyen una nueva generación de profesionales en distintas áreas, pero, ante todo, ciudadanos que intervengan activamente en la sociedad.

Aprendizaje Servicio (ApS): ¿una metodología innovadora?

Ante el escenario descrito en párrafos anteriores, conviene analizar la relación entre academia y escuela que se instaura mediante el Aprendizaje-Servicio, procurando experiencias continuas de formación en las que los estudiantes pueden acercarse a contextos reales y prácticos, dejando a un lado los escenarios ficticios o simulados (Ayuste, *et al*, 2022). El ApS ofrece oportunidades privilegiadas para desarrollar competencias vinculadas al fortalecimiento de la futura práctica profesional, pero ¿de dónde surge el ApS?

Resulta complejo encontrar el punto de partida de la metodología ApS considerando que es fruto de la dedicación y trabajo de miles de estudiantes y docentes comprometidos con la educación y la contribución a la comunidad. Sin embargo, el término aparece por primera vez en Estados Unidos en el año 1967, cuando Robert Sigmon y William Ramsey acuñaron la expresión *service-learning* para otorgar una descripción al proceso educativo en función de la realización de actividades dentro de las prácticas de los estudiantes, que respondían a las necesidades sociales del contexto (Mayor y Granero, 2021, p. 41). Es importante mencionar que la metodología tiene varios antecedentes relevantes para su aplicación actual, en primer lugar, sus bases teóricas se encuentran en la obra de Dewey⁷, dado que “se reconoce su influencia en varias áreas de las ciencias de la educación: la didáctica, la filosofía de la educación, la psicología educacional, la política educativa” (Ruiz, 2013, p.104).

El contexto en el que Dewey desarrolló su obra se destacaba por afrontar grandes cambios y transformaciones a nivel social

7 Pedagogo y filósofo estadounidense, conocido como el padre de la educación progresista.

y político, por lo que surge una de las principales propuestas innovadoras que posteriormente marcaría un nuevo planteamiento pedagógico en la educación, el “*learning by doing*” o aprender haciendo, término propuesto originalmente por Dewey, quien percibía a la educación como una constante reorganización o reconstrucción de la experiencia, cuyo objetivo se encuentra en el propio proceso (Ruiz, 2013). El filósofo norteamericano le da a la experiencia un papel central en el proceso de enseñanza-aprendizaje, amparándose en la afirmación de que los procesos implicados en el experimentar constituyen acciones, recordando que donde hay vida, hay actividad y esta actividad debería ser constante y relacionada al entorno (Ruiz, 2013, p. 107).

A partir de la teoría de la experiencia de Dewey, su sucesor, David Kolb, plantea el aprendizaje experiencial, y con este, el ciclo de aprendizaje a través de la experiencia. Citando a Espinar y Vigeras, para Kolb el aprendizaje es un proceso de creación del conocimiento que parte de la experiencia, su propuesta cíclica involucra el saber hacer, así como el saber ser desde una orientación centrada en el discente, se promueve una enseñanza unipersonal que considera y valora la multiplicidad de estilos a través de la interacción entre maestro y alumno en escenarios reales (2020). Dewey y Kolb defienden que la enseñanza que parte de una experiencia permite adquirir nuevas percepciones, generadas de manera fluida con base en conocimientos previos, que resultan en un aprendizaje significativo. Entonces, la experiencia se convierte en el origen del discernimiento para resolver una incógnita mediante el razonamiento, lo cual permitirá el enriquecimiento de aprendizajes y una alta probabilidad de alcanzar y apropiarse de un aprendizaje (Espinar y Vigeras, 2020).

Posteriormente, en los años treinta, Estados Unidos vive una etapa de iniciativas gubernamentales que fomentan el voluntariado,

diseñadas inicialmente para ocupar, de cierta manera, a las personas desempleadas o para promocionar los valores del país en el ámbito internacional; por ejemplo, la iniciativa del presidente Roosevelt *Work Projects Administration*, en 1935, o los proyectos *Peace Corps* y *AmeriCorps Volunteers in Service to America (VISTA)* de los años sesenta (Mayor y Granero, 2021, p. 41).

Como se mencionó al inicio del capítulo, a finales de los años sesenta los educadores Ramsey y Sigmon emplean el término ApS y a partir de entonces, surge una serie de propuestas de voluntariado en escuelas y universidades estadounidenses impulsadas por dos programas: *Youth Conservation Corps* y *National Student Volunteer*, cuyo objetivo en común era implicar a la población joven durante los periodos vacacionales para servir a la comunidad; dichos movimientos de activismo social son considerados como precedentes de la metodología ApS a nivel pedagógico (Rochelau, 2004). Si bien la metodología aparece como tal en la década de los sesenta, su institucionalización se da a mediados de los noventa gracias al destacado papel de las universidades en cuanto a su disposición para asignar recursos humanos, de investigación, gestión y formación, con el fin de percibir el ApS como parte de su desarrollo institucional (Mayor y Granero, 2021, p. 45)

Considerando los párrafos anteriores, resulta interesante la participación de la academia en el surgimiento e institucionalización del ApS. Ahora bien, entendiendo el Aprendizaje-Servicio como metodología educativa y social, desde el nuevo milenio comienza una etapa de internacionalización y su impacto en Latinoamérica es tal que varias IES emplean la metodología durante la formación de profesionales en distintas áreas del conocimiento, a continuación, se registrarán varios ejemplos de investigaciones realizadas a partir del 2019 para comprobar el impacto de las experiencias de ApS.

En primer lugar, Sotelino, *et al.* (2019) desarrollaron una investigación titulada *Aprendizaje-servicio y desarrollo de la expresión corporal en la formación del profesorado de educación infantil*, a través del proyecto de Aprendizaje-Servicio EXCORAS (Expresión Corporal y Aprendizaje-Servicio), que se llevó a cabo junto con la asignatura “Didáctica de la Expresión y Comunicación Corporal” de la carrera de Educación Infantil de la Universidad de Santiago de Compostela. El objetivo del proyecto fue ofrecer al estudiante la posibilidad de poner en práctica todos sus conocimientos sobre la materia en un contexto real, y colaborar con entidades sociales en el fomento y desarrollo de actividades lúdicas, recreativas y educativas con niños de tres a seis años. El estudio utilizó una metodología mixta con los siguientes instrumentos: Escala Osgood y entrevistas semiestructuradas a los agentes implicados, para medir el nivel de satisfacción del alumnado con la metodología de trabajo. Según los resultados obtenidos, los estudiantes definieron positivamente los aprendizajes adquiridos, en términos de utilidad, aplicabilidad y satisfacción; los participantes estiman que su intervención en el proyecto ha influido claramente para su ejercicio profesional en el futuro.

Por otro lado, Candela *et al.*, (2021) trabajaron en un artículo científico titulado *Aprendizaje-servicio en la enseñanza de la Sociología a futuros docentes* con el fin de evaluar un proyecto de innovación docente llevado a cabo en la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM), se profundizó en la percepción de los estudiantes de la Facultad de Educación sobre la utilidad de la metodología ApS en el desempeño académico-competencial y en su experiencia en contextos escolares reales, en los cuales aplicaron y evidenciaron los contenidos teóricos a lo largo de su formación docente. El estudio se desarrolló desde un enfoque mixto a través de cuestionarios en línea y narraciones de las experiencias vividas a través de las memorias reflexivas de cada estudiante. En conclusión,

la investigación mostró las distintas posibilidades metodológicas del ApS para reforzar y favorecer el papel de la sociología en el marco de formación inicial del profesorado.

De la misma manera, González *et al.* (2022) presentaron un estudio titulado “*Aprendizaje servicio en educación superior entre España y México. Hacia los ODS*” que identifica ocho experiencias de ApS universitarias, cuatro en España y cuatro en México, para analizarlas y valorarlas comparativamente a través de ocho dimensiones e indicadores concretos. El estudio vincula las experiencias de ApS con los ODS de la Agenda 2030. Los resultados indicaron que por medio de las experiencias de ApS es posible crear sostenibilidad educativa y curricular al interior de la propia universidad, que a su vez fortalece su sentido/propósito mediante prácticas de inclusión social y deber solidario. En el ámbito académico, se favorece en los participantes el conocimiento, la sensibilización, el compromiso y logro progresivo de los ODS mediante las actuaciones planeadas.

Ante la necesidad de una respuesta desde el ámbito pedagógico, en un entorno dinámico y variable, se contempla la eficacia de las metodologías activas; mismas que están sustentadas en el trabajo de John Dewey y su sucesor David Kolb, quienes enfatizan el aprendizaje a través de la experiencia, promoviendo una enseñanza más personal que considera la multiplicidad de respuestas y estilos de aprendizaje en entornos reales. Entonces, el aprendizaje experiencial antecede el ApS, metodología que años después es afirmada por la participación de varias instituciones de educación superior y que actualmente es considerada una forma innovadora de educación experiencial con alto potencial para el trabajo pedagógico que permite articular diversos saberes, conocimientos, experiencias y reflexiones, desde los enfoques curricular y didáctico en el camino hacia la formación profesional del estudiantado.

Conceptualización, estructura y proyección del Aprendizaje-Servicio

El término Aprendizaje-Servicio es empleado para nombrar a experiencias, proyectos o prácticas ejecutadas por un determinado grupo de personas; pero también puede referirse a programas o al conjunto de experiencias desarrolladas ya sea en el campo de políticas o con intenciones institucionales de ApS (Tapia, 2010, p.29). Para conceptualizar el término existen enfoques como la experiencia, mencionado en líneas anteriores, pero también desde la perspectiva pedagógica o como estrategia de desarrollo social o comunitario, en lo que se profundizará en los siguientes párrafos.

Una segunda consideración del Aprendizaje-Servicio es como estrategia de desarrollo social y nacional ante la necesidad de superar prácticas de asistencia, y procurar una atención real y sostenida hacia las problemáticas sociales y comunitarias, para avanzar hacia programas de promoción social con un enfoque integral. Esto quiere decir que el ApS comprende la precisión de planificar actividades de servicio “no sólo en función de los tiempos necesarios para el aprendizaje o los calendarios académicos, sino también en función del cumplimiento de objetivos acordados con las organizaciones de la comunidad” (Tapia, 2010, p.33).

