

ISSN: 2708 - 7107  
ISSN-L: 2708 - 7107

Vol. 6 Núm 11 Ene- Jun 2024

# Revista Peruana — de Educación —



**rele**  
EDITORIAL  
PERÚ

ISSN: 2708 - 7107  
ISSN-L: 2708 - 7107

Vol. 6 Núm 11 Ene- Jun 2024

# Revista Peruana — de Educación —



**rele**  
EDITORIAL  
PERÚ

**EQUIPO EDITORIAL****EDITOR**

Dr. Sandy Dorian Isla Alcocer  
Universidad Nacional del Callao. Perú

**CONSEJO EDITORIAL**

Dr. Gustavo Muñoz  
Universidad Pedagógica Experimental  
Libertador. Venezuela

Dra. Itzel Arlene Palacios de Guilbauth  
Universidad Especializada de las Américas.  
Panamá

PhD. Edwar Salazar Franco  
Universidad de Manizales, Caldas. Colombia

Dra. Yolanda Guevara Benítez  
Universidad Nacional Autónoma de México

**COMITÉ CIENTÍFICO**

Dra. María Elza E. Carrasco Lozano  
Universidad Autónoma de Tlaxcala. México

Dr. Pedro Renato Flores Brito, Escuela  
Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador

Dra. Cecilia Isabel Elizalde Cordero  
Universidad de Guayaquil. Ecuador.

Dra. Maritza Carlota Gutiérrez Cedeño  
Universidad Estatal de Milagro. Ecuador

**COMITÉ EVALUADOR**

MSc. Martha Lucía Condo Pérez  
Centro de Educación Inicial Humboldt.  
Ecuador

MSc. Catherine Granizo Román  
Distrito de Educación 06D05 Guano Penipe.  
Ecuador

MSc. Alberto Patricio Robalino  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo,  
Ecuador

MSc. Claudia Herrera, Pontificia  
Universidad Católica del Ecuador

MSc. Johnny Xavier Bajaña Zajia  
Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador

MSc Luis Santiago Poma Lojano  
Universidad Central del Ecuador

MSc. María Elena Godoy Zúñiga  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo.  
Ecuador

MSc. Kerly Angela Álvarez Cadena  
Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

**EQUIPO TÉCNICO**

Diseñadora: Lic. Danissa Colmenares

Diagramador: Lic. Antony Parra

Traductor: Dr. Emilio Arévalo

Soporte: Ing. Freddy Sánchez

**Enfoque y Alcance**

Es una revista electrónica financiada por la editorial RELE, que publica números seriadados semestrales, dedicados a temas variados relacionados con las ciencias de la educación.

Esta revista reúne en su contenido contribuciones inéditas y originales, procedente de toda la comunidad científica del Perú y otros países de América, con el fin de difundir internacionalmente conclusiones y recomendaciones, que arrojan estudios en el área de la educación y toda su extensión.

Está enfocada en apoyar e impulsar el desarrollo del conocimiento en terreno de las ciencias sociales, específicamente en el área de la educación. Por ello aporta con documentos que pueden ser referencias para futuras prácticas de la investigación educativa.

Su público objetivo es académico de todos los niveles, formadores, capacitadores, instructores, estudiantes y profesionales de cualquier otro campo que desee documentarse en temas de vanguardia en el foco principal de la revista.

Esta revista tiene sus inicios en enero del 2019, con una periodicidad semestral y con acceso abierto a sus publicaciones.

**Políticas de Secciones**

- **Editorial:** comentarios u opiniones en torno a las obras científicas publicadas en el periodo de vigencia de cada volumen, ésta puede ser elaborado por el editor o un especialista invitado. Extensión máxima de 6 páginas.
- **Artículos:** son manuscritos de orden científico, que abordan temas relacionados con la educación, y que no han sido publicados en ninguna revista o libro. La estructura obligatoria es el modelo IMRYD: introducción, método, resultados y discusión. Su extensión debe estar entre 15 y 20 páginas. Para los artículos de reflexión, que se refieren al desarrollo de la investigación y debate generado entre las bases teóricas y las interrogantes que surgen a partir de la problemática de estudio, su estructura es Introducción, Reflexión y conclusiones. Extensión entre 15 y 20 páginas.
- **Observación en detalle:** son estudio de casos particulares en ambientes de educación primaria, secundaria o universitaria, que pueden desencadenar un vestigio en la investigación educativa. Debe tener introducción, resumen, presentación del caso, discusión y referencias bibliográficas. No deben superar las 20 páginas.

**Proceso de evaluación por pares**

Una vez recibidos los trabajos, los editores proceden a evaluar, que su contenido se ajuste a las normas de la revista, la pertinencia del tema y verifican que no hayan sido publicado anteriormente.

Al obtener los resultados de esta primera evaluación, la editorial determina si los trabajos continúan en el proceso de evaluación o son rechazados. Las obras que aprueban la revisión serán redirigidas a los árbitros para la evaluación por pares.

Los árbitros son revisores externos con conocimientos en el área que le concierne a los artículos. Éstos ejecutan la revisión desconociendo la identidad de los autores, los cuales a su vez, desconocen también la de los revisores.

Después de las correspondientes correcciones sugeridas por los árbitros, los artículos pueden ser aceptados para publicación. Las opiniones deben coincidir para rechazo o aceptación a publicación. Si existen juicios distintos entre los pares, el artículo será enviado a un tercer evaluador.

Antes de ser publicados los trabajos, pueden ser evaluados nuevamente por la editorial, quien será la encargada de determinar el fallo final.

### Frecuencia

La revista REPE es expuesta cada seis meses. Los dos números publicados al año comprenden períodos de enero-junio y julio-diciembre, contenidos en un volumen de publicación, con una modalidad semestral.

### Normas de entrega

- Todos los manuscritos deben ser procesados en Word, escritos en formato de hoja tamaño A4, con fuente Time New Roman n° 12, interlineado de 1,5 y todos los márgenes del texto deben ser de 2.5 cm.
- El título, con un máximo de 20 palabras, en español e inglés, debe ser conciso e informativo respecto al contenido del artículo. Fuente Time New Roman n°14, en negritas en centrado en la hoja.
- El resumen, escrito en español y en inglés entre 150 y 200 palabras, debe presentar información relevante sobre los artículos, mencionando los objetivos, metodología usada, y resultados destacados.
- Palabras clave: son 5 palabras que hacen referencias al artículo, sin ser las mismas del título, se ubican al final del resumen, se presentan en español y en inglés.
- Las tablas deben ser elaboradas en Word para poder ajustarlas en la maquetación, no deben excederse de 15 cm de ancho.
- Las figuras y gráficos deben ir dentro del texto, identificadas con una leyenda y ubicadas después de su cita. Con formato JPG, y resolución de 72 pp. Al igual que las tablas no deben excederse de 15 cm de ancho.
- Las citas deben seguir el estándar de la American Psychological Association (APA). Se requiere una cita mínima de 6 autores diferentes y sus referencias. Algunos modelos de citas: citas en el texto, use el apellido y el año entre paréntesis: Díaz (2007) o (Díaz, 2007); si son dos autores coloque la palabra “y” entre ambos apellidos: Luna y Rojas (2017) o (Luna y Rojas, 2017); si las citas se exceden de 40 palabras deben ir en bloque, interlineado sencillo y sin comillas entre comillas. Se requiere una cita mínima de 6 autores diferentes y sus referencias.

- Las referencias bibliográficas deben seguir el estándar APA actual. El listado debe organizarse en orden alfabético. Cada referencia de revistas debe contener el DOI. A continuación algunos modelos de referencias:

### Artículos de un autor

Lovera, D. (2017). La inclusión de discapacitados al campo universitario y laboral en Colombia. *Acta Ciencia y Educación*, 47(2), 7-18. doi: 10.3056 / actascieduc.v37i1.23680

**Artículos de un autor de dos a siete autores:** cada autor va separado por coma ( , ) con excepción del último, que debe estar separado por coma y seguido de “&”.

Rondón, García y Márquez, G. (2018). Lazos de familias con discapacidades sensoriales: compartir y vivir. *Acta Ciencia y Educación*, 28(1), 60-71. DOI: 10.3056 / actascieduc.v37i1.22261

### Libros

Todorov, T. (1996). *Los géneros del discurso*. Caracas: Monte Ávila Editores Latinoamericana

### Política de acceso abierto

REPE es publicada bajo el modelo de acceso abierto y permite a cualquier persona interesada en los artículos, descargar, leer y reproducir su contenido, otorgando el mérito que corresponde a los autores de las obras.

### Derechos de autor

Los autores garantizan a la revista que sus trabajos son obras originales y que le pertenece todo el derecho sobre la propiedad intelectual. El autor puede retener sus derechos a fin de tener control de su obra. El editor no exige por ningún concepto transferencia total de los derechos de autor.

Los comentarios, datos y opiniones presentados en los textos, y la precisión en apuntes de las referencias, son responsabilidad exclusiva de los autores.

### Principio éticos y buenas prácticas

REPE se rige por los códigos y normas éticas para derechos de autor en publicaciones científicas internacionales. Es deber de la revista desestimar para publicación artículos que estén envueltos en actos deshonestos para su elaboración como: la publicación duplicada, omisión o falsificación de datos, auto plagio y plagio, y conflictos de interés.

Los autores deben adaptar sus trabajos a parámetros éticos de la revista, presentando obras que no hayan sido publicadas previamente. Éstos son responsables de adquirir los permisos para reproducir textos, figuras y/o tablas de otras publicaciones; asimismo, deben citar correctamente su procedencia.

Los revisores externos deben informar a la editorial si existe algún vínculo académico, profesional o personal con los autores de trabajos a su disposición para evaluar. Por otro lado, realizan la revisión exhaustiva del documento y adaptada a las directrices de la revista, para generar un fallo objetivo.

### Exigencia de originalidad

Los trabajos recibidos por la Revista REPE, deberán ser originales e inéditos, reservando su primera publicación para la Revista, además estos no deben estar postulados para la publicación en algunas otras instituciones de publicación.

### Anti plagios

La revista está en su derecho de escanear en programas habilitados para detectar plagios, todos los trabajos sometidos a evaluación para divulgar en ésta.

### Visibilidad y Financiamiento

La revista presenta su contenido a nivel nacional e internacional sin ningún costo económico en visualización o descarga del contenido de sus publicaciones bajo la licencia Creative Commons, además nuestra Revista es financiada por la Editorial RELE.