Además de su conceptualización como experiencia o proyecto, el ApS también es considerado una estrategia de enseñanza, a decir de Darío Pulfer, tiene una gran potencialidad para el trabajo pedagógico porque permite articular de manera curricular y pedagógica aquellos saberes y conocimientos obligatorios, también llamados tradicionales, con la formación ética y ciudadana del alumno (2010, p. 11). Si bien es cierto que el ApS comprende una experiencia de enseñanza-aprendizaje, también es un modo determinado de organizar una actividad, lo cual correspondería a la planificación dentro de la praxis docente. Todo ello constituye a considerar el

ApS como una metodología, es decir, una organización lógica que responde a los principios de aprendizaje por medio del conjunto ordenado de eventos específicos, destinados a obtener determinados resultados de aprendizaje; lo que se traduce en acciones conjuntas planificadas por el docente que se ejecutan en el proceso educativo (Vargas y Vargas, 2010).

En un sentido más amplio, el Aprendizaje-Servicio también suele ser reconocido como una pedagogía o filosofía de la educación (Nieves, 2010). Siguiendo la misma línea, el ApS significa una reflexión que a su vez involucra un nivel de reflexión en el que tanto discente como docente aprenden y se involucran hacia un proceso de transformación. Por lo cual, el ApS, como pedagogía, reconoce que el aprendizaje no solo se da en las aulas de clase, sino que es posible aprender de la comunidad y en la comunidad. María Nieves Tapia, fundadora y Directora del Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario (CLAYSS), menciona que uno de los rasgos que más caracterizan al ApS, es que puede ser considerado una innovación pedagógica al mismo tiempo que acoge tradiciones educativas de trayectoria larga y una multiplicidad de fuentes de inspiración teórica (2010, p. 30).

Entonces, el Aprendizaje-Servicio se convierte en una forma de educación experiencial en la cual, cada estudiante se apropia de un compromiso con la comunidad mediante acciones concretas que facilitan el aprendizaje en una o varias asignaturas y el desarrollo de competencias a nivel profesional. Según María Nieves Tapia (2010, p.28), es posible identificar tres macro características que distinguen a las prácticas o experiencias de calidad:

1. Protagonismo activo: el protagonismo involucra todas las etapas del diseño de un proyecto, desde el diagnóstico hasta la sistematización de la experiencia. Además de considerar la voz de los estudiantes, consiste en que presenten sus

propias iniciativas, pudiendo gestionarlas según su criterio, motivación y habilidades.

2. Servicio solidario: se relaciona con atender necesidades de la sociedad, partiendo de las distintas realidades se planifican actividades específicas que respondan al contexto y adaptadas a los participantes. Se trata de que la experiencia esté orientada a la solución de una problemática real, para lo cual resulta indispensable un diagnóstico y en ocasiones para la ejecución de actividades se trabaja con una organización o socio comunitario.

3. Aprendizajes planificados intencionalmente: cada proyecto articula de manera específica los aprendizajes, señalando explícitamente los contenidos, destrezas o resultados de aprendizaje descritos en la planificación curricular. Las experiencias se planifican para aplicar el conjunto de saberes disciplinares o multidisciplinares en contextos de atención a problemas reales, acompañados de una reflexión y el desarrollo de habilidades personales.

Rodríguez (2014) realiza una delimitación conceptual del Aprendizaje-Servicio ApS e identifica beneficios en el ámbito de Educación Superior, organizados en tres ejes:

- * Currículo: permite una formación práctica y reestructuración para diseñar experiencias pertinentes al contexto, para alcanzar un mejor desempeño profesional.
- * Formación en valores: las experiencias de servicio facilitan la formación humana debido a que observar y descubrir otros entornos promueven valores como la empatía, responsabilidad social, solidaridad y pertinencia a la actividad profesional.
- * Vinculación: considerando que la intervención se manifiesta a partir de las demandas y necesidades de la sociedad, facilita

la creación de vínculos que surgen a partir de la interacción del estudiante con una problemática social real.

El modelo de ApS se concibe como un ejercicio que enlaza y correlaciona dos aspectos fundamentales que, específicamente en las instituciones de educación superior, han permanecido separados durante un largo tiempo: lo práctico y lo teórico, la realidad vs. el aula, el compromiso social y la formación profesional (Manzano, 2010). Dentro de estos elementos, incluso se podría mencionar los aspectos cognitivo y emocional, relación que desde hace varios años se sabe que incide directamente en el aprendizaje.

La universidad ha venido enfrentando varios retos y cambios, desde la transformación tecnológica hasta una pandemia que marcó un antes y un después en la manera en que se daba el proceso educativo. Sin embargo, las funciones de las instituciones de educación superior siguieron intactas y se evidenciaron en la respuesta de esta ante una situación de gran incertidumbre. El Consejo de Educación Superior (CES) define tres funciones sustantivas que articulan el quehacer de las instituciones con el objetivo de alcanzar los fines de la educación superior establecidos en la Constitución del Ecuador, estas son: docencia, investigación y vinculación. En este sentido, el Artículo 350 detalla la finalidad de la educación superior en el Ecuador, descrita a continuación:

El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo (Constitución del Ecuador, 2008).

De modo que las tres funciones de la educación, en su nivel superior, constituyen ejes para que el docente planifique los distintos

procesos pedagógicos. A lo largo de los siguientes párrafos se realizará una distinción de la función ‘vinculación’, aquella relacionada con la creación y promoción de soluciones ante problemáticas del entorno, aclarando que está pensada para contribuir con la pertinencia del quehacer educativo de la academia dentro de la sociedad.

Marín Granados menciona que, con el fin de concretar que la docencia, la investigación y la vinculación se establezcan como funciones de la academia, es preciso incorporar un modelo pedagógico organizado a partir de estas y que tenga como línea filosófica la intervención de la institución como parte de la solución de problemas y necesidades del desarrollo dentro de los pueblos; es decir, un proceso epistemológico hacia la construcción del saber y la formación profesional (2019). A pesar de que la vinculación sea una función sustantiva, aún existen abismos entre formación académica y actividades de vinculación, entre la intervención social eficaz de la academia y una actividad que busca cumplir con los requisitos para aprobar un modelo de evaluación articulado según las funciones sustantivas mencionadas en líneas anteriores.

En este sentido, se han propuesto diversas herramientas para cumplir con las prácticas de intervención o servicio comunitario, así, ¿podría el Aprendizaje-Servicio cumplir con los objetivos de la tercera función sustantiva de las IES? Ahora bien, resulta necesario determinar las características del ApS y enmarcarlas dentro del campo de la vinculación como eje central de la formación universitaria, para diferenciarla de prácticas profesionales, programas de voluntariado y acción social. Para ello, se elaboró una figura basada en los cuadrantes del Aprendizaje-Servicio, originalmente propuestos por la Universidad de Stanford.

Figura 1. Cuadrantes del Aprendizaje-Servicio



Nota: La figura constituye una adaptación propia de los cuadrantes del servicio propuestos por el Service-Learning 2000 Center, Stanford University, 1996.

Por medio de la figura *Cuadrantes del Aprendizaje-Servicio* es posible identificar líneas de actuación dentro de los ejes de trabajo que surgen al delimitar las funciones de la Educación Superior (docencia y vinculación), las cuáles son el aprendizaje integrado y el servicio. El trabajo de campo o las pasantías están ubicadas en la zona de mayor aprendizaje y en menor proporción de servicio, pues es un periodo en el cual los estudiantes realizan una formación profesional en el sector productivo o de servicios, de acuerdo con el área del conocimiento. Otra línea de actuación son las iniciativas de servicio no sistemáticas, que no están planificadas en la formación del estudiante, sino que surgen de una motivación propia; esta línea registra un menor aprendizaje integrado y un menor servicio, pues estaría dirigida a acciones de voluntariado. Ahora bien, aquellas

prácticas de servicio comunitario realizadas a nivel institucional se ubican en área del servicio, pero en menor proporción en cuanto a aprendizajes porque su objetivo es atender únicamente a la función sustantiva de vinculación. Por último, aquella línea de trabajo que fusiona aprendizaje integrado y servicio comunitario es el Aprendizaje-Servicio, pues su objetivo es dar respuesta a las necesidades, problemas o fenómenos de la comunidad por medio de proyectos planificados a partir de aprendizajes adquiridos durante la formación profesional del estudiante.

Para hablar de formación docente es preciso considerar el concepto educación por sí solo, entendiéndolo como un proceso de enseñanza-aprendizaje que genera un cambio o adquisición de un comportamiento o actitud, entonces solo sería posible entender la enseñanza en relación con el aprendizaje, pues está ligada a procesos didácticos, pero también a aquellos vinculados a aprender (Meneses, 2007). Este proceso no puede existir sin los actores que intervienen en él: aquel que enseña y aquel que aprende. Esta acotación es importante porque para que la acción educativa se produzca de manera oportuna, no solo se debe considerar al aprendiz, sino al que enseña, para qué y cómo lo hace.

En este marco, la educación inicial se centra en el proceso de enseñanza de niños de 0 a 5 años, rango de edad que forma parte de la primera infancia y constituye uno de los periodos cruciales para el desarrollo del ser, no solo a nivel cognitivo y motor, considerando la plasticidad cerebral y su formación integral. Debido a ello, la atención y consideración que se le debe dar a esta etapa es fundamental, porque al encontrarse en un periodo tan crítico, los niños también atraviesan una fase de mayor influencia de su entorno y ambiente.

Al fusionar las afirmaciones de los párrafos anteriores, se puede concluir que la formación del educador de inicial incidirá

directamente en el proceso de enseñanza de los niños que reciben una educación inicial. A decir de Gil y Sánchez (2004), la acción educativa del nivel inicial involucra a la familia, la comunidad y al docente; y precisamente uno de sus objetivos es la orientación y capacitación a maestros con el fin de favorecer el desarrollo pleno de la población infantil, pues a su vez ellos tendrán un papel clave en la orientación a padres y madres de familia (p. 536). En este sentido, es apropiado considerar la importancia que tiene la formación de los futuros docentes de inicial, no solo para el contacto *in situ* con sus estudiantes, sino en su relación con la familia y toda la comunidad educativa.

En el contexto dinámico en el que se encuentra la sociedad, los cambios son inherentes e inevitables, afectan directamente a la educación, por lo que esta debería responder a la dinámica presente. Por eso el papel del docente debe renovarse continuamente para responder a las necesidades, intereses y demandas del contexto actual.

La palabra innovación proviene del latín *innovatîo -ōnis* que a su vez se deriva de *innovo, -are* que significa “hacer nuevo, renovar”. Al fusionar el prefijo *in-* “hacia dentro” y el latín *novus* “nuevo”, es posible definir la innovación como una acción de cambio interno, traer cosas nuevas alterando las prácticas establecidas (Harper, 2019). Al considerar la innovación en un campo estratégico, Michael Porter, el académico norteamericano conocido por sus teorías de estrategia empresarial, señala que la innovación no incluye únicamente a las tecnologías emergentes, sino también a aquellos nuevos y distintos métodos o planteamientos que hasta pudieran parecer irrelevantes en un determinado proceso o plan de acción (1995). Sin embargo, el concepto es mucho más amplio, según Ramírez, Martínez y Domínguez puede entenderse como un proceso mediante el cual la

sociedad puede extraer del conocimiento beneficios de tipo social y económico (2012, p.30).

Resulta interesante destacar que, a lo largo de las últimas décadas, la innovación ha sido percibida como un factor de competitividad entre organizaciones, pero también, a decir de Eastmond (2004), como “una de las manifestaciones de la creatividad humana que convierte el conocimiento científico y tecnológico en valor agregado para la sociedad” (como se citó en Ramírez, Martínez y Domínguez, 2012, p.30). Así, la formación del docente de Inicial se convierte en un tema de estudio relevante para la academia, pues podrían considerarse metodologías y programas en los que el estudiante aspirante al título de Licenciado/a de Educación Inicial se ve inmerso/a. Una metodología que aporta a la formación del universitario es el Aprendizaje-Servicio, definida como aquella estrategia metodológica basada en una experiencia de servicio organizada para adquirir conocimientos, y planificada dentro del syllabus académico, mientras atienden necesidades sociales del contexto (Rodríguez, 2014, p. 96).

Como se menciona anteriormente, en un mundo de constantes cambios y revoluciones tecnológicas, resulta imperativo dar una respuesta asertiva desde el campo educativo, y más aún desde la academia; la evidencia muestra que la utilización de metodologías activas en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro del ámbito universitario, tendría un impacto positivo en el estudiante cuando se trata de promover el pensamiento, cambio de comportamiento y desarrollo de habilidades y actitudes, que es el fin mismo de la educación (Espejo Leupín, 2016).

El Aprendizaje-Servicio se enlaza a las distintas propuestas innovadoras que actualmente están presentes en la praxis educativa “debido a su carácter poliédrico y versátil, que permite acercarse a él desde distintas posibilidades, desde distintas dimensiones del diseño

experiencial” (Mendia, 2016, p.21). Al mismo tiempo, la vigencia del trabajo de Dewey se evidencia al ser considerado un antecesor de la Escuela Nueva, movimiento que precede a las metodologías activas de las que hoy se habla y de las cuales la educación hace uso para alcanzar la muy anhelada innovación. Sin embargo, se trata más bien de lograr y vivir una filosofía en educación que priorice el desarrollo integral, la espontaneidad y el protagonismo del estudiante, basado en su experiencia, necesidades e interés personal, mientras se atiende a la realidad del entorno de manera simultánea.

Yuxtaposición ente innovación y formación docente

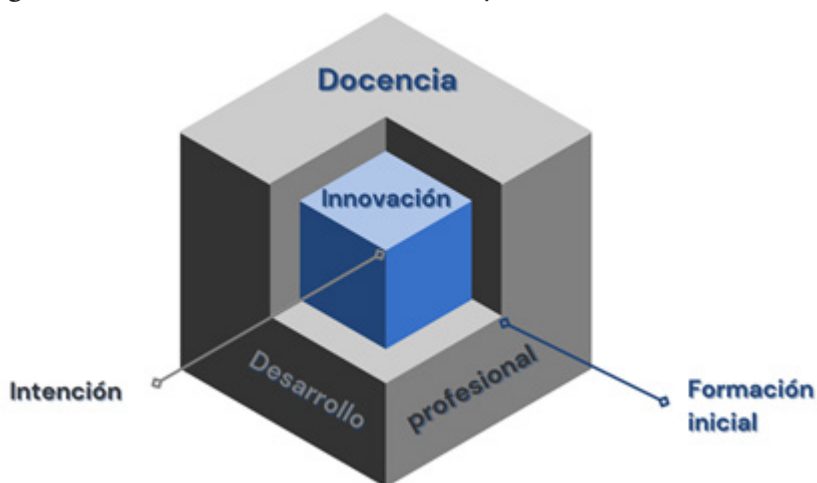
En un primer momento, la presente investigación generó el cuestionamiento para analizar si las estrategias aplicadas que guían hacia la consecución de la calidad educativa funcionan o, al contrario, terminan por derribar lo que ya se ha construido a favor de la calidad. En este sentido, la innovación es una pieza clave para el aseguramiento de la calidad en una organización, y desde una perspectiva diferente también lo es en el campo de la educación. Hortensia Morán Monge, profesora en la Facultad de Educación en la Universidad de Sevilla, menciona que, aunque se presume que la innovación se concibe en los recursos y metodologías nuevas, es mucho más compleja (Herrera y Tinajero, 2022). En la entrevista realizada por Miguel Herrera, docente de la Universidad Andina Simón Bolívar, Morán menciona que la innovación no puede ser cerrada o delimitada en determinadas estrategias porque tiene hilos y conexiones que toman sentido al momento de contextualizar el proceso educativo, además, cuando se contextualiza, se pretende responder a un problema o necesidad educativa (2022).

Según la docente de la Universidad de Sevilla, la innovación está fundamentada en una intención y es en este punto donde la figura del docente toma un papel importante, pues para este proceso se necesita de una reflexión personal que surge espontáneamente

debido a que en todo momento está observando lo que sucede en el aula, llegando a ser consciente de ello para la toma de decisiones, por lo cual la innovación viene de la mano del desarrollo profesional docente (Herrera y Tinajero, 2022). Por su parte, Zabalza aclara que para entender la innovación es necesario comprender su complejidad, ya que consiste en insertar variaciones justificadas por medio de procesos cuya intención sea alcanzar una mejora (2004).

Cuando se trabaja por una transformación fundamentada y sostenible a partir de la implementación de innovaciones en la profesión docente y al mismo tiempo, en el proceso y transición de experiencias que conducen a la persona a formarse en la profesión de la enseñanza, es decisivo realizar una reflexión y cuestionamiento (a nivel personal y colectivo) de las nociones y principios del proceso de enseñanza-aprendizaje, de parte del equipo formador de docentes, así como del propio profesorado en formación (López, 2022, p. 157). De modo que esperar una actitud innovadora en profesionales que no han percibido la innovación desde su propia formación no tendría sentido.

Figura 3. Las caras ocultas de la innovación y la docencia



En el anterior gráfico es posible identificar 2 caras que son visibles de manera explícita: la docencia y la innovación, aspectos que son abordados continuamente. En las últimas décadas, la innovación ha sido un tema de discusión y análisis para el aseguramiento de la calidad; sin embargo, no se suele hablar en paralelo de docencia e innovación cuando son conceptos que se yuxtaponen en el desarrollo profesional en el ámbito de la enseñanza. Ahora bien, para el desarrollo profesional resulta necesaria la formación inicial docente y para que la innovación surja, es necesaria una intención que resulta de un proceso complejo de reflexión. Por ello, si desde la formación inicial del docente se aborda y se vive una innovación intencionada, a partir de las necesidades y requerimientos del entorno será más evidente en el desarrollo profesional.

Siguiendo esta misma línea, surge el planteamiento de la innovación en el desarrollo profesional del docente, desarrollo que inicia en su formación, para lo cual se plantea un análisis de la manera en la que se visualiza la innovación tanto en la teoría como en la práctica dentro del proceso formativo, considerando aspectos que aportan a la transformación de un sistema educativo que, en términos históricos, no ha seguido el ritmo dinámico de la sociedad actual. En el contexto de la innovación, “más que sentirse obligados al cambio, se trata de ser conscientes de las prácticas que permean la obstaculización de la innovación y de presentar alternativas para profundizar en las posibilidades del ser docente” (López, *et al.*, 2022, p. 172).

El ApS en la formación docente

Una vez delimitado el concepto de Aprendizaje-Servicio como metodología innovadora, es necesario ahondar en su importancia en la formación de docentes de los distintos niveles educativos, concretamente en los especialistas de la primera infancia. Después de una revisión sistemática de experiencias de ApS relacionadas

con el ámbito educativo, Chiva-Bartoll, *et al.* (2019) afirman que la metodología es idónea para el desarrollo de competencias y habilidades en la formación de futuros docentes dado que promueve un aprendizaje a nivel emocional, personal y académico. Por otro lado, Pérez-Ordas, *et al.* (2021) realizaron una revisión sobre distintos estudios acerca del ApS en la formación de futuros docentes en el área de Educación Física y concluyen que la metodología contribuye a la mejora de las siguientes áreas del desempeño relacionadas con la praxis docente: habilidades de comunicación y retroalimentación, planificación y organización de encuentros y clase, gestión de conflictos, capacidad de adaptación y evaluación.

Ayuste *et al.* (2022) detallan que el ApS constituye un contexto idóneo para implementar metodologías activas, pero a la vez la investigación formativa, es decir, que posibilita el aprender a investigar problemáticas y situaciones actuales, investigando en entornos reales (p.124). Entonces, el potencial formativo de la metodología se efectúa mediante la acción participativa que responde a las necesidades de la comunidad. En este sentido, el ApS permite una docencia más contextualizada que se nutre de la experiencia y el conocimiento práctico al contrastar lo estudiado con verdaderos retos y necesidades sociales.