### Autoarchivo

Los artículos aceptados por el Comité editorial para ser publicados en REPE, son archivados en formato PDF, en el repositorio de la Editorial RELE y en el sistema de información Open Journal System (OJS). Se recomienda a los autores archivar sus manuscritos en blog personales y repositorios temáticos, luego de ser publicados en la revista.

# ÍNDICE

EDITORIAL 8

## INVESTIGACIONES

Impacto del Método Montessori en la Educación Sensorial de Estudiantes del subnivel preparatoria 9  
*Impact of the Montessori method on the sensory education of high school students*  
**María Fernanda Constante Barragán**

Valoración sobre la formación académica en Bioinformática a través de la educación semipresencial 26  
*Assessment of academic training in Bioinformatics through blended education*  
**Angel Luis Mercado Ollarzaábal**

Los abuelos en la constitución de la ética de Maestros Huella. Relatos de Vida 42  
*Grandparents in strengthening of the ethics of model professors. Life Stories*  
**Mao Mendieta Toledo**

Herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje del curso Teoría del color 56  
*Digital tools in the teaching and learning process of the Color Theory course*  
**José Mamani Ruiz**

CURRÍCULO DE AUTORES 70

La revista REPE Vol. 6 N° 11, enero- junio 2024 le da la bienvenida a este nuevo año desde un horizonte reflexivo sobre la relación docencia y nuevas tendencias educativas y tecnológicas.

En tal sentido, se considera que se hace urgente analizar, por ejemplo, los retos de la Inteligencia artificial en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al respecto Vicente-Yagüe-Jara et al. (2023) expresan que

Recientemente, la OCDE (2021) se plantea cómo las tecnologías inteligentes cambian la educación en el aula y la gestión de las organizaciones y sistemas educativos. En la actualidad, son ya diversos los modos en los que la IA puede involucrarse en la enseñanza, desde la recomendación de contenido REA (Recursos Educativos Abiertos), la detección de las emociones de los estudiantes, los sistemas de tutoría inteligente, los asistentes de enseñanza impulsados por IA, hasta la calificación automática de exámenes y monitoreo automático de foros (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023). (p. 48).

Así para la revista REPE es fundamental coadyuvar en la difusión de estudios que amplíen los debates trascendentes para la comunidad científica educativa. De esta manera los lectores se nutren de la pluralidad de puntos de vista, metodologías y resultados que resulten de los investigadores de la región.

Nuestro agradecimiento a cada uno de los autores que colaboraron en la edición del presente número: María Fernanda Constante Barragán; Angel Luis Mercado Ollarzaábal; Mao Mendieta Toledo; y José Mamani Ruiz.

La convocatoria para los próximos números está abierta. Esperamos las contribuciones de ensayos, artículos originales, de revisión y reseñas de libros.

**Dr. Sandy Dorian Isla Alcoser**  
Editor de REPE

## Impacto del Método Montessori en la Educación Sensorial de Estudiantes del subnivel preparatoria

*Impact of the Montessori method on the sensory education of high school students*

◆ **María Fernanda Constante Barragán**

maria.constante@utc.edu.ec  
https://orcid.org/0000-0002-1611-0672  
**Universidad Técnica de Cotopaxi,**  
**Latacunga, Ecuador**

Artículo recibido el 01 de agosto 2023 / arbitrado 05 de septiembre 2023 / aceptado 10 de octubre 2023 / publicado 05 de enero 2024

### Resumen

El método Montessori es altamente efectivo, en especial en el desarrollo sensorial en la infancia temprana; sin embargo, hay instituciones en las que aún no se ha implementado pese a sus beneficios. El objetivo del presente estudio estuvo orientado a determinar el impacto de este método a través de diversos materiales didácticos para fortalecer la educación sensorial en los estudiantes del Subnivel Preparatoria de la Unidad Educativa "Aloasi" - Ecuador. Se trabajó bajo el enfoque cuantitativo con diseño no experimental de tipo transeccional descriptivo. La recolección de la información se realizó a través de la encuesta y la observación. La población estuvo conformada por el Subnivel Preparatoria de la institución mencionada durante el período lectivo 2020-2021. La muestra fue de tipo no probabilística se trabajó con 4 docentes y 29 estudiantes del contexto de estudio. Los resultados permitieron evidenciar la efectividad del método Montessori en el desarrollo sensorial del infante. Se concluyó que las estrategias fundamentadas en el método Montessori influyen de manera positiva en el desarrollo sensorial de los niños porque es una metodología que se basa en su desarrollo integral.

### Palabras clave:

Educación; Educación sensorial; Método Montessori; Subnivel Preparatoria; Infancia temprana

### Abstract

The Montessori method is highly effective, especially in sensory development in early childhood; However, there are institutions in which it has not yet been implemented despite its benefits. The objective of this study was aimed at determining the impact of this method through various teaching materials to strengthen sensory education in students of the Preparatory Sublevel of the "Aloasi" Educational Unit - Ecuador. We worked under the quantitative approach with a non-experimental design of a descriptive transactional type. The information was collected through survey and observation. The population was made up of the Preparatory Sublevel of the aforementioned institution during the 2020-2021 school period. The sample was non-probabilistic, working with 4 teachers and 29 students from the study context. The results showed the effectiveness of the Montessori method in the sensory development of the infant. It was concluded that the strategies based on the Montessori method positively influence the sensory development of children because it is a methodology that is based on their comprehensive development.

### Keywords:

Education; sensory education; Montessori method; Preparatory Sublevel; early childhood.

## INTRODUCCIÓN

La educación es un derecho humano universal, es un motor importante en el desarrollo y uno de los instrumentos más eficaces para el crecimiento de personas y sociedades integrales; en este sentido, debe estar encaminada no solo al crecimiento académico del estudiante sino que debería estar orientada también a su avance social, emocional y sensorial; y esto, debe darse desde la infancia temprana. Al respecto, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF] (2019) manifiesta que la educación en esta etapa ayuda a que los niños lleguen a ser adultos más productivos, siempre que se les proporcione una buena base para que adquieran las habilidades que exige el mercado laboral moderno; tales como, pensamiento crítico, colaboración, comunicación, negociación, autogestión, resiliencia, creatividad, entre otros.

Algunos de los aspectos que hay que desarrollar en esta etapa es lo sensorial; ya que el niño al nacer, se encuentra inmerso en un mundo de sensaciones, imágenes, olores, texturas, sabores, que son percibidos mediante sus órganos sensoriales, aunque en principio, desconoce por completo el significado de estos estímulos, es a través de su experiencia y del contacto directo con el entorno que el infante irá creando estructuras de pensamiento más elaboradas. De acuerdo a lo expresado por Larrey et al (2013) durante este tiempo el niño aprenderá a reconocer el origen de cada uno los estímulos, el significado de los sucesos que le ocurren, las particularidades de los objetos que le rodean,

sus propias necesidades vitales y en línea general, toda la información que recibe tanto de su propio mundo interno, como el externo.

En este sentido, Garrido (2016) citado por Tarco (2019) afirma que tanto los padres como los maestros cada vez son más conscientes de la importancia del desarrollo correcto los sentidos de los niños, sobre todo en la infancia temprana; ya que, por medio de éstos los niños pueden ir descubriendo el mundo y todo lo que les rodea. Y aquí es donde cobra importancia la Educación Sensorial (ES), la cual es asumida por Gallo (2015) como la formación de los sentidos que se logra según el autor enfocando la atención a las interacciones del infante con el ambiente que le rodea, ya que; ahí es donde los pequeños exploran y adquieren conocimientos significativos y duraderos. Al respecto; Larrey et al (2013) manifiestan que la ES consiste en propiciar todo tipo de experiencias dirigidas a la exploración y al contacto directo con el entorno a través de los distintos sentidos. Al mismo tiempo, las actividades planteadas en este aspecto, contribuirán a que el niño vaya haciéndose cada vez más consciente de sus posibilidades sensoriales. Es decir, que entienda lo que es capaz de hacer con cada uno de sus sentidos y, en definitiva, que disfrute explorando, investigando, conociendo, comprendiendo y elaborando el mundo del que forma parte.

El presente estudio establece una relación con el Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021; ya que, que según la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES] (2017) dentro del eje número uno, denominado Derechos Para Todos Durante Toda la Vida,

se hace referencia a que, desde el punto de vista del desarrollo humano, la primera infancia, es una etapa de especial relevancia, porque durante este período se sientan las bases para el futuro desarrollo cognitivo, afectivo y social de las personas. El objetivo número uno de este documento señala que se debe garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas; en el ámbito de la educación, resalta que, el emprender un cambio de este alcance requiere, claramente, de docentes dispuestos a cambiar la metodología de enseñanza en las instituciones educativa y la forma de entender su papel en el hecho educativo. Cuando el estudiante modifica su rol y pasa de ser un simple receptor de conocimientos a ser protagonista de su aprendizaje, la educación posibilita el crecimiento individual y el desarrollo social, económico y cultural de la sociedad en su conjunto.

Asimismo, la investigación está fundamentada en La Constitución de la República del Ecuador (2008); ya que, en la sección quinta refiere que la educación debe estar centrada en el ser humano y garantizar su desarrollo holístico y en la Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI] (2011) que señala en su artículo 2 los principios de la actividad educativa; en particular el literal w, resalta que esta debe garantizar el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus diferentes niveles, subniveles o modalidades; asimismo, garantiza la concepción del educando

como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales de cada grupo estudiantil.

Esta flexibilidad debe darse en todos los niveles del Sistema Educativo, con especial atención a las primeras etapas; ya que, esta es crucial y en la que se decide gran parte del destino de los seres humanos. Al respecto, Ruiz (2016) manifiesta que la infancia temprana es de suma importancia porque es donde las personas son más permeables, de modo que los estímulos que reciben en esta fase de la vida tendrán un impacto mayor sobre su desarrollo. Es por ello que, si se adquiere una base sólida en esta etapa, el aprendizaje posterior no solo será más eficaz, sino que además aumenta la probabilidad de que continúe a lo largo de toda la vida, razón por la cual es de vital importancia que los docentes utilicen métodos de enseñanza adecuados que le permitan desarrollar la educación sensorial, tomando en cuenta que ésta, resulta ser fundamental en el descubrimiento y conocimiento del entorno por parte del infante, factor primordial para generar aprendizajes significativos y por ende mejorar la calidad de la educación.