Los distintos aspectos concernientes a la formación docente estarían detallados en el perfil de egreso de las distintas carreras de Ciencias de la Educación, por lo que surge una nueva interrogante: ¿cómo se enlaza la metodología ApS con los resultados de aprendizaje? Para atender esta cuestión, se abordarán los fundamentos que sustentan los resultados de aprendizaje hasta llegar a su breve descripción en la Carrera de Educación Inicial y, finalmente, se analizará el enfoque del ApS como aliado para el cumplimiento del perfil de egreso.

Resultados de aprendizaje: origen

La educación tradicional propuso un enfoque centrado en el docente; las actividades eran planificadas en función de los contenidos que el maestro sería capaz de cubrir en clase. Según los modelos de enseñanza que se diferencian por la participación activa o pasiva del alumnado, Paula Moore (1997) distingue tres modelos de enseñanza desde el criterio de participación: centrado en el maestro (*instructor-centered*), centrado en los estudiantes (*student-centered*) y centrado en la comunidad (*community-centered*). El enfoque centrado en el instructor es uno de los más empleados a lo largo de la historia de la educación, este enfoque percibe que el aprendizaje se produce gracias a una transmisión de conocimientos del docente al discente, en dicha provisión de información es el maestro el que toma las decisiones sobre los contenidos a transmitir y su secuencia (Payá, 2014, p. 27).

Estos modelos (centrados en el docente y en el estudiante) frecuentemente son considerados extremos opuestos de un péndulo que oscila de manera continua entre los extremos de control unilateral y la libertad. El modelo centrado en el instructor se situaría en el extremo del péndulo donde el docente posee el control total en el proceso educativo, mientras que el modelo centrado en el discente se encuentra en el extremo opuesto, donde el estudiante tiene libertad absoluta en su aprendizaje (Payá, 2014, p. 26).

Glossing y Moon (2001) expresan su crítica ante este modelo de enseñanza, argumentando que en este contexto resulta difícil establecer de forma precisa lo que el estudiante sería capaz de hacer para aprobar el módulo o programa. A principios del siglo XX, el concepto ‘aprendizaje’ basado en el estudiante tomó fuerza y se expandió como una teoría de educación desde el esfuerzo de Carl Rogers y su trabajo realizado en la década de los ochenta. De tal manera que para el año 2010 se crea el proyecto *Time for a*

New Paradigm in Education: Student-Centred Learning (T4SCL), lo cual marcaría el inicio de una serie de tendencias internacionales en educación que se alinean al cambio del enfoque centrado en el profesor hacia el enfoque centrado en el estudiante. Este modelo se enfoca en aquello que los estudiantes serían capaces de hacer al finalizar un módulo o programa formativo, así se explica que este modelo se refiera constantemente a un enfoque basado en logros. Se emplean afirmaciones con respecto a los aprendizajes previstos o esperados denominadas en su forma abreviada ‘resultados de aprendizaje’, con la finalidad de expresar lo que se espera que el sujeto del aprendizaje pueda hacer al término de un período educativo (Kennedy, 2007).

El origen del modelo basado en resultados se atribuye al trabajo relacionado con objetivos conductuales en Estados Unidos durante la década de los sesenta y setenta. Uno de sus defensores fue Robert Mager⁸, psicólogo pionero en un nuevo enfoque del diseño instruccional para el establecimiento de objetivos en la enseñanza. Mager sugirió redactar enunciados específicos en términos de resultados observables y denominó estas afirmaciones ‘objetivos operacionales’ (Mager, 1984). Al utilizarlos y tomar en cuenta sus resultados en forma de desempeño, trató de definir el tipo de aprendizaje que ocurriría al concluir una instrucción y detalla la manera en la que se llegaría a apreciar dicho aprendizaje, posteriormente los objetivos operacionales se desarrollarían en resultados de aprendizaje, agregándole un factor de precisión (Kennedy 2007, p.17).

En el marco de la educación basada en resultados es fundamental que estos se especifiquen de forma clara, evitando cualquier ambigüedad posible, debido a que determinan el contenido

8 Robert Mager (10 de junio de 1923 - 23 de mayo de 2020), psicólogo y autor estadounidense dedicado a desarrollar un marco para preparar los objetivos de aprendizaje y la instrucción con criterios de referencia (CRI).

del currículo, así como su estructura, métodos y estrategias de enseñanza que se emplearán para alcanzarlos. En una escala mayor, los resultados de aprendizaje guían el calendario curricular y proveen una estructura o marco para su evaluación (Harden, *et al.*, 1999). Con este preámbulo, surge una herramienta que ha facilitado la redacción de los resultados de aprendizaje, la Taxonomía de Bloom.

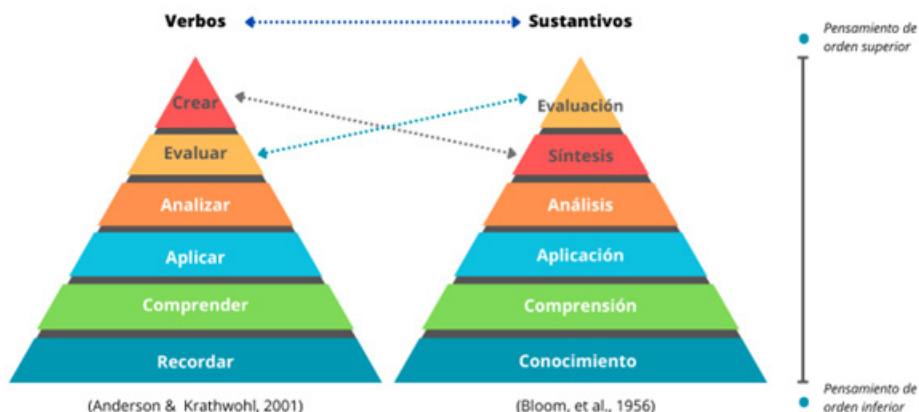
El término taxonomía hace referencia a una clasificación y categorización que sigue una determinada lógica. La intención de establecer un sistema para la clasificación de habilidades dentro de un marco académico surge en una conversación entre participantes de la Convención de la Asociación Norteamericana de Psicología, situada en la ciudad de Boston en el año 1948. La convención buscaba estrategias que facilitarían la comunicación entre examinadores, con el objetivo de promover un intercambio de materiales de evaluación y las acciones para llevarlas a cabo. El proceso para formular una Taxonomía de Dominios del Aprendizaje fue liderado por Benjamin Bloom⁹; en un primer momento se identificaron tres dominios de actividades educativas: el cognitivo, el afectivo y el psicomotor. Su trabajo se vio evidenciado en la publicación de la obra *Taxonomía de Objetivos de Educación (Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, the Cognitive Domain)* en el año 1956, en este documento Bloom propuso seis niveles sucesivos que componen el saber y se encuentran organizados en una jerarquía de complejidad creciente: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.

Durante la década de los noventa, Lorin Anderson y David Krathwohl, antiguos estudiantes de Bloom, realizaron una revisión de la taxonomía y publicaron una nueva propuesta en el año 2001 (Universidad ICESI, 2021). La propuesta contenía varios aspectos,

9 Benjamin Bloom (21 de febrero de 1913 - 13 de septiembre de 1999), psicólogo y pedagogo estadounidense que contribuyó en el campo del aprendizaje para el dominio y en la taxonomía de objetivos de educación (Montagud, 2019).

como el cambio en los sustantivos en la escala del pensamiento para declarar las acciones equivalentes a cada categoría; otro de los cambios fue incluir la categoría síntesis, alegando que la creación está incluida en ella y modificar la secuencia de las últimas dos categorías, como se puede apreciar en la siguiente figura:

Figura 2. Cuadro comparativo entre Taxonomía de Bloom y revisión Anderson y Krathwohl.



Nota: Figura adaptada a partir de la figura Cuadro comparativo Bloom 1956 versus. Anderson y Krathwohl 2001. Wilson, L. (2001). Understanding the Revised Version of Bloom's Taxonomy. <https://thesecondprinciple.com/wp-content/uploads/2020/08/Blooms-revised-2020-PDF-version.pdf>

Gosling y Moon (2001) afirmaron que el enfoque basado en resultados se ha ampliado en la enseñanza a nivel internacional, puesto que para el año 2010 y, con la implementación del Proceso de Bolonia, todos los módulos y programas de los países miembros deben estar redactados bajo el enfoque basado en resultados, es decir, en términos de resultados de aprendizaje. Posteriormente, Afnan Darwazeh y Robert Maribe Branch (2015) presentaron una nueva propuesta basada en la Taxonomía de Bloom original de 1956 y la revisión realizada por Anderson y Krathwohl en 2001,

misma que presenta dos dimensiones: procesos cognitivos, que van de simples a complejos en sentido vertical, según el nivel de dificultad del proceso mental, y horizontalmente desde lo simple hasta lo complejo según el número de elementos en los que se encuentra un proceso; la segunda dimensión considera la teoría de Merrill de los cuatro tipos de conocimiento: hechos, conceptos, principios y procedimientos. De este modo, la revisión se realiza con el objetivo de ser una herramienta para docentes y educadores en la comprensión de la taxonomía y la planificación de cursos, programas y demás actividades formativas.

Realizado el abordaje de los antecedentes de los resultados de aprendizaje, es necesario llegar a su definición. Según la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), órgano encargado de la ejecución de actividades de evaluación, certificación y acreditación del sistema universitario español, cuyo objetivo es velar por la mejora continua y adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), un resultado de aprendizaje constituye una declaración de lo que se espera que un estudiante conozca, comprenda y/o sea capaz de hacer al finalizar un periodo de aprendizaje (2013, p.13). La ANECA menciona tres momentos en los que los resultados de aprendizaje se concretan:

1. Comprensión de conocimientos y contenidos mediante su asimilación
2. Habilidades o destrezas, actitudes y valores por medio de la aplicación de conocimientos y técnicas con la finalidad de completar tareas de manera eficiente y la resolución de problemas
3. Capacidades evidenciadas con el fin de emplear conocimientos, destrezas y habilidades de tipo personal, social y metodológica, en el ámbito personal y laboral para el desarrollo

Es importante mencionar que los resultados de aprendizaje suelen ser confundidos con los objetivos, en ocasiones dichos conceptos son empleados como sinónimos; sin embargo, la ANECA especifica que los objetivos están dirigidos a la intención del profesor en el sentido que constituyen el enfoque y propósito que existe detrás de la asignatura o programa, declarados desde el punto de vista del docente. Por otro lado, los resultados de aprendizaje están directamente relacionados con el discente y sus habilidades, capacidades o actitudes, son evaluables y frecuentemente observables (2013, p. 18). Su principal diferencia es el sujeto de acción de verbo propuesto, en el objetivo es el docente o el equipo de docentes, pero en los resultados de aprendizaje el protagonista es el estudiante.