En torno a esto, Moncayo (2015) expresa que alrededor de todo el mundo existe la preocupación por mejorar la calidad educativa y es así, según el autor, como María Montessori propuso un método que ha funcionado al niño desde su nacimiento hasta su adolescencia. Al respecto, Cedeño (2019) afirma que existen alrededor de 150.000

escuelas Montessori tanto públicas, como privadas en todo el mundo que han formado bajo este enfoque a más de 3 millones de niños. El auge de este comenzó hace 30 años y no ha dejado de crecer.. Esta metodología rompe los esquemas o estereotipos de las escuelas tradicionales; ya que, hace al infante constructor de su aprendizaje y no solo repetidor de lo aprendido; es por ello que este método influye de manera determinante en la educación sensorial de los educando; ya que, resulta fundamental en el descubrimiento y conocimiento del medio que lo rodea, siendo una de las áreas de su pedagogía.

Según, Villacís (2017) en el contexto ecuatoriano los entornos educativos de los centros de desarrollo infantil no cuentan con elementos necesarios para potenciar las capacidades naturales y sensoriales de los infantes; esto se debe a la limitada aplicación de nuevos métodos de enseñanza combinados con la utilización de elementos físicos que lo potencien como el mobiliario y material didáctico especializado. Como resultado los docentes no cuentan con herramientas necesarias para la enseñanza, ni con el ambiente adecuado para estimular los sentidos, que según el método Montessori son bases esenciales para la educación. De tal manera que, es evidente que, en el país, la aplicación de este método como ente promotor de la educación sensorial, tanto en las escuelas públicas, como privadas, aún es insuficiente lo cual limita el desarrollo integral de los infantes, tomando en cuenta que la experiencia sensorial es el punto de partida de todo conocimiento.

En torno a estos temas, Silva (2017) afirma que a partir del 2006, cuando el Ecuador retomó su estabilidad política, se realizan cambios en el Sistema Educativo Nacional en pro del desarrollo de la calidad educativa; lo que, representa un desafío positivo para el que se contemplan ajustes a las políticas públicas, al currículo nacional y a los sistemas de evaluación educativa. Alcanzar igualdad y calidad en un entorno de respeto al desarrollo madurativo del infante y la concatenación de los contenidos en los 5 distintos niveles educativos, demandaba el diseño de procesos que den respuesta a los lineamientos nacionales e internacionales. Además, el Ministerio de Educación, (2016a) en el Plan Decenal de Educación 2016-2025, se propone como misión transformar la escuela en una comunidad de aprendizaje que fortalezca la identidad de los estudiantes, desarrollen integralmente sus capacidades y su compromiso social. Esta propuesta promueve la aplicación de la metodología activa sustentada en el constructivismo desde los primeros años en cada uno de los niveles del Sistema Educativo Nacional.

Esta tendencia pedagógica en los últimos años ha cobrado valía posicionándose ampliamente en el campo educativo, entendiéndose que es el estudiante quien construye su aprendizaje a través de la praxis, de forma gradual, en base a sus ritmos y capacidades, siendo uno de los métodos según Cedeño (2019) el de María Montessori; puesto que, permite que el infante sea el que experimente por sí mismo, explore su ambiente a través de sus sentidos y busque la

mejor manera para solucionar un problema, destacando su iniciativa para buscar la solución más favorable.

Asimismo, el Ministerio de Educación (2016b) en el Currículo del Subnivel de Educación General Básica Preparatoria expone que, parte de la visión de que todos los niños son seres biopsicosociales, únicos e irrepetibles y los ubica como actores centrales del proceso de enseñanza y aprendizaje; para ello, se centra en el reconocimiento de que el desarrollo infantil es integral y contempla todos los aspectos que lo conforman, considerando lo cognitivo, lo social, lo psicomotriz, lo físico y lo afectivo, interrelacionados entre sí y que se producen en el entorno natural y cultural. Para garantizar la integralidad de este enfoque es necesario promover oportunidades de aprendizaje que estimulen la exploración en ambientes ricos y diversos, con calidez, afecto e interacciones positivas, siendo la actividad lúdica, la estrategia pedagógica principal en este subnivel.

Lo anterior, está íntimamente relacionado a las características del método de María Montessori; ya que, menciona que los infantes son los artífices de sus propios conocimientos a través de la exploración y que la actividad lúdica es la principal fuente de aprendizaje. Sin embargo, es importante destacar que no existe una explicación amplia en torno a las orientaciones metodológicas que se deben ejecutar en este subnivel, como si lo hay en el Currículo de Educación Inicial, en donde se expone de manera clara y profundamente la metodología del juego-trabajo, razón por

la cual sería importante el establecer un currículo homogéneo para ambos niveles educativos, considerando que el pilar fundamental sobre el que se construyen los aprendizajes significativos recae en el juego.

Con respecto específicamente a la provincia de Pichincha, perteneciente a la Coordinación Zonal 2 del Ministerio de Educación, hay varios estudios sobre la eficacia del Método Montessori en la educación en la infancia temprana; aunque, se conoce que son pocas las instituciones tanto particulares como fiscales que se han acogido esta metodología de trabajo, razón por la cual no se han aprovechado sus beneficios, además que gracias a la información obtenida con estos trabajos investigativos se ha constatado que un gran porcentaje de docentes, no conocen sobre dicha metodología y su beneficio en el la educación sensorial de los infantes, afirmando que las líneas metodológicas de la institución donde laboran no aparece el método Montessori, lo que representa una falencia importante a resolver.

En el caso específico de la Unidad Educativa "Aloasí", perteneciente al sector educativo fiscal ubicada en la provincia de la Pichincha, cantón Mejía, parroquia Aloasí, encabezada por un directivo con una visión proactiva e interesados en la implementación de los Estándares de Calidad Educativa en la gestión administrativa, en el proceso del aprendizaje, en el desempeño de los educadores y en la gestión de los recursos pedagógicos que permita generar innovación y transformación del servicio educativo orientado para el surgimiento de una nueva



comunidad de aprendizaje con actores comprometidos en el rol de acompañar, de colaborar y de amar a sus educandos.

Sin embargo, se observó de manera empírica durante el año lectivo 2020-2021 que la sección "A" del Subnivel Preparatoria conformada por 29 estudiantes, tenían un bajo nivel en su desarrollo sensorial, en su mayoría se notó que estaban en un nivel no iniciado en sus competencias sensoriales, dado que en primer lugar son hijos de padres y madres muy jóvenes, entre los que existe un número elevado de trabajadores de plantaciones, siendo su principal fuente de trabajo con amplios horarios laborales, razón por la que no pueden dedicar el tiempo suficiente provocando la falta de una educación sensorial desde el seno familiar y en segundo lugar, las maestras utilizan una metodología tradicional, pues está basada en el trabajo en fichas, textos o módulos, dejando de lado la actividad práctica y experimental; es decir, no se ha implementado estrategias innovadoras relacionadas a la ES desde un ambiente preparado, con materiales didácticos que promuevan el desarrollo de los cinco sentidos del niño.

Por consiguiente, se consideró importante la aplicación de los métodos de Montessori (1937) de manera sistemática e integral en el proceso de enseñanza-aprendizaje de este grupo de estudiantes, entendiendo que esto permitiría facilitar el aprendizaje activo y la ES, proporcionándoles un ambiente con diversidad de estímulos para que los educandos se convirtieran en buscadores activos de conocimiento, con libertad para

cuestionar, investigar y establecer conexiones; lo cual, despierta su curiosidad y una motivación intrínseca por aprender, tomando en cuenta que los sentidos son la puerta de acceso al mundo exterior a través de los cuales se explora el entorno. En consecuencia, el objetivo general de investigación estuvo orientado a determinar el impacto del método de María Montessori mediante diversos materiales didácticos para fortalecer la educación sensorial en los estudiantes del Subnivel Preparatoria de la Unidad Educativa "Aloasí", en el periodo lectivo 2020- 2021.

Esta investigación se justificó porque si se desea mejorar el mundo, hay que empezar por formar adecuadamente al hombre desde edades tempranas y el camino más idóneo para conseguirlo es a través de la educación. Sin embargo, es importante destacar que para esto no es válido cualquier método educativo, sino uno capaz de formar ciudadanos capaces de pensar por sí mismos, tal como el creado por Montessori (1937) que, en la presente investigación fue aplicado con el propósito de promover la educación sensorial en los estudiantes del contexto mencionado, entendiendo que el personal directivo tenía la disposición de permitir una investigación en el Subnivel Preparatoria puesto que el tema planteado era de interés para todos los miembros que conforman la Comunidad Educativa, especialmente para las docentes, pues se había evidenciado que en el proceso de enseñanza-aprendizaje no se había implementado estrategias innovadoras que promovieran la ES desde un ambiente preparado y ordenado para el descubrimiento

y conocimiento del entorno.

Razón por la cual, resultó imprescindible la aplicación de un método paidocéntrico; es decir, que considere al infante como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, que preste especial atención a las actividades sensoriales y autodidactas, con el apoyo y uso de materiales innovadores y estimulantes, tal y como ocurre con el método montessoriano, que presenta una novedad científica porque en los 42 años de trayectoria de la institución contexto de estudio no se han realizado investigaciones sobre la metodología Montessori para promover la ES en los educandos; es por ello, que el presente estudio ayudará a futuras investigaciones torno al tema.

Es oportuno destacar que, los primeros años de vida del infante suponen el momento esencial para el desarrollo integral del ser humano, pues las experiencias que vive durante esta etapa tendrán un impacto mayor a lo largo de toda su vida, siendo la ES uno de los pilares fundamentales por cuanto favorece la adquisición de competencias, destrezas y habilidades por parte de los niños/as a través de la práctica activa. Es por ello, que los educadores parvularios deben poner el mayor empeño en la presentación ordenada y coordinada de todo aquello que los educandos puedan percibir hasta convertir la ES en lo más importante del currículum de este nivel educativo.

El presente estudio tiene como aporte práctico que, observó las debilidades que se presentaron en la Institución Educativa en relación a la ES de los estudiantes para así

poder dar a conocer estrategias prácticas basadas en los métodos Montessori para que los educandos pudieran sacar a relucir todas sus potencialidades, interactuando con un ambiente preparado, rico en materiales, infraestructura, afecto y respeto, logrando así el desarrollo de sus canales sensoriales, a fin de facilitar la interacción con el medio.