El resultado de aprendizaje comúnmente es expresado en términos de competencias, por lo cual en ocasiones se emplean ambos términos indistintamente llegando a ser considerados como equivalentes; de aquí la necesidad de matizar los conceptos objetivo, RdA y competencias para encontrar las diferencias entre unos y otros (ANECA, 2013, p. 21). El Marco Europeo de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente considera que las competencias son parte de los resultados del aprendizaje porque se definen a modo de conocimientos, destrezas y competencias; sin embargo, en el 2006 el Proyecto Tuning plantea que una competencia es el conjunto de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes, que se dividen en específicas y genéricas, y que por su lado los RdA son declaraciones que expresan el nivel de competencia que desarrolla el estudiante en un periodo específico.

Tabla 1. Cuadro comparativo entre objetivos y resultados de aprendizaje

Aspecto	Objetivos	RdA
Definición	Fin o meta que se pretende alcanzar en un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje.	Precisiones de las competencias para un determinado nivel y periodo de aprendizaje.
Alcance	Definen el resultado futuro que ha de alcanzarse.	Resultado global del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Función	Declarar el propósito del curso, programa, asignatura o institución educativa.	Guiar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Herramienta útil en la planificación y organización del aprendizaje.
Acción	Desde el punto de vista del docente	Centrada en el estudiante
Evaluación	Medibles en función de su avance, por medio de indicadores de desempeño	Apreciables y evaluables por medio de criterios

Por lo tanto, el conjunto de RdA planteados debería ser percibido como objeto de referencia para las IES y las respectivas instancias de aseguramiento de la calidad. A nivel institucional, los RdA se derivan en elementos para sustentar la revisión y actualización de políticas y estrategias de calidad, en torno al proceso educativo y sus agentes. En cuanto a las instancias de aseguramiento de la calidad, los RdA están presentes en las evaluaciones externas ejecutadas en el contexto de acreditación institucional (ANECA, 2022).

Comprendiendo a los RdA como aquello que los estudiantes deberían ser capaces de hacer al finalizar una etapa de formación

(asignatura, carrera o programa) presentan características propias descritas por la ANECA (2013):

Figura 2. Características de los RdA



Nota: Adaptado de las características esperadas de los resultados del aprendizaje descritas por ANECA. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*.

Después de esta aproximación, es importante mencionar que los RdA no son el listado de deseos que el equipo docente redacta para que el estudiante los cumpla, sino que deben ser pensados como un conjunto de declaraciones totalmente alcanzables que, al finalizar el periodo de enseñanza, significarán un desarrollo para el sujeto de acción.

Resultados de aprendizaje de la carrera de Educación Inicial

Los RdA declarados en el documento que contiene el detalle de la Carrera de Educación Inicial, publicado por el CES, se dividen en tres grandes grupos: aquellos que posibilitan el desarrollo de capacidades para consolidar los valores del futuro profesional (referentes a la pertinencia, bio-conciencia, participación responsable, honestidad y otros); el segundo grupo corresponde a aquellos relacionados con la integración de conocimiento con los ámbitos de profesión e investigación; el tercer grupo abarca aquellas capacidades cognitivas y competencias genéricas necesarias para el ejercicio profesional; el último grupo se relaciona con el manejo de modelos, protocolos y procedimientos, profesionales e investigativos, necesarios para el desempeño profesional.

A partir de los 24 RdA descritos en el Detalle de la Carrera de Educación Inicial (PUCE, 2019), es necesario destacar que las concreciones que se espera que el estudiante sea capaz de comprender o realizar se agrupan en cuatro ejes según las competencias por desarrollar. Entonces, existe un ámbito axiológico, correspondiente al compromiso ciudadano y personal con lo relacionado a la profesión; un ámbito de conocimientos para la praxis e investigación educativa; un tercer ámbito hace referencia a las competencias genéricas que se necesitan para el ejercicio profesional; y finalmente el último ámbito modelos, protocolos y procedimientos que se emplean en el desempeño profesional. En el siguiente apartado se realiza un análisis de la relación entre la Metodología ApS y el Plan de Estudios de la Carrera de Educación Inicial de la PUCE.

La formación del docente de Educación Inicial: expectativa vs. realidad

López *et al.* (2022) afirman que, a nivel histórico, los programas para la formación inicial del docente han sido evaluados y

modificados constantemente a través de políticas educativas y planes de estudio; sin embargo, las reformas realizadas se han encontrado distantes de lograr los cambios que se requieren en la sociedad. De la misma manera, según Darling y Oakes (2019) los docentes del siglo XXI se enfrentan a retos para los cuales no han sido adecuadamente preparados, de manera que estas propuestas formativas precisan un acercamiento a las necesidades del entorno, en los ámbitos social, cultural y económico.

La formación inicial docente ha experimentado varias modificaciones y ajustes que buscan responder a los diversos contextos de la sociedad, que continuamente están cambiando y en donde la transformación digital ha modificado las relaciones socioculturales y económicas. En este marco, el modo de entender los procesos educativos debe ser cuestionado constantemente, no solo en relación con los educandos, sino también con los futuros docentes (Williamson e Hidalgo, 2015).

Friedrich Herbart¹⁰ demanda del educador una mirada pedagógica denominada “círculo visual propio” que es construido desde la Pedagogía, elemento que, según el autor, ha sido olvidado enteramente en el proceso formativo de la mayoría de los que educan:

Lo que debe hacer la pedagogía es deliberar sobre sus propios conceptos y cultivar una reflexión independiente. De esta forma llegaría a ser el centro de un círculo de investigaciones y no correría el peligro de ser gobernada por un extranjero como lejana provincia conquistada (Herbart, 1806, como se citó en Tourián, 2013).

10 Friedrich Herbart (4 de mayo de 1776 - 14 de agosto de 1841) psicólogo y filósofo alemán que promovía el desarrollo intelectual y moral del niño enfatizando su conexión con la sociedad pues cada individuo nace con un potencial único que deberá ser desarrollado por medio de la educación.

La lógica que se ha seguido para planificar los procesos de formación docente está basada en una visión técnica y académica del estado del arte, así como los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional. Dicha lógica favorece la fragmentación de lo teórico y lo práctico, pretendiendo que todos los conceptos abordados en el campo teórico sean aplicados en la práctica profesional. Los procesos educativos son ricos por excelencia, diversos y múltiples, pero cuando la formación teórica y práctica se realiza de forma paralela, distante y en diferentes frecuencias, se pone en riesgo las posibilidades de aprendizaje, lo cual convierte el ejercicio docente en una práctica que carece de sentido. Al quebrantar esta relación en la formación inicial del docente se afecta no solo su aprendizaje, sino también uno de los elementos básicos en su desarrollo como profesional, es decir, sus bases, principios y fundamentos para alcanzar una mejor calidad de enseñanza (Williamson e Hidalgo, 2015).

Es clara la necesidad de un abordaje transversal e integral en la formación del docente de Educación Inicial, no obstante, también es prioritario analizar los cambios y reformas que la educación superior ha vivido dado que estos inciden directamente en el proceso formativo. En este aspecto, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador ha establecido normativas y estatutos que orientan la práctica pedagógica y, por tanto, la planificación curricular. Los lineamientos que apuntalan la función pedagógica de la PUCE son los siguientes:

- * Modelo de calidad vigente desde el año 2017
- * Proyecto Académico detallado en el Proyecto de Transformación MAGIS, vigente desde el año 2021.

En los documentos referidos anteriormente se habla de alcanzar una excelencia académica no como un fin en sí mismo, sino como un medio y recurso para lograr el cumplimiento de la

misión de la PUCE establecida en el año 2019, la cual hace alusión a la búsqueda de la verdad, el conocimiento y la dignidad humana mediante la investigación, la práctica docente y la vinculación con la colectividad en función del desarrollo integral, por lo que la pertinencia social se convierte en un signo y parámetro para medir la calidad. Ahora bien, de manera específica, en la Carrera de Educación Inicial de la PUCE se plantearon 24 RdA distribuidos en cuatro ejes, que detallan lo que el estudiante será capaz de realizar al finalizar los ocho semestres de su formación.

Sería interesante preguntarse en qué medida las actividades planificadas para la consecución de los resultados de aprendizaje declarados acercan al estudiante a escenarios profesionales diversos. La formación docente constituye un proceso de cambio a lo largo del tiempo, debido a la variedad de contextos con los que un docente se encuentra en su praxis, pero también a las características de la actual sociedad que, entre todo lo que se podría mencionar, nunca deja de ser dinámica; entonces constituye un factor fundamental para la transformación educativa, sin embargo, no siempre ha recibido la relevancia que esta requiere.

El docente es un agente activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y es capaz de transformarlo e impactar la realidad social. La reflexión y ajustes propuestos en torno a este proceso formativo deberían ser pensados a partir del estado del entorno, no únicamente desde lo que se espera de un docente. El éxito del proceso educativo, específicamente del periodo de formación del docente de Educación Inicial, consiste en evidenciar que los resultados de aprendizaje sean alcanzados, pero ¿cuáles son las estrategias para que los estudiantes alcancen los RdA declarados?

El ApS, como estrategia metodológica, representa una brújula para orientar la excelencia y creatividad hacia la transformación social en un marco más amplio, también se torna en una herramienta para

alinear los esfuerzos en la educación hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), y en un fin máximo guía la transformación hacia la sensibilización en compromiso (Batlle, 2020, p. 17). ¿Podría el ApS convertirse en un aliado para alcanzar los RdA en la formación inicial docente?

Aprendizaje-Servicio: ¿aliado de los RdA de la carrera de Educación Inicial?

En el plan de estudios de la carrera se plantea la posibilidad que tienen los estudiantes de participar en experiencias de vinculación con la comunidad, de hecho, según el RRA, las horas de vinculación son un requisito de titulación y de acuerdo con lo establecido en el artículo 45 se deberá contar con un mínimo de sesenta horas y en conjunto con las prácticas laborales no pueden exceder el 10 % del total de horas declarada en la malla curricular (CES, 2022). En la PUCE, la coordinación y gestión de la participación de la comunidad universitaria es realizada por la Dirección de Vinculación con la Comunidad, instancia que planifica los proyectos sociales de acuerdo con los siguientes criterios institucionales: requerimientos comunitarios, dominios y líneas de investigación.

No es menos cierto que la metodología ApS suele ser confundida con servicio comunitario o voluntariado, lo cual se ha convertido en un obstáculo para aprovechar todos los beneficios de la vinculación y cuyo efecto es evidenciable en el poco compromiso que existe entre la formación profesional y la comunidad o sociedad, así como en los porcentajes de satisfacción de los estudiantes con respecto al impacto social que generan dicha modalidad de acercamiento a la colectividad.

La Planificación Estratégica 2021-2025 se construyó con una amplia participación de la comunidad universitaria, en dicho documento se plantea la visión de la universidad en un periodo de cinco años, además contiene diez objetivos estratégicos que

detallan estrategias y acciones específicas para su concreción y logro. El objetivo estratégico número siete contempla: “Fomentar la Vinculación social transformadora”. Para su consecución se formularon cinco estrategias que establecen las líneas de trabajo de la PUCE. En este ámbito se estudia el impacto social, definido como la trascendencia de la universidad en la sociedad, entre los mecanismos para generar este impacto se encuentran la innovación social, científica y tecnológica, así como las prácticas preprofesionales y de servicio comunitario. El compromiso que la PUCE tiene como institución ante la sociedad en general se ve reflejado en cifras, con más 200 000 beneficiarios y un 89 % en sostenibilidad y eficiencia de proyectos de intervención y desarrollo social (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2022). A la par, se evidencia una necesidad de mejora en lo referente al grado de satisfacción de los estudiantes de grado pues esta corresponde a un 56 %, lo cual se traduce en la importancia de reflexionar acerca de los impactos sociales que generan los diferentes programas y proyectos que se ejecutan.

Frecuentemente, la comunidad universitaria, a través de sus diferentes unidades académicas, trata de vincularse con la comunidad desde un enfoque de cumplimiento con requisitos impuestos por instancias superiores y de esta manera contemplar estándares de calidad educativa; sin embargo, no suele ser comprendida como una acción transformadora que se vale de la reflexión de impacto social de la academia, así como de su relación con el desarrollo profesional de la persona. En este sentido, la metodología ApS implica un proceso de innovación que a su vez es integral y recíproco, al promover una formación en valores, reflexionando en el abordaje de contenidos y el diseño de experiencias con elementos permitentes a la realidad y elementos del entorno.

Resulta pertinente mencionar la experiencia de la Facultad de Ciencias de la Educación (FCIED) en torno al ApS, pues

atendiendo a la respuesta que la academia está llamada a brindar se han desarrollado varias investigaciones y acciones que surgen de las vivencias en la facultad, se alinean a lo establecido en el RRA y a los valores de la PUCE, concluyendo que la relación entre comunidad y universidad es transformadora y, por tanto, debería estar presente en todo proceso de formación profesional que es percibido como integral (Calderón y Corrales, 2020).

Tomando en cuenta la importancia de esta relación, la FCIED abre las puertas a la comunidad en función de propiciar el desarrollo óptimo, a través del Centro de Asesoría y Servicios Educativos (CASE), brindando apoyo, capacitación y acompañamiento en temas de aprendizaje a niños, niñas y adolescentes. El CASE se convierte, entonces, en una experiencia de ApS en Educación Superior en tanto que su visión involucra a docentes y estudiantes en formación para brindar un apoyo a la población, cumpliendo con criterios de calidad y profesionalismo; y, a su vez, permite un espacio de aprendizaje integral para estudiantes involucrados que puedan tener un acercamiento a los contextos reales en educación.

En el marco de la crisis sanitaria por Covid-19, la PUCE respondió ante el conjunto de los efectos de la pandemia, en el ámbito educativo a nivel nacional, a través de un proyecto de Aprendizaje-Servicio virtual (APSV), en el cual los estudiantes de la FCIED acompañaron a niños y niñas de entre 4 y 11 años a través de sesiones de refuerzo académico con estrategias lúdicas. Frente al escenario de incertidumbre y desigualdad en el acceso a la educación virtual fue imperativo desarrollar acciones educativas viables y efectivas, pero también surgió la oportunidad de que las IES reinventaran su disposición para continuar innovando aun en contextos inciertos y hacer palpable el principio de corresponsabilidad social (Corrales, Herrera y Erazo, 2021).

Finalmente, las experiencias de la FCIED, con la metodología ApS, evidencian que se comprende la necesidad de vincular comunidad y academia con una visión de desarrollo integral, impacto social y aprendizaje experiencial que busca acercarse cada vez más a las necesidades de la población. Queda demostrado así que la formación del docente de Educación Inicial desde la Metodología Aprendizaje-Servicio no solo es posible sino fundamental en favor de la educación integral.

ApS: ¿círculo virtuoso o círculo vicioso?

El ApS constituye una combinación de dos elementos que forman parte de las funciones sustantivas de las IES declaradas por el CES, la docencia y la vinculación con la sociedad. El artículo 4 del RRA establece que la vinculación con la comunidad se engrana con la función sustantiva de docencia en tanto que posibilita que se complemente la teoría con la práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo de esta manera espacios de reflexión crítica y experiencias significativas a través de la vivencia (CES, 2022). De modo que el ApS combina el aprendizaje basado en la experiencia y el servicio a la comunidad, atendiendo a lo establecido en el RRA para la formación integral de estudiantado.

El ApS completa la acción solidaria por medio del vínculo curricular, invita al docente a generar experiencias de aprendizaje que ofrezcan al alumno la oportunidad de servir a la comunidad, pero también invita al estudiantado a participar de estas experiencias desde sus posibilidades, habilidades y motivaciones, por lo cual constituye un proceso complejo que se diferencia de otras prácticas esencialmente por su impacto en todos los actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Batlle, 2020).

El aprendizaje aporta calidad al servicio del estudiante, el servicio le da sentido al aprendizaje en tanto que las acciones están orientadas al talento, habilidades, conocimiento y motivaciones

de los alumnos, para que los apliquen pensando en la mejora de la sociedad y no solo en su rendimiento profesional a través de resultados tangibles que alimenten su currículum personal (Batlle, 2020).

Figura 4. Círculo virtuoso del ApS



En la figura, los elementos Aprendizaje y Servicio están conectados a través de distintas acciones que se desarrollan a partir de la motivación y acción del estudiante, de tal manera que el aprendizaje aporta calidad al servicio por medio del conjunto de habilidades, conocimientos y experiencias que el alumnado ha desarrollado en su formación; y, a su vez, el servicio le dota sentido a los aprendizajes, principios y fundamentos teóricos para a partir de ellos reflexionar en alternativas que atiendan a las necesidades identificadas, por lo que ambas categorías se entrelazan constantemente, enriqueciéndose la una a la otra.

El ApS constituye una herramienta educativa y social porque fortalece el trabajo cooperativo o en red debido a que se declaran de manera explícita los valores de la comunidad al reconocer al otro como parte de la colectividad, pero también al propio ser como agente activo de cambio social, lo cual propicia el desarrollo de competencias reflexivas y críticas que nutren el compromiso solidario al reflexionar acerca de la propia actividad y su incidencia en el entorno, contribuyendo a crear confianza y seguridad en la sociedad para el ejercicio responsable de la ciudadanía (Williamson e Hidalgo, 2015).

Roser Batlle asegura que no hay necesidad de escoger entre éxito académico y compromiso social porque no deberían ser conceptos contrarios e incompatibles a pesar de que, por mucho tiempo, han sido irreconciliables (2020). Es imperativo asociar ambos aspectos debido a que esa fusión permite un abordaje pertinente de los conflictos y retos ambientales, económicos y de justicia social que se no se pueden resolver siguiendo una perspectiva convencional y ajena de la propia ciudadanía. Para Puig y Palos (2006), el ApS se torna en una herramienta que funciona de modo circular debido a que las relaciones entre profesores y estudiantes se tornan más democráticas y horizontales, mientras que se desarrollan competencias planteadas a nivel curricular, proceso en que el compromiso y la motivación son los ejes centrales de acción para la resolución de problemas en contextos reales, en beneficio de la comunidad.

El componente que sustenta el trabajo del estudiante en ApS es la reflexión y, en el ámbito de la educación superior, brinda una oportunidad para aportar y enriquecer el saber teórico a través de la posibilidad de ser sujetos de acción para el cambio social. Este intercambio de información a la vez prepara al estudiante para el mundo laboral, lo torna más competente porque reconoce la

trascendencia de su profesión a través de procesos intrínsecos y auto formulados que nacen desde las experiencias vivenciadas.

La reflexión ha de realizarse de manera continua y por todos los actores involucrados en el proceso, desde el primer momento de diagnóstico hasta la fase de seguimiento, en donde este ejercicio es ejecutado desde las distintas motivaciones de la persona para comprender y evaluar su participación, su impacto y las estrategias que dan seguimiento al proyecto. Esto quiere decir que deja de ser un evento aislado de la formación para pasar a ser un parte de una red de conexiones, a nivel disciplinar y también cognitivo. Adela Cortina, célebre pensadora contemporánea, afirma que la finalidad de la educación consiste en formar ciudadanos competentes, capaces de transformar al mundo; bajo esta lógica, el ApS tiene como finalidad transformar una realidad local a partir del conjunto de experiencias y reflexiones que se enriquecen con los aprendizajes y conceptos teóricos para generar alternativas de respuesta y atención a los problemas identificados previamente. Entonces, sí es posible pensar en una formación inicial docente más comprometida, más sensible y reflexiva, en definitiva: ser más para servir mejor.