Además, la investigación, contó con un gran aporte metodológico, ya que contribuirá como una línea base para futuras investigaciones pues abarca una amplia información en cuanto al problema detectado, permitiendo establecer estrategias metodológicas que presten especial atención a las actividades sensoriales y autodidactas, con el apoyo y uso de materiales innovadores y estimulantes desde la pedagogía Montessori; permitió además comparar teorías, investigaciones, artículos y varias propuestas de organismos locales e internacionales que se encontraban en etapas más avanzadas sobre la educación sensorial, en beneficio del desarrollo integral de los infantes.

## MÉTODO

Esta investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, el cual es entendido por Hernández et al (2014) como aquellos estudios en los que la recolección de datos está orientada a contestar preguntas de investigación y probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico con la intención de establecer patrones de comportamiento y probar teorías. En cuanto al diseño es no experimental de tipo transeccional descriptivo, que de

acuerdo a lo afirmado por Briones (2020) son investigaciones que se realizan sin manipular deliberadamente las variables, sino que por el contrario los hechos son observados de acuerdo a cómo se presentan en un tiempo y contexto determinado con la intención de luego describirlos y analizarlos.

La población estuvo constituida por el Subnivel Preparatoria de la Unidad Educativa "Aloasí" de la ciudad de Guayaquil en Ecuador durante el período lectivo 2020-2021. Siguiendo a Hernández et al. (2014) se trabajó con muestreo no probabilística; ya que, para el presente estudio se seleccionó un grupo determinado de docentes y estudiantes, que en este caso fueron los 5 docentes del subnivel e institución mencionada y los estudiantes de la sección A conformada por 29 estudiantes del mismo contexto de estudio, en los que de manera empírica se observó bajo nivel en su desarrollo sensorial.

La recolección de la información se realizó a través de dos técnicas la primera fue la encuesta y como instrumento el cuestionario que según Ávila et al., (2020) se utilizan para obtener datos mediante la ejecución de preguntas a un grupo de personas, esta fue aplicada a los docentes del nivel del contexto de estudio. La segunda técnica utilizada fue la observación con instrumento de ficha de observación que según Hernández et al. (2014) tiene como propósito registrar de manera sistemática, válida y confiable el comportamiento o conducta de un grupo de personas en un contexto y momento determinado, de

acuerdo a lo sugerido por el autor las variables a observar son especificadas y definidas antes de comenzar la recolección de datos, en el caso del presente estudio esta se utilizó para observar el comportamiento de los estudiantes durante la aplicación de la propuesta. Ambos instrumentos empleados en este estudio fueron de elaboración propia y validados a través de juicios de expertos.

### RESULTADOS

A La encuesta tuvo como objetivo conocer la opinión de los docentes sobre la ES y la aplicación del Método Montessori en la ES de los estudiantes del Subnivel Preparatoria de la Unidad Educativa "Aloasí" ciudad de Guayaquil en Ecuador durante el período lectivo 2020-2021. Los resultados se exponen en la tabla 1.

**Tabla 1.** Resultados relevantes de la encuesta a los docentes

Ítems	Sí	%	No	%	A veces	%	Total
¿Considera usted que la institución propicia la Educación Sensorial en el Subnivel Preparatoria?	0	0	2	75	1	25	4 100%
¿Según su criterio, la educación sensorial es imprescindible para desarrollar las destrezas, habilidades y competencias en los estudiantes del Subnivel Preparatoria?	4	100	0	0	0	0	4 100%
¿La institución promueve la aplicación de metodologías activas en el Subnivel Preparatoria en pro de la ES?	0	0	2	50	2	50	4 100%
¿Considera oportuno la aplicación del método Montessori como metodología activa para el desarrollo sensorial de los estudiantes del Subnivel de preparatoria?	4	100	0	0	0	0	4 100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 se evidenció que el 75% de los docentes consideraba que la institución no propiciaba la ES en el Subnivel Preparatoria, mientras que el 25% manifestó que a veces lo hacía. Al preguntarle a los docentes sobre su criterio acerca de la educación sensorial en este subnivel el 100% de los encuestados afirmaron que esta es imprescindible. Con la intención de conocer la opinión de los docentes acerca de la aplicación de metodologías activas en pro de la ES, se les consultó si consideraban que la institución promovía la ejecución de este tipo de metodología a lo que 50% dijo que no y otro 50% afirmó que a veces. En torno a si consideraban oportuno la aplicación específica del método Montessori para el desarrollo sensorial de los estudiantes de este nivel el 100% afirmó que sí. Estas respuestas evidencian en primer lugar que la mayoría de los docentes de este nivel perciben que la institución no promueve este tipo de metodologías, pero que están dispuestos a hacerlo y que además les parece oportuno en pro de beneficiar la ES en los educandos.

Al respecto, Moreno (2020) resalta la importancia del uso de metodologías en la infancia temprana, con especial atención al método Montessori. El autor asegura que este trabaja algunas áreas, que son útiles tanto en la vida escolar como en la vida cotidiana, tales como: 1. La vida práctica, referida a las habilidades de orden, concentración, coordinación, disciplina y autonomía que debe tener cada niño dentro de su vida. Se trabajan actividades que desarrollen la relación social, la tolerancia y el autocontrol; 2. Las habilidades de la lengua, lectura y escritura, que según el autor el método Montessori advierte que el primer acercamiento a la lectoescritura es sensorial; razón por la cual, es indispensable el desarrollo de los sentidos; 3. Las matemáticas, orientada a la introducción a los números, de igual manera es un acercamiento a lo sensorial; ya que el niño a través del material concreto entenderá conceptos de cantidad y número para posteriormente obtener conceptos más abstractos y 4. La Educación Sensorial, propiamente dicha, destinada a educar cada

uno de los sentidos de los niños (oído, vista, tacto, olfato y gusto), entendiendo que de esta forma podrán aprender sobre su ambiente y la discriminación de distintos aspectos.

Luego de la observación empírica sobre la poca aplicación de estrategias que promovieran el desarrollo sensorial de los estudiantes del contexto de estudio y de los resultados antes mencionados se procedió a desarrollar y aplicar la propuesta educativa basada en el método Montessori; la cual, se tituló "Juego me divierto y aprendo con los sentidos": Talleres para la educación sensorial con la aplicación del método Montessori que tuvo como propósito desarrollar talleres basados en la educación sensorial mediante la aplicación del método Montessori para potenciar las capacidades sensoriales de los estudiantes del Subnivel Preparatoria y mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha propuesta se estructuró en seis talleres los cuales se describen a continuación:

El primer taller se denominó "La ruleta de las emociones" y tuvo como objetivo promover el reconocimiento, la comprensión y la expresión de las emociones en los estudiantes a través de la ruleta de las emociones, con el fin de potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial de su desarrollo afectivo y social. El desarrollo de este taller permitió enseñar a los estudiantes a reconocer y gestionar sus emociones, incrementar la percepción de control sobre aquello que les ocurre, lo que es fundamental para un adecuado desarrollo de su autoestima y autoconcepto. El compartir las emociones con sus compañeros representó

un desafío reflexivo que ayudó a darles sentido y les permitió además optimizar estrategias y recursos para enfrentarse a desafíos emocionales futuros; lo cual, permitirá el desarrollo social de los infantes y qué mejor manera de promoverlo mediante una actividad lúdica, como lo es, la ruleta de las emociones mediante la cual se trabajaron las competencias emocionales de una forma divertida desde la reflexión individual y también en el aprendizaje colaborativo

El segundo taller se tituló "Experimento El Globo Mágico" cuyo objetivo estuvo orientado a promover el desarrollo de las habilidades del pensamiento científicas en los estudiantes; como el cuestionar y reflexionar sobre los fenómenos que suceden a su alrededor, mediante la investigación de las causas que los generan para motivar su curiosidad por lo desconocido, su desarrollo al ser un experimento permitió crear un entorno emocionante para favorecer el aprendizaje de los estudiantes porque se motivó su curiosidad y habilidad creativa para descubrir aquello que les rodeaba, ayudándoles a comprender algunos de los fenómenos de forma más sencilla y divertida, incorporando un aprendizaje activo y participativo que potenció al máximo su desarrollo sensorial; ya que, pudieron explorar y manipular diversos materiales a la par que pudieron observar lo que ocurría mediante sus propias acciones, generando experiencias para extraer conclusiones y encontrar sentido a los aprendizajes. "El globo mágico", constituyó un experimento mediante el cual los estudiantes comprendieron la fuerza del gas producido

en la reacción entre una base (bicarbonato) y un ácido (vinagre). Esto también permitió diferenciar a los estudiantes los conceptos de presión atmosférica y presión del aire.

Al tercer taller se le denominó "El dado de los sentidos" y tuvo como objetivo que los estudiantes reconocieran los órganos de los sentidos e identificaran sus funciones a través de la formulación de preguntas para determinar las diversas sensaciones que se pueden percibir a través de ellos. Este taller se realizó a partir de la pregunta ¿qué son los sentidos? Con la intención que los estudiantes descubrieran la magia que ofrecen los sentidos del cuerpo a través del recurso del dado, como una estrategia lúdica que despierta el interés en los infantes, creado específicamente para generar aprendizajes significativos, en donde son capaces de relacionar los nuevos conocimientos con los que ya tienen construidos. Con esta actividad los estudiantes lograron identificar los órganos de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto) que se encontraban en cada cara del dado, posteriormente y posteriormente lo hicieron en cada parte de su cuerpo y así asociarlo a cada uno de ellos y a la sensación que produce oír, ver, oler, tocar y degustar. En consecuencia, este taller permitió que los estudiantes aprendieran cuáles son los sentidos, por qué y para qué se necesitan, qué órganos están implicados en sus funciones y qué pasaría si dejaran de funcionar.

En torno al cuarto taller se tituló "Armando mi robot geométrico" su objetivo estuvo orientado a que los estudiantes identificaran las figuras geométricas y los

colores mediante la discriminación visual y desarrollaran la coordinación óculo-manual al armar el robot geométrico para mejorar su percepción visual-táctil, su memoria y su concentración. Esta actividad consistió en armar el rompecabezas de un robot donde jugó un papel muy importante su discriminación visual y táctil, al identificar las figuras geométricas y los colores y al colocar las piezas en el lugar correspondiente; lo cual representó un desafío que al lograr superarlo se generó en el estudiantado una gran satisfacción elevando además su autoestima. También, fue una excelente oportunidad para desarrollar sus habilidades cognitivas, como la atención, la memoria y la concentración, así como también sus destrezas de motricidad fina.

Al quinto taller se le llamó "Aprendiendo con el Musicograma" cuyo objetivo fue desarrollar la percepción visual, auditiva y táctil mediante el trazo de las figuras en el musicograma siguiendo el ritmo musical de la melodía escuchada para favorecer la preescritura de forma sensorial, la concentración y la coordinación óculo-manual. En este taller se implementó la musicograma con la bandeja sensorial Montessori, a fin de involucrar el desarrollo la percepción visual, auditiva y táctil a través de la representación creativa de trazos al ritmo musical de la melodía de los "Locos Adams", lo cual también permitió desarrollar la coordinación óculo manual, la concentración y la memoria de los niños y niñas.

Y el sexto taller se le denominó "Explorando texturas y movimientos con

mi Twister Sensorial” y su objetivo estuvo destinado a desarrollar el equilibrio, la coordinación de movimientos corporales y el reconocimiento de las diferentes texturas (liso, áspero, suave, duro, rugoso, blando) por medio de su sentido táctil, a través del juego del twister sensorial a fin de potenciar sus capacidades y habilidades perceptivas; este juego es un recurso que recoge a la perfección la filosofía del método Montessori; ya que, los niños y niñas descubrieron las distintas texturas a través de su sentido táctil de una forma lúdica y divertida a través de este juego, el mismo está organizado en cuatro filas de seis puntos cada una, en los cuales se colocaron los distintos materiales de cada tipo de texturas (liso, áspero, suave, duro, rugoso, blando). Para el desarrollo de esta actividad, se diseñaron dos dados, uno que designa la extremidad del cuerpo que el estudiante debía colocar en el twister y otro que indica la textura que debe tocar. Además, esta actividad permitió trabajar y desarrollar múltiples habilidades de motricidad gruesa, tales como, la coordinación y el equilibrio, la lateralidad, la atención y la concentración, los límites del cuerpo, la resistencia, la flexibilidad, la noción de espacio, saber trabajar en equipo y enriquecer el vocabulario de las texturas.

La propuesta permitió mejorar el desarrollo sensorial de los estudiantes partiendo de lo expresado por Caycedo (2017) que afirma que por medio de los sentidos el ser humano recibe información del mundo que le circunda; por lo que las sensaciones se pueden considerar como la base de todo conocimiento. Por ello, la propuesta

presentada buscó potenciar las habilidades sensoriales de los estudiantes a través de la aplicación del método Montessori, mismo que según Arrellano (2020) prioriza lo sensorial como una de las áreas de la educación y se enfoca en el desarrollo y perfeccionamiento de los sentidos, mediante un entrenamiento empleado para explorar el mundo y aprender sobre lo que le rodea. Además, los talleres ya mencionados en esta propuesta se fundamentaron en cuatro dimensiones, con la intención que las actividades tuvieran un sustento más eficaz.

La primera dimensión fue la “Escuela Activa”, el método Montessori pertenece a este movimiento educativo, el cual es definido según Narváez (2006) como una forma pedagógica alternativa que pretende colocar al estudiantes en el centro de la educación. La segunda dimensión fue “Metodología activa” que según Artola (2015) hace referencia a aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante para construir el aprendizaje, siendo una de ellas la experimentación que de acuerdo la metodología Montessori, permite ofrecer a los niños y niñas situaciones para realizar actividades científicas que los lleve a la curiosidad por observar, manipular, experimentar, explorar, indagar y así sean capaces de reflexionar, de decidir y de escuchar opiniones de los demás; procesos en los cuales la actividad sensorial se pone en marcha para interactuar con el entorno que lo rodea. En este contexto, se desarrolló el

taller denominado “El globo mágico”.

En torno a la tercera dimensión fue la “Educación Sensorial con el Método Montessori” porque según Ruiz (2016) el método Montessoriano presta especial atención a las actividades sensoriales y autodidactas, con el apoyo y uso de materiales innovadores y estimulantes, pues según su convicción “el niño forma sus primeras ideas

abstractas a través de los sentidos, con ayuda de la educación” (p. 10). Y la cuarta dimensión Metodología Juego-Trabajo ya que según la misma Montessori (1937) todos los infantes aprenden por medio del juego/trabajo, porque el juego es su trabajo. Al finalizar el último taller en la ficha de observación se registró de acuerdo a estas dimensiones lo expresado en la tabla 2.

**Tabla 2.** Resultados de la ficha de observación

Dimensión		No iniciado	Iniciado	En proceso	Adquirido	Total
Dimensión 1: Escuela Nueva o Activa	Demuestra actitud colaborativa	0	4	20	5	29
	Cumple con sus deberes y obligaciones con responsabilidad	0	5	22	2	29
Dimensión 2: Metodología Activa	Resuelve los problemas o retos con autonomía	0	4	20	5	29
	Realiza experimentos con materiales de su entorno con creatividad	0	0	25	4	29
Dimensión 3: Método Montessori	Desarrolla su pensamiento abstracto mediante la manipulación de materiales	0	8	16	5	29
	Practica el hábito del orden y el aseo	0	2	22	5	29
Dimensión 4: Metodología Juego-Trabajo	Se siente motivado al explorar su entorno	0	4	18	7	29
	Se relaciona con facilidad con sus compañero	0	0	24	5	29

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa que al finalizar la aplicación de la propuesta el número de niño está en proceso en cuanto a sus competencia sensorial, que antes de, en forma empírica se había observado que estaba en no iniciado. Lo que evidencia que el método Montessori es efectivo en el desarrollo sensorial del niño en edad temprana. Ya que, como menciona

Ruiz (2016) este enfoque educativo se centra en proporcionar un ambiente preparado que fomenta la exploración sensorial y el aprendizaje activo porque está diseñado para estimular los sentidos y promover el desarrollo de habilidades motoras finas, la coordinación mano-ojo y la percepción sensorial.

## DISCUSIÓN

El método Montessori según Moncayo (2015) es un enfoque educativo desarrollado por María Montessori que enfatiza la importancia del desarrollo sensorial en la educación infantil, la autora creía que los niños aprenden mejor a través de experiencias prácticas que estimulan todos sus sentidos y que al permitir que los estudiantes exploren el mundo que los rodea utilizando sus sentidos, desarrollan una base sólida para el aprendizaje y la resolución de problemas; razón por la cual el desarrollo sensorial es fundamental durante las primeras etapas.

Las innovaciones de este método han revolucionado la educación hace más de un siglo, constituye tal y como se evidenció en la aplicación de la propuesta planteada en este estudio y de acuerdo a lo expresado por Ruiz (2016) una herramienta significativa en el aprendizaje de los infantes; ya que, se enfoca en las necesidades de cada uno de los educandos, tomando en cuenta su forma ser y sus habilidades, razón por la cual, se basa en fomentar su autonomía, iniciativa e independencia pues de esa manera desarrollarán su curiosidad, así también es importante ofrecerles unos espacios cuidados, simples y agradables, donde cada elemento tiene sentido para el desarrollo de los infantes,

En esta propuesta los materiales representaron una parte esencial de este método; ya que, fueron diseñados específicamente, para optimizar distintas capacidades y habilidades que permitieron el desarrollo del potencial sensorial de

los infantes del contexto de estudio desde edades tempranas entendiendo que según Caycedo (2017) por medio de los sentidos el ser humano recibe información del mundo que le circunda y que según Arrellano (2020) en la aplicación del método Montessori se debe establecer lo sensorial como parte esencial del hecho educativo; ya que, a partir de los sentidos el niño explora y aprende sobre el mundo que lo rodea.

De acuerdo a lo señalado por los autores, la educación sensorial es la primera forma que el infante tiene de contactar y conocer el entorno; razón por la cual, el promover este proceso a temprana edad, con propuestas como la planteada en este estudio, facilita por medio de la propia experiencia del educando un aprendizaje significativo; en este sentido, los docentes juegan un papel predominante; ya que, son los responsables de planificar y ejecutar actividades y estrategias donde los educandos puedan experimentar, descubrir y generar su propio conocimiento. En el caso del presente estudio, de acuerdo a la encuesta aplicada los docentes tenían la disposición de aplicar métodos basados en una educación activa, con especial atención por el método Montessori lo que ha criterio de Ruiz (2016) facilita su incorporación al aula de clases.

Al respecto la UNICEF (2019) manifiesta que la infancia temprana es una etapa crítica para el desarrollo sensorial del niño; por lo que, recomienda, en concreto, la implementación de juegos sensoriales y otras actividades como las planteadas en este estudio que estimulen la sensorialidad y el desarrollo global del niño. En este sentido, se considera que estas

actividades son una necesidad básica para los infantes porque tienen un impacto significativo en su desarrollo general. Entendiendo que tal y como lo planteó Montessori (1937) durante los primeros años de vida, el cerebro de los niños se desarrolla rápidamente y son muy receptivos a las experiencias sensoriales; por lo que brindarles oportunidades para participar en juegos puede ayudarlos a desarrollar sus habilidades cognitivas, sociales, emocionales y sensoriales.

## CONCLUSIONES

Se concluyó que las estrategias basadas en el método Montessori influyen de manera significativa en el desarrollo sensorial de los niños; ya que, es una metodología que se basa en el aprendizaje centrado en el niño enfatizando en su desarrollo integral, considerando lo cognitivo, social, emocional, físico y lo sensorial, porque parte de la idea de que los niños aprenden mejor mediante la exploración autodirigida y las experiencias prácticas; uno de los aspectos claves de este método es el uso de materiales sensoriales para estimular los sentidos del infante, entendiendo que desarrollo sensorial es un aspecto crítico del crecimiento integral de un niño; ya que, juega un papel crucial en su capacidad para procesar información, aprender e interactuar con el mundo que lo rodea.

En la presente investigación se determinó la importancia que tiene la educación sensorial en los infantes considerando que, las sensaciones y percepciones son el medio

por el cual llegan a establecer los conceptos y definiciones de todo lo que les rodea en su entorno, es decir se les puede considerar como la puerta de todo conocimiento. El despertar de los sentidos tiene un carácter progresivo, por lo que, una propuesta didáctica adecuada debe empezar desde edades muy tempranas, planificando actividades y estrategias para el uso y disfrute de los sentidos, utilizando los recursos más apropiados, generando un clima de afecto y un espacio cercano que favorezca su desarrollo sensorial que por ende permita mejorar la praxis educativa.