La formación del docente de Educación Inicial en la PUCE es para que los futuros profesionales puedan implementar estrategias metodológicas y didácticas, coherentes con las áreas y etapas del desarrollo estudiantil y a las necesidades y requerimientos en entornos específicos. Ante esto, es conveniente reflexionar sobre los momentos en la formación del docente para preguntarse si esta se orienta hacia la atención a las precisiones de la educación del siglo XXI, tanto local y nacional, como de las actualizaciones y estudios internacionales. ¿Las estrategias empleadas son efectivas para que los futuros profesionales respondan oportunamente al escenario actual de la educación en el país? ¿Las estrategias empleadas son innovadoras o son abordadas para perseverar en los estándares de calidad a nivel

institucional? ¿Los procesos de vinculación con la comunidad velan por aportar al compromiso ciudadano de los futuros docente para la construcción de una sociedad justa, fraterna y sostenible o por el cumplimiento de la función sustantiva como IES?

Metodología

La metodología empleada es teórica y de diseño cualitativo, que Hernández Sampieri (2014) define como el enfoque de la recolección y examen de datos para refinar las preguntas de investigación o descubrir nuevas incógnitas durante la interpretación. En este orden de ideas, se ha realizado una revisión bibliográfica en fuentes primarias escritas en publicaciones recientes y referentes teóricos de la temática central. La técnica utilizada ha sido el análisis documental con el apoyo de fichas catalográficas para organizar la información recogida, procesarla, jerarquizarla y categorizarla a fin de propiciar un proceso reflexivo sobre el objeto de investigación identificado. La información analizada, a partir del proceso investigativo, desvela la importancia de la experiencia y acercamiento práctico en la formación del docente.

Conclusiones

Después de un abordaje teórico y una reflexión de los documentos que sustentan la formación del docente de Educación Inicial en la PUCE, la investigación concluye que la metodología ApS aporta a la formación de los futuros educadores en tanto que enlaza aspectos que por mucho tiempo han sido considerados como distantes y hasta antagónicos: el compromiso social y la formación profesional, mismos que se engranan hacia la consecución de una formación integral e integradora de la persona.

Tanto la visión como el perfil de egreso de la carrera de Educación Inicial amparan la pertinencia de la metodología ApS en la formación docente, debido a que se propone una actuación

desde el compromiso ciudadano, con sensibilidad y respeto en la dimensión educativa, sociocultural y cosmológica, para colaborar en la construcción de una sociedad más humana, solidaria y ecológica. Además, se comprende el papel activo del docente de Educación Inicial en la educación de la primera infancia, así que asegurar la calidad en el proceso formativo del docente mediante una aproximación real a la diversidad de contextos, actuar consecuentemente y una reflexión continua, trasciende en la calidad de la educación que recibirán los niños en edad preescolar, que se desarrollan para ser ciudadanos que intervengan activamente en la sociedad.

Se evidencia que, a lo largo de los últimos años, el Aprendizaje-Servicio ha experimentado un auge como metodología en la enseñanza de la Educación Superior en la región. Resulta posible afirmar que es un modelo educativo innovador en Ecuador debido a que se distancia de un modelo tradicional cuyo protagonista es el docente, promueve el desarrollo del aprendizaje significativo a través de la combinación del ámbito académico y la vinculación con la comunidad para el desarrollo de habilidades implicadas en la resolución de problemas; todo esto en ambientes concretos y la toma de conciencia sobre la diversidad de realidades educativas existentes.

Destaca la necesidad de atender y reconocer la importancia de la formación inicial del docente, puesto que constituye la base para su desarrollo como profesional y representa un factor esencial para la transformación educativa al entender el aprendizaje como un proceso de doble vía. Es inevitable repensar y reorientar la formación inicial docente ante el dinamismo de la sociedad actual, considerando que la academia no es una torre de marfil externa y ajena a la situación actual de la sociedad, sino que su accionar se ejecuta en torno al contexto para responder desde las distintas dimensiones del desarrollo del ser. Por lo tanto, la formación inicial

del docente debería ser planificada para atender a los cambios presentes en la sociedad actual que permean la praxis docente.

En este sentido, la formación inicial del docente es un proceso que se nutre de aspectos teóricos, por lo que vale la pena considerar procesos de innovación en su formación palpables en su desarrollo profesional, por eso se habla de una yuxtaposición entre innovación y formación docente, procesos complejos que se complementan. Para que la innovación surja, es necesaria una intención que resulta de un delicado periodo de reflexión y, al experimentar una innovación intencionada desde los primeros momentos de formación, a través del ApS, se cultiva una perspectiva transformadora de parte de los profesionales de la educación como respuesta ante los requerimientos y variaciones del entorno escolar, local y social.

Referencias

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2022). Resultados de aprendizaje y procedimientos de aseguramiento de la calidad para la evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas e instituciones, conforme al RD 640/2021 y al RD 822/2021. <https://shorturl.at/ij5BP>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*. <https://bit.ly/42eoEQZ>
- Álvarez-Álvarez, C. (2015). Teoría frente a práctica educativa: algunos problemas y propuestas de solución. *Perfiles educativos*, 37(148), 172-190. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v37n148/v37n148a11.pdf>
- Álvarez-Pérez, P. y López-Aguilar, D. (2018). Competencias genéricas y resultados de aprendizaje en los estudios de

- grado de Pedagogía. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 16(1), 137-154. <https://doi.org/10.4995/redu.2018.8895>
- Ayuste, A., Esparza, M., Payá, M. y Morín, V. (2022). El Aprendizaje-Servicio universitario: valor pedagógico y valor social. *RIDAS Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio*, 14, 106-129.
- Batlle, R. (2020). Proyecto Social: Guía práctica de aprendizaje-servicio. Santillana. <https://wcespronew.s3.amazonaws.com/101189.pdf>
- Calderón, D. y Corrales, C. (2020). Academia y Comunidad: Una propuesta transformadora mediante los procesos de vinculación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica de Ecuador. En Aramburuzabala, P., Ballesteros, C., García-Gutiérrez, J. y Lázaro, P. (Eds.), *El papel del Aprendizaje-Servicio en la construcción de una ciudadanía global* (pp.969-976). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Candela-Soto, P., Sánchez-Pérez, M. y Ávila-Francés, M. (2021). Aprendizaje-servicio en la enseñanza de la Sociología a futuros docentes. *Alteridad*, 18(1), 38-50.
- Cares Padilla, R. y Rivera Alfaro, G. (2019). La efectividad del Aprendizaje + Servicio en la formación docente. En Herrero, M. y Ochoa, E (Eds.), *Actas de la V Jornada de Investigadores sobre Aprendizaje-Servicio* (p. 63-86). Ediciones CLAYSS.
- Chiva-Bartoll, O., Ruiz-Montero, P. J., Martín, R., Pérez, I., Giles, J., García-Suárez, J. y Rivera-García, E. (2019). University Service-Learning in Physical Education and Sport Sciences: A systematic review. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1147-1164. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.60191>
- Corrales, C., Calderón, D. y Bravo, C. (2020). El Centro de Asesoría y Servicios Educativos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador como experiencia de aprendizaje servicio en Educación Superior. En Aramburuzabala, P., Ballesteros, C., García-Gutiérrez, J. y Lázaro, P. (Eds.). *El papel*

- del Aprendizaje-Servicio en la construcción de una ciudadanía global* (pp.513-524). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Corrales, C., Herrera, J. y Erazo, P. (2021). Aprendizaje-Servicio virtual en tiempos de emergencia sanitaria: una experiencia de refuerzo académico de docentes en formación. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (78), 99-113. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2153>
- Consejo de Educación Superior. (2022). Institución: Misión, Visión y Objetivos. https://www.ces.gob.ec/?page_id=44#:~:text=El%20Consejo%20de%20Educaci%C3%B3n%20Superior,de%20calidad%20que%20contribuya%20al
- Consejo de Educación Superior CES. (16 de septiembre de 2022). *Reglamento del Régimen Académico*. <https://shorturl.at/sGMQ4>
- Constitución de la República del Ecuador*. (2008).
- Darling-Hammond, L. y Oakes, J. (2019), *Preparing teachers for deeper learning*. Cambridge, Harvard Education Press. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/17358/47%20Preparing%20teachers%20for%20deeper%20learning%20%28research%20brief%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Darwazeh, A. N., & Branch, R. M. (2015). *A revision to the revised Bloom's taxonomy. A proceeding paper presented at the annual meeting of the American Association for Educational Communications and Technology*, 2, 220-225. https://members.aect.org/pdf/proceedings/proceedings15/2015i/15_04.pdf
- Espejo Leupín, R. (2016). ¿Pedagogía activa o métodos activos? El caso del aprendizaje activo en la universidad. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 10(1), 16-27. <https://doi.org/10.19083/ridu.10.456>
- Espinar Álava, E. y Viguera Moreno, J. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3), 1-14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300012

- Gil, M., y Sánchez, O. (2004). Educación inicial o preescolar: el niño y la niña menores de tres años. Algunas orientaciones a los docentes. *Educere*, 8(27), 535-543.
- González Alonso, F., Ochoa Cervantes, A. y Guzón Nestar, J. (2022). Aprendizaje servicio en educación superior entre España y México. Hacia los ODS. *Alteridad*, 17(1), 76-88. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.06>
- Gonzales, J. y Wagenaar, R. (2006). Estructura Educativa Tuning II en Europa. La Contribución de las universidades al proceso de Bolonia. Universidad de Deusto.
- Gosling, D. & Moon, J. (2001). How to Use Learning Outcomes and Assessment Criteria. e Southern England Consortium for Credit Accumulation and Transfer, SEEC. <https://aec-music.eu/userfiles/File/goslingmoon-learningoutcomesassessmentcriteria.pdf>
- Gutiérrez, M. y Moreno, P. (2018). El aprendizaje servicio como metodología para la formación integral de los estudiantes universitarios. *Edetania*, 53, 185-202.
- Harden, R., Crosby, J. & Davis, M. (1999). AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 1 - An introduction to outcome-based education. *Medical Teacher*, 21(1), 7-14. <https://paeonline.org/wp-content/uploads/imported-files/19e-Intro-to-Outcome-Based-Education.pdf>
- Harper, D. (2019). Etymology of innovate. *Online Etymology Dictionary*. https://www.etymonline.com/word/innovate?ref=etymonline_crossreference#etymonline_v_9301
- Hernández Sampieri, R., (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Herrera, M y Tinajero, S. (2022, mayo 17). *La innovación en educación*. Universidad Andina Simón Bolívar. <https://www.uasb.edu.ec/entrevistas/la-innovacion-en-educacion/>