La aplicación de esta propuesta constituyó el resultado de una profunda investigación sobre las mejores estrategias y recursos tanto didácticos, como del medio, y tecnológicos, siendo el objetivo principal potenciar las capacidades sensoriales de los estudiantes del Subnivel Preparatoria y mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, la aplicación de los talleres se realizó bajo los fundamentos de la metodología de Montessori que hace énfasis en el desarrollo de las capacidades del niño de forma natural, es decir su educación se basa en actividades que potencien la exploración, la experimentación, la práctica, el juego, la concentración, la comunicación e imaginación por medio de materiales adecuados que favorezcan el desarrollo de los sentidos.

## REFERENCIAS

- Ávila, H. F., González, M. M., y Licea, S. M. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Didáctica y educación*, 11(3), 62-79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992>
- Artola, I. (2016). Utilidad de la metodología Montessori en el aula de Pedagogía Terapéutica. [Curso de Adaptación a Grado de Educación Primaria – Universidad Zaragoza] <https://zaguan.unizar.es/record/57316/files/TAZ-TFG-2016-1413.pdf>
- Briones, G. (2002). Metodología de la Investigación Cualitativa en las Ciencias Sociales. ARFO
- Cedeño, Z. (sábado 09 de febrero de 2019). Con el método Montessori los niños no hacen lo que quieren, sino quieren lo que hacen. *Dialoguemos.ec*. <https://dialoguemos.ec/2019/12/con-el-metodo-montessori-los-ninos-no-hacen-lo-que-quieren-sino-quieren-lo-que-hacen-2/>
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de octubre de 2008). *ambiente.gob.ec*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-delEcuador.pdf>
- Gallo, M. (2015). Elaboración de un compendio de juegos sensoriales que favorezcan el desarrollo cognitivo de los niños/as de 2 a 3 años, en el centro de educación inicial "Sierra Flor", de la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Mulaló, en el periodo lectivo 2013-2014. [Tesis de grado. Universidad Técnica de Cotopaxi]. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/2989>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill Interamericana.
- Larrey, G., López, M., Mozos, A. y López, G. Desarrollo cognitivo y motor GS. McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación (2016)a. Plan Nacional Decenal de Educación 2016 - 2026 [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-392916\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-392916_recurso_1.pdf)
- Ministerio de Educación (2016)b. Educación General Básica Preparatoria. <https://educacion.gob.ec/curriculo-preparatoria/>
- Moncayo, M. (2015). Relación del modelo Montessori con los resultados del aprendizaje. [Tesis de grado. Universidad Técnica de Cotopaxi]. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2358/1/T-UTC-3696.pdf>
- Montessori, M. El método de la Pedagogía Científica. Editorial Araluce
- Narváez, E. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Educere*, 10(35), 629-636. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102006000400008&lng=es&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000400008&lng=es&lng=es)
- Ruíz, X. (2016). La utilización del método Montessori para potenciar el razonamiento lógico-matemático de las niñas y niños de 4 a 5 años de edad, en el Centro de Desarrollo Infantil Abendaño Children's School de la Ciudad de Loja. Período 2014-2015. [Trabajo de Titulación -Universidad Nacional de Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/10953>
- SENPLADES. (2017). Plan Nacional de Desarrollo-Toda una vida. [https://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCTFINAL\\_OK.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCTFINAL_OK.compressed1.pdf)
- Silva, J. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 17(73), 117-131. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732017000100117](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117)
- Tarco, C. (2019). El Tablero sensorial en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas de 1 a 2 años. [Informe final de investigación. Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/29608>
- UNICEF (2019). UNICEF indica la educación en la primera infancia ayuda a que los niños lleguen a ser adultos productivos. [https://www.unicef.org/colombia/comunicados-prensa/unicef-indica-](https://www.unicef.org/colombia/comunicados-prensa/unicef-indica-la-educaci%C3%B3n-en-la-primera-infancia-ayuda-que-los-ni%C3%B1os-lleguen#:~:text=%E2%80%9CLa%20educaci%C3%B3n%20en%20primera%20infancia,y%20creatividad%E2%80%9D%2C%20indica%20Ana%20Mar%C3%ADa)

- la-educaci%C3%B3n-en-la-primera-infancia-ayuda-que-los-ni%C3%B1os-lleguen#:~:text=%E2%80%9CLa%20educaci%C3%B3n%20en%20primera%20infancia,y%20creatividad%E2%80%9D%2C%20indica%20Ana%20Mar%C3%ADa
- Villacís, M. (2017). Diseño de un entorno educativo para niños y niñas de educación inicial basado en el sistema de enseñanza Montessori. [Proyecto Investigativo\* Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2085>.



# Valoración sobre la formación académica en Bioinformática a través de la educación semipresencial

*Assessment of academic training in Bioinformatics through blended education*

◆ **Angel Luis Mercado Ollarzaábal**  
angelluis@udg.co.cu  
<https://orcid.org/0000-0002-3012-6689>  
**Universidad de Granma, Bayamo, Cuba**

Artículo recibido el 09 de agosto 2023 / arbitrado 15 de septiembre 2023 / aceptado 30 de octubre 2023 / publicado 05 de enero 2024

## Resumen

La incorporación de diferentes herramientas tecnológicas a los procesos educativos trae consigo muchos beneficios, así como algunas inconformidades en la comunidad estudiantil. En la Universidad de Granma, Cuba, se imparte Bioinformática de manera semipresencial. La presente investigación tuvo como objetivo conocer el criterio de los educandos de dicha materia sobre su formación académica. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo no experimental descriptivo. Se aplicó una encuesta a una muestra de 106 alumnos que cursaron la asignatura. Los principales resultados destacan criterios positivos del entorno virtual de aprendizaje (98,11%), los materiales didácticos (97,17%), Google Meet (100%) y la motivación por el estudio que les despierta estos recursos (94,34%); existió inconformidad respecto a los mecanismos establecidos para la interacción y comunicación con el docente (34,91%). Se concluye que la valoración de los escolares sobre su formación académica a través de la modalidad semipresencial es adecuada.

**Palabras clave:** Docencia universitaria; Educación semipresencial; Herramientas tecnológicas; Bioinformática; Tecnología educativa.

## Abstract

The incorporation of different technological tools into educational processes brings many benefits and could cause dissatisfaction in the student community. At the University of Granma, Cuba, Bioinformatics is taught blended. The objective of this research is to know the criteria of the students of this subject regarding their academic training. The research was developed under a descriptive, non-experimental quantitative approach. A survey was applied to a sample of 106 students who took the subject. The main results highlight positive criteria of the virtual learning environment (98.11%), the teaching materials (97.17%), Google Meet (100%) and the motivation for study that these resources arouse in them (94.34%); there was disagreement regarding the mechanisms established for interaction and communication with the teacher (34.91%). It is concluded that the students' assessment of their academic training through the blended modality is adequate.

**Keywords:** Teaching; university teaching; blended education; Technological tools; Bioinformatics; Educative technology.

## INTRODUCCIÓN

El siglo XXI es considerado como la sociedad digital por García-Aretio (2019), debido a que en las actividades diarias es difícil prescindir de recursos tecnológicos. Esto ha provocado cambios en todas las esferas de la vida, tanto en los productos como en los servicios debido a la innovación científica. En tal sentido no se puede prescindir de ellas porque han transformado desde la manera de comunicarnos hasta la forma de comportarnos. Desde su apreciación, el sistema educativo tiene que estar a tono con esto, para lo cual deben existir cambios tanto metodológicos como organizativos. No se puede continuar enseñando en el siglo XXI como se hacía antes porque los estudiantes de estos tiempos no piensan, actúan ni conviven como lo de antes.

Guzmán et al. (2022), comparte similar criterio al considerar que "las tecnologías digitales en el contexto educativo brindan variadas maneras de interacción, no solo tecnológica, también social, cultural y educativa" (p.98). Permite la composición de textos, imágenes y sonidos, lo que propicia la participación activa y dinámica en diferentes condiciones espacio-temporales.

Gracias a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), existen actualmente diferentes modalidades de estudio como la semipresencial que combinación la formación virtual con la presencial. Mera y Mercado (2019) lo ven como el aprendizaje que utiliza los recursos tecnológicos presenciales y virtuales con la finalidad de una optimización de

competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje. García-Aretio (2018), lo plantea como la convergencia que complementa las ventajas del aprendizaje presencial con un aprender a distancia donde existe un trabajo autónomo de los educandos, actividades cooperativas y colaborativas.

Debido a la pandemia de COVID 19, existió en todo el mundo una acelerada migración de las actividades académicas presenciales a la virtualidad, corresponde ahora tomar de esa experiencia para continuar y perfeccionar esta manera de formación. Desde la perspectiva de Watts (2019) y Medina et al. (2022), es un reto el garantizar la calidad, de modo que exista una satisfacción y motivación de los actores, por lo que resulta necesaria la implementación de programas efectivos.

Obaco et al. (2023), describe una serie de oportunidades y barreras que condicionan el nivel de satisfacción de los actores educativos sobre la educación virtual. Define como condiciones básicas para su implementación la comunicación, el desempeño docente y la gestión de ambientes virtuales de aprendizaje. Como ventajas la enseñanza centrada en los estudiantes, el poder estudiar en cualquier tiempo y lugar, el acceso a ayudas didácticas y a diversas metodologías. Entre tanto, considera que constituyen desventajas los problemas de acceso, la mala conexión a internet, dificultades para asimilar el cambio y el ritmo de trabajo, la falta de competencias para gestionar las aulas virtuales.

Altamirano et al. (2022), plantea que son esenciales para el desarrollo intelectual y económico el papel que desempeñan las

herramientas digitales. En el sector educativo en Cuba, su incorporación también se vio acelerado por la crisis sanitaria de Covid – 19, situación que prácticamente obligó a su migración debido al aislamiento social que producía. La adaptación a estos medios digitales era sumamente necesaria para la ejecución del nuevo plan educacional lanzado por el Ministerio de Educación Superior. Con este cambio repentino los docentes tuvieron que afrontar el reto de acoplarse y aprender el nuevo modelo educativo, dejar de lado las exigencias de la presencialidad y dar paso a la virtualidad.

En la incorporación de las herramientas digitales a los procesos educativos, los docentes tuvieron que aprender a usar medios digitales que quizás nunca habían empleado. Esto fue un proceso progresivo, el cual considera Mora et al. (2021), que forma parte del quehacer profesional para impartir y compartir conocimiento de forma creativa e innovadora. Villafuerte et al. (2020), apoya desde su investigación la preparación de los docentes para enfrentar el proceso de transición de las actividades académicas presencial a lo virtual en los escenarios universitarios en Cuba. Cabero (2020) por su parte, considera que para lograr alcanzarse cada vez mayor calidad dentro del proceso educativo, se le debe prestar particular atención a la formación de competencias digitales de profesores y estudiantes.

La Universidad de Granma, en Cuba no está ajera a la incorporación en sus procesos educativos el uso de las tecnologías. En esta casa de altos estudios se cuenta con

el entorno virtual de aprendizaje Moodle (<https://moodle.udg.co.cu/>), el cual se emplea para potenciar la educación presencial. De manera paulatina cada una de las carreras ha incorporado y empleado en sus asignaturas esta plataforma.

A pesar de que se reconoce pasos de avance en este sentido, no se ha logrado que cada docente haga un uso eficiente de esta plataforma. No siempre se explotan todas las facilidades que esta ofrece para la interacción, acompañamiento, evaluación, retroalimentación, la integración con otras herramientas tecnológicas, entre otras cosas. Se suma a esto, insuficiencias a la hora de diseñar didácticamente los cursos, pues no se tienen en cuenta las particularidades de la educación semipresencial y se realizan las actividades docentes de la misma manera que se hacía en la presencialidad. Entre tanto, muchos docentes no cuentan con las competencias suficientes para el empleo de las tecnologías, lo cual también tiene una repercusión directa con la calidad del proceso educativo en esta modalidad de estudio.

Ante la necesidad de perfeccionar la labor educativa en la formación semipresencial y encausar un grupo de acciones para que esto ocurra, la presente investigación tuvo como objetivo conocer el criterio de los estudiantes sobre su formación académica en Bioinformática, en la Universidad de Granma, Cuba a través de esta modalidad de estudio.

## MÉTODO

La investigación tiene un diseño de investigación no experimental descriptivo con un enfoque cuantitativo, en el que se analizó el criterio de los estudiantes respecto a las herramientas tecnológicas que se emplean en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Bioinformática.

### Participantes

La población objeto de estudio estuvo conformada por 146 alumnos, determinándose como muestra 106 de ellos. Los educandos cursaron el primer año del programa de carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad de Granma, Cuba.

### Instrumentos

Se recolectó la información mediante el empleo de la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario conformado por ocho preguntas, siete de ellas diseñadas según la escala de Likert, con una sola opción de cinco posibles respuestas. Como elementos fundamentales se quiso conocer sobre la disponibilidad de dispositivo electrónico, experiencia en el uso de las herramientas digitales, la apreciación sobre la apariencia del entorno virtual de aprendizaje, la calidad de los materiales didácticos, la pertinencia de Google Meet para el proceso educativo, la satisfacción con la tutoría virtual, las herramientas digitales como mecanismo de motivación por el estudio y la valoración sobre la formación académica a través de la educación semipresencial.

El Alfa de Cronbach que se obtuvo como

resultado fue de 0,9784, lo cual indica un buen grado de confiabilidad del instrumento al ser superior al 0,7.

### Procedimiento

Los instrumentos se aplicaron en un único momento, con el establecimiento del consentimiento informado, al culminar la asignatura de Bioinformática, la cual se impartió en el período de abril a septiembre del 2022. La encuesta se publicó en la plataforma Moodle y se le solicitó a los estudiantes que la respondieran. Se aseguró la confidencialidad y el anonimato de los participantes. Para procesar la información se empleó el software SPSS, versión 23.

## RESULTADOS

Una vez aplicada la encuesta a los 106 estudiantes que participaron en el estudio, se tabularon los resultados. Un elemento significativo de interés para la investigación fue el conocer sobre la disponibilidad que tenían los educandos de dispositivo electrónico, debido a que para el correcto desarrollo de las actividades virtuales esto es primordial. Por la encuesta se conoció que el 100 % de los alumnos del programa en cuestión, contaban con algún recurso tecnológico que podían utilizar para los fines educativos.

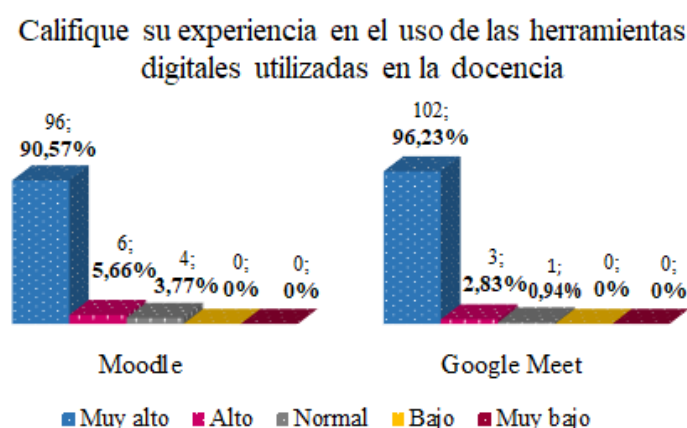
Si necesario es que los educandos dispongan de recursos tecnológicos, igual significación tiene que sepan dominar las herramientas digitales que se utilizan en el proceso educativo. Moodle y Google Meet son básicamente las que se emplean para el



desarrollo de la educación semipresencial. La primera como aula virtual para revisar los recursos educativos, subir tareas, link de clases grabadas y para la realización de algunas evaluaciones. En el caso de Google Meet como herramienta de video conferencia, la utilizan de manera sincrónica para recibir clases.

En la figura 1 se puede apreciar que el 90,57% y 96,23% de los estudiantes califican de muy alta su experiencia en el uso de Moodle y Google Meet respectivamente. Estos valores indican un elevado conocimiento sobre el manejo de estas herramientas digitales, lo cual repercute favorablemente en el trabajo autónomo que de manera virtual los educandos desarrollan.

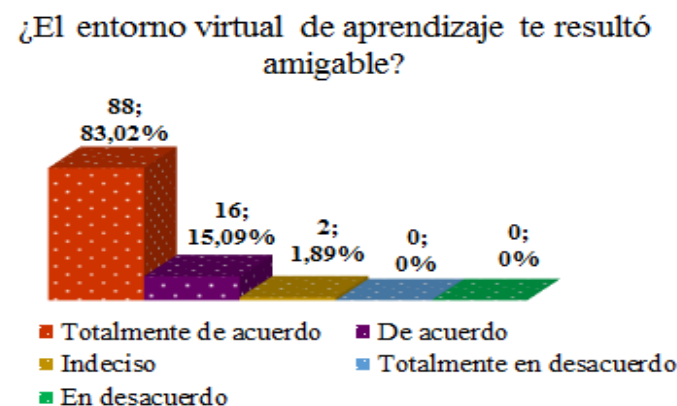
**Figura 1.** Resultados de la pregunta sobre la experiencia en el uso de las herramientas digitales utilizadas en la docencia. (Fuente. Elaboración propia.)



El entorno virtual de aprendizaje que se emplea en el proceso educativo de la materia de Bioinformática, debe ser un espacio que resulte atractivo a los educandos para que se motiven por el estudio de manera autónoma,

y accedan con regularidad para complementar su formación. En la imagen que se muestra en la figura 2 se indica que el 83,02% está totalmente de acuerdo y el 15,09% de acuerdo en que la plataforma de teleformación les resultó amigable.

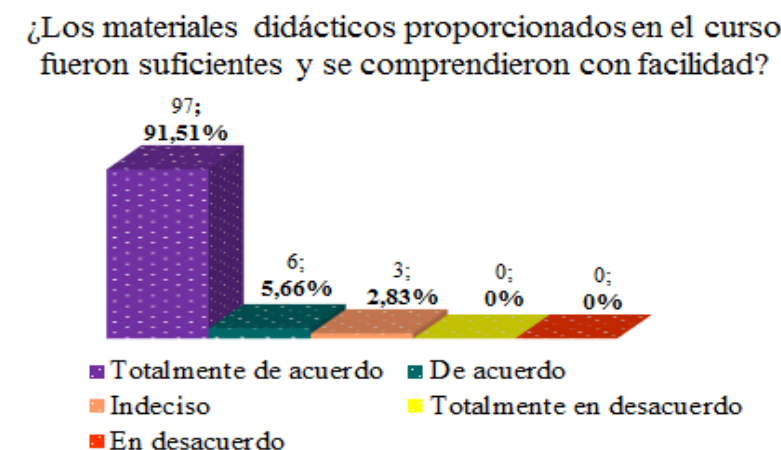
**Figura 2.** Resultados de la pregunta sobre la apreciación de la apariencia del entorno virtual de aprendizaje. (Fuente. Elaboración propia.)



La calidad de los recursos educativos es fundamental para que los educandos comprendan con mayor facilidad los contenidos. Según se muestra en la figura 3, el 97,17% de los encuestados están totalmente de acuerdo o de acuerdo en que los materiales didácticos proporcionados en el curso fueron

suficientes y se comprendieron con facilidad. Este resultado puede considerarse como un trabajo bien intencionado en la preparación didáctica de estos recursos, logrando cumplir las expectativas de los educandos en esta materia que puede resultar compleja para algunos.

**Figura 3.** Resultados de la pregunta sobre la calidad de los materiales didácticos. (Fuente. Elaboración propia)



También fue interés del estudio el conocer si los estudiantes consideran que Google Meet es importante para la construcción del conocimiento y el aprendizaje. En este sentido, el 95,28% de los educandos encuestados aunaron criterios en que están totalmente de acuerdo y el 4,72% de acuerdo con esto, ninguno manifestó indecisión o desacuerdo. Este resultado puede estar dado a que esta herramienta facilita además de la transmisión en directo de las clases, la interacción mediante el chat que tiene incluido, lo que crea un espacio de comunicación con el docente y una sensación de acompañamiento en la virtualidad.

transmiten mediante Google Meet. Luego se ponen a disposición de los alumnos a través de la plataforma virtual para que las descarguen, consulten y reproduzcan, sirviéndoles también como material de estudio. Esta estrategia sirve no solo para que aquel estudiante que no pudo recibir la docencia en el momento que se transmitió pueda tomarla, además para que aquellos que no comprendieron algo, lo pueda estudiar con detenimiento y aprender a su ritmo.