- Iglesias Martínez, M., Lozano Cabezas, I. y Roldán Soler, I. (2018). La calidad e innovación educativa en la formación continua docente: un estudio cualitativo en dos centros educativos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 77(1), 13-34. <https://rieoei.org/RIE/article/view/3090/3952>
- Kennedy, D. (2007). *Redactar y utilizar resultados de aprendizaje: un manual práctico*. University College Cork.
- López-Larios, C., Estévez-Nénninger, E.-H., & González-Bello, E.-O. (2022). Cambio e innovación educativa en la teoría y la práctica de la formación inicial docente. *Revista Iberoamericana De Educación Superior*, 13(37), 155–174. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2022.37.1309>
- Manzano, V. (2010). El modelo de aprendizaje-servicio y su potencial para la educación superior. Conferencia inaugural de las VI Jornadas de docencia en Psicología. Universidad de Sevilla, 15 de junio. <https://www.zerbikas.es/wp-content/uploads/2015/09/0402MANmod.pdf>
- Mager, R. F. (1984). *Preparing instructional objectives (2nd ed.)*. Pitman Learning.
- Martínez, O. y Nieva, J. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Universidad y Sociedad*, 8 (4),14-21. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus02416.pdf>
- Marín Granados, L. (2019). El modelo pedagógico y su articulación con las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad en el AITEC. *Ciencia y Tecnología Revista Científica Multidisciplinar*, 20(25), 89-96.
- Marques, M., Angulo, M. y Cáceres, L. (2021). Aprendizaje-servicio y formación inicial docente. Factores que determinan el desarrollo de habilidades transversales. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*, 11, 1-22. DOI10.1344/RIDAS2021.11.1

- Mayor Paredes, D. y Granero Andújar, A. (2021). *Aprendizaje-Servicio en la universidad: Un dispositivo orientado a la mejora de los procesos formativos y la realidad social*. Octaedro.
- Mayorga-Fernández, M. J., Madrid-Vivar, D., y De La Rosa Moreno, L. (2021). La formación inicial docente desde la responsabilidad social universitaria: satisfacción del alumnado en relación a una experiencia de aprendizaje-servicio. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 36(1). 35-50. <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- Mendia, R. (2016). El aprendizaje-servicio: una metodología para la innovación educativa. *CONVIVES Revista Digital*, 16, 20-26. <https://www.zerbikas.es/zerbika/>
- Meneses, G. (2007). El proceso de enseñanza- aprendizaje: el acto didáctico. *Universitat Rovira i Virgilintic, interacción y aprendizaje en la universidad*, 31-65. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>
- Montagud, N. (14 de agosto de 2019). Benjamin Bloom: biografía de este psicólogo e investigador. *Psicología y Mente*. <https://psicologiymente.com/biografias/benjamin-bloom>
- Moore, P. (1997). Models of Teacher Education Where Reading Recovery Teacher Training Fits. *Reading Recovery Council of North America*, 1-4. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED436745.pdf>
- Payá, E. (2014). Modelo de enseñanza centrado en el profesor versus centrado en la comunidad en el área de la Educación Física [Tesis Doctoral, Universitat de València]. *RODERIC*. <https://roderic.uv.es/handle/10550/41249>
- Pérez-Ordás, R., Nuviala, A., Grao-Cruces, A. y Fernández-Martínez, A. (2021). Implementing Service-Learning Programs in Physical Education; Teacher Education as Teaching and Learning Models for all the Agents Involved: A Systematic

- Review. *International journal of environmental research and public health*, 18(2), 669. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020669>
- Piug, J. y Palos, J. (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje-servicio. *Cuadernos de pedagogía*, 357, 60-63. <http://hdl.handle.net/11162/34781>
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2022). *Informe Rendición de Cuentas 2022*. https://www.puce.edu.ec/docs/dac/rendicion-cuentas/2022/Fase3_Entrega/Rend-Cuentas-PUCE-2022.pdf
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador (2019). Detalle de la Carrera de Educación Inicial. Consejo de Educación Superior: oferta vigente del Sistema de Educación Superior.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2021). *Proyecto Académico. Proyecto de Transformación MAGIS* 21-25. <https://www.puce.edu.ec/intranet/magis/#proyecto>
- Pulfer, D. (2010). Introducción del Director Regional de la OEI para Edición Especial dedicada al Aprendizaje - Servicio. *Tzhoecoen*, 5, 11-13. <https://www.clayss.org.ar/archivos/TZHOECOEN-5.pdf>
- Ramírez, D., Martínez Ruiz, L. y Domínguez, O. (2012). *Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas*. Universidad Nacional de Colombia. https://www.researchgate.net/publication/303447322_Divulgacion_y_difusion_del_conocimiento_las_revistas_cientificas
- Real Academia Española. (2022). *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.6 en línea]. <https://dle.rae.es>
- Robayo, P. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de Negocios*, 7(16), 125-140. DOI: 10.1016/j.sumneg.2016.02.007
- Rocheleau, J. (2004). *Theoretical Roots of Service-Learning: Progressive Education and the Development of Citizenship*. En *Service-*

- Learning: History, Theory, and Issues (3-21). Praeger Publishers.
- Rodríguez, E. (2017). La estandarización en el currículo educativo: la punta del iceberg de la homogeneización. *Revista Alteridad*, 12(2), 248-258.
- Rodríguez Gallego, M. (2014). El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la Universidad. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 95-113.
- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, 11(15), 103-124. <https://www.redalyc.org/pdf/4475/447544540006.pdf>
- Service-Learning 2000 Center. (1996). *Service-Learning Quadrants*. Stanford University.
- Soledispa Rodríguez, X., Sumba Bustamante, R. y Yoza Rodríguez, N. (2021). Articulación de las funciones sustantivas de la Educación Superior y su incidencia en las competencias de la formación del profesional. *Dominio de las Ciencias*, 7(1). <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1753>
- Sosa, A. (2019). Una mirada a la creatividad del docente desde una práctica pedagógica reflexiva. *Cultura, Educación y Sociedad*, 10(2). 137-146. <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.10.2.2019.11>
- Sotelino Losada, A., Mella Núñez, Í. & Rodríguez-Fernández, J. E. (2019). Aprendizaje-servicio y desarrollo de la expresión corporal en la formación del profesorado de educación infantil. *PUBLICACIONES*, 49(4), 199-218. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i4.11736>
- Tapia, M. N. (2010). La propuesta pedagógica del «Aprendizaje-Servicio»: una perspectiva latinoamericana. *Tzhoecoen*, 5, 23-

43. <https://www.clayss.org.ar/archivos/TZHOECOEN-5.pdf>
- Tourinán, J. (1987). Estatuto del profesorado: función pedagógica y alternativas de formación. Escuela Española.
- Tourinán, J. (2013). El significado de la función pedagógica y la necesidad de generar principios de acción. *Revista Española de Pedagogía*, 254, 29-45. <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2013/01/254-02.pdf>
- Universidad ICESI. (16 de enero de 2021). La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones. Centro EDUTEKA. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro>
- Vargas, H. y Vargas, L. (2010). *Necesidad de una revolución educativa en México*. Eumed.
- Velásquez Sarria, J. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 5(2), 29-44. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>
- Villaruel Dávila, P. (2015). Recorrido metodológico en educación inicial. *Sophia*, 19(7), 153-170.
- Williamson, G. e Hidalgo, C. (2015). Flexibilidad curricular en la implementación de proyectos de investigación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes: El caso de Nepso Chile. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(2), 286-307. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032015000200012&lng=en&tlng=es.
- Zabalza, M. A. (2004). Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos educativos*, 6-7, núm. 2003- 2004, 113-136. <https://doi.org/10.18172/>
- Zabalza Beraza, M. A. (2012). *Innovación y cambio en las instituciones educativas*. Homo Sapiens Ediciones.

ÍNDICE

PENSAR Y VIVIR LA EDUCACIÓN

LOS AUTORES:9

INTRODUCCIÓN13

PENSAR LA EDUCACIÓN17

CAPÍTULO 1. Cultura investigativa en las universidades..... 19

CAPÍTULO 2. La reorientación
del comportamiento lector en la universidad61

CAPÍTULO 3. Promoción y formación en salud
en las instituciones de educación superior.....93

VIVIR LA EDUCACIÓNi.....135

CAPÍTULO 4. Factores socioeconómicos y su incidencia
en el trabajo infantil y la asistencia escolar
en 7° de Educación Básica (EGB) - ERCE 2019137

HACER LA EDUCACIÓN.....173

CAPÍTULO 5. Habilidades matemáticas de los estudiantes
del curso de admisión de la Pontificia Universidad Católica
del Ecuador-Sede Quito.....175

CAPÍTULO 6. La metodología de aprendizaje-servicio
en la formación del docente de Educación Inicial231

Pensar, vivir y hacer la educación constituye un desafío para todos los educadores, pues la gran mayoría no realiza de forma reflexiva estas tres dimensiones de su ejercicio profesional, sino que se limita a reaccionar ante las exigencias de su entorno laboral. En general, gran parte de los docentes no se detiene a reflexionar sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje que desarrolla en el aula; tampoco se concentra a degustar acerca de la amplia gama de experiencias o vivencias que suceden en el aula; menos a diseñar métodos, técnicas y estrategias que respondan a su contexto educativo.



Edison Francisco Higuera Aguirre es docente de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Su formación académica y producción científica están matizadas por la filosofía y la educación.

María Patricia Erazo Ortega es docente e investigadora de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sus líneas de investigación se enfocan en la literatura infantil, la educación inicial y la interculturalidad.

Carlos Corrales Gaitero es docente e investigador de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sus líneas de investigación se centran en el Aprendizaje-Servicio y la vinculación universidad-sociedad civil.



ISBN: 978-9978-77-743-5



9789978777435



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

edi
PUCE