Cabe señalarse respecto a esto, que el docente de la asignatura tiene previsto la grabación de las clases virtuales que se

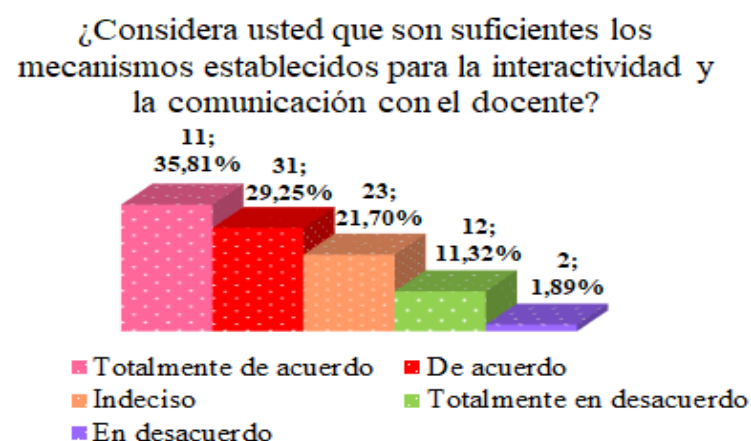
Ante la pregunta a los estudiantes de si son suficientes los mecanismos para la interactividad y la comunicación con el docente, como se puede apreciar en la figura 4, el 21,25% indicó estar indeciso al respecto y el 13,21% en desacuerdo o totalmente en desacuerdo. Estos valores pueden

interpretarse como una inconformidad por parte de algunos educandos con respecto a la tutoría que reciben del profesor.

Si bien es cierto que el educando puede consultarle en el encuentro presencial alguna duda al profesor, fuera bueno que existieran otras vías que permitan el fortalecimiento de la comunicación además del chat de

Google Meet mientras se transmiten las videoconferencias. De esta manera, el educando se sentiría acompañado en la virtualidad, se promovería el trabajo colaborativo, se incrementaría la motivación y el rendimiento académico. Aunque se debe reconocer que la tutoría virtual puede producir sobrecarga laboral para el docente.

**Figura 4.** Resultados de la pregunta sobre la interacción y comunicación con el docente. (Fuente. Elaboración propia.)



Respecto a la motivación e interés por el estudio, se les preguntó en la encuesta a los estudiantes si consideraban que las herramientas digital lograban esto en ellos, a lo que el 63,21% indicó estar totalmente de acuerdo, el 31,13 % de acuerdo, el 4,72% indeciso y el 0,94% en desacuerdo. Aunque se sabe que aún queda mucho por hacer en materia de explotar más las herramientas digitales que usan en el proceso educativo para sacarle mejor provecho e incorporar otras, se puede interpretar este resultado como satisfactorio dado que el porcentaje de criterios negativos es bajo.

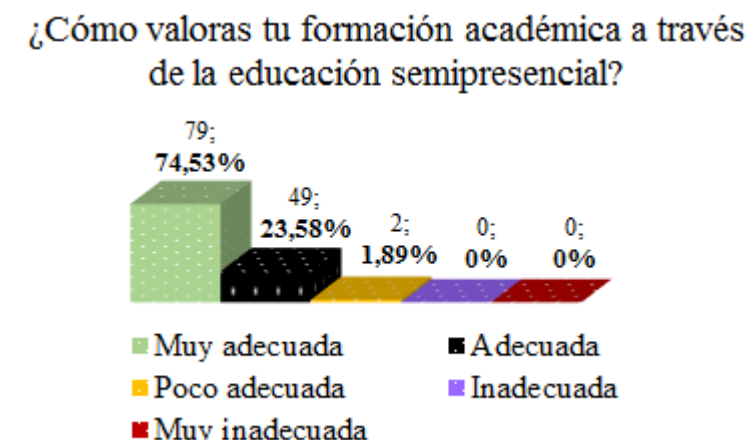
Ante la pregunta a los estudiantes donde debían valorar su formación académica a través de la educación semipresencial, como se aprecia en la figura 5, el 98,11% lo calificó entre muy adecuada y adecuada. Ante tales resultados se considera que acogen con beneplácito esta modalidad de estudio dado que existe una mayor flexibilidad al permitirles estudiar a su ritmo con un horario que se adapte mejor a sus necesidades y tienen más autonomía.

Respecto a la motivación e interés por el estudio, se les preguntó en la encuesta a los estudiantes si consideraban que las herramientas digital lograban esto en ellos, a lo que el 63,21% indicó estar totalmente de acuerdo, el 31,13 % de acuerdo, el 4,72% indeciso y el 0,94% en desacuerdo. Aunque se sabe que aún queda mucho por hacer en materia de explotar más las herramientas digitales que usan en el proceso educativo para sacarle mejor provecho e incorporar otras, se puede interpretar este resultado

como satisfactorio dado que el porcentaje de criterios negativos es bajo.

Ante la pregunta a los estudiantes donde debían valorar su formación académica a través de la educación semipresencial, como se aprecia en la figura 5, el 98,11% lo calificó entre muy adecuada y adecuada. Ante tales resultados se considera que acogen con beneplácito esta modalidad de estudio dado que existe una mayor flexibilidad al permitirles estudiar a su ritmo con un horario que se adapte mejor a sus necesidades y tienen más autonomía.

**Figura 5.** Resultados de la pregunta sobre la valoración de la formación académica a través de la educación virtual. (Fuente. Elaboración propia)



La encuesta aplicada a los estudiantes de Bioinformática permitió conocer su criterio sobre la formación académica a través de la educación semipresencial. Con los resultados obtenidos se tiene un criterio para evaluar, al menos en términos de satisfacción, como se está desarrolla el proceso educativo. De esta manera se podrá trabajar de manera intencionada en las cuestiones que se deben mejorar.

## DISCUSIÓN

El estudio se realiza enmarcado en conocer el criterio de los estudiantes sobre su formación académica en Bioinformática a través de la educación semipresencial, tomándose en valoración las herramientas digitales que se utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje. En este contexto educativo es importante que los alumnos cuenten con dispositivo electrónico y dominen las tecnologías que se usan.

Dado los resultados de la encuesta aplicada a los alumnos se pudo conocer que

todos cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para la realización de las actividades académicas virtuales. Similares resultados obtuvieron Villacres et al. (2020), en estudio realizado también en el contexto cubano sobre la utilización de las TIC como estrategia innovadora de enseñanza aprendizaje, donde los educandos disponían de los recursos tecnológicos básicos necesarios y tenían un buen dominio de las tecnologías.

Esto no siempre es así, según estudio de Aguirre et al. (2020) y Vivanco (2020), los cuales plantean que todos los estudiantes no tienen acceso a dispositivo electrónico y a internet, elemento que valoran como una desigualdad y una vulnerabilidad para afrontar las actividades académicas virtual.

En esta investigación se conoció que más del 95% de los estudiantes calificó entre muy alto y alto su experiencia en el uso de Moodle y Google Meet. Ordóñez et al. (2021), también estudió sobre las competencias básicas digitales de los estudiantes de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla en España, se pudo comprobar que este grupo de alumnos contaba con estas destrezas. Dada las habilidades tecnológicas que poseen los jóvenes de estos tiempos, se les ha acuñado con los términos de nativos digitales y asiduos a las tecnologías, esto constituye una fortaleza para su correcto desempeño en educación virtual.

Dentro de los beneplácitos manifestados por los estudiantes que participaron en esta investigación, se encuentra que el 98,11% está totalmente de acuerdo o de acuerdo

en que el entorno virtual de aprendizaje le resultó amigable. Esto constituye un estímulo al estudiante para interactuar con la plataforma de teleformación y aumenta su interés por el estudio. A pesar de este resultado se debe tener en cuenta que son amplias las funcionalidades de las que dispone la plataforma y que explotándolas trae muchas ventajas al proceso educativo. En este sentido se pueden mencionar actividades colaborativas como wiki, tareas, chat, foros, glosarios de términos, entre otras muchas.

No siempre se aprovechan todas las bondades de las plataformas educativas digitales, así lo demuestran Aragón et al. (2023). Estos autores identificaron problemas, causas y efectos relacionados con la educación digital en las instituciones de educación superior en Cuba. En muchas ocasiones solo son sitios que funcionan como repositorios donde se colocan recursos educativos.

En estudio realizado por Véliz y Gutiérrez (2021), sobre las buenas prácticas docentes en las aulas virtuales, plantea la necesidad de que sean multisensoriales e innovadores en los aspectos técnicos, pedagógicos y comunicativos; además, que estén acorde a los estilos de aprendizaje, ritmos y nivel de comprensión de los educandos. Estos autores, también destacan elementos claves como la retroalimentación continua, la interactividad, conocer las necesidades del alumno, realizar una tutoría personalizada, la calidad de los materiales didácticos, favorecer el aprendizaje activo, entre otras cuestiones.

Desde la perspectiva de Guzmán et al. (2022), el docente en el entorno de aprendizaje

debe ser reflexivo y creativo para motivar a los estudiantes, lo que requiere de una didáctica quizás más exigente que la del aula presencial. También describen estos autores las cuatro características básicas e imprescindibles de la estructura que debe tener: interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización.

Los materiales didácticos del curso fueron suficientes y se comprendieron con facilidad, así lo consideró el 97,17% de los estudiantes que participaron en el estudio, lo que evidencia una satisfacción de los educandos en este sentido. Esto es significativo en la formación semipresencial donde el estudiante debe estudiar de forma autónoma. Rego y Suelves (2019), también estudiaron las visiones del alumnado sobre los materiales didácticos digitales, en su caso señalan que el alumnado sigue mostrando preferencia por el libro impreso, pero que al mismo tiempo están hiperconectados y familiarizados con el uso personal y académico de los dispositivos electrónicos.

Se defiende el criterio de que en el diseño de los recursos educativos se debe tener en cuenta que sean a un nivel básico, con un lenguaje claro, preciso y sencillo. González y Chirino (2019), destacan el papel del profesor como diseñador de los mismos. Desde su percepción, le corresponde a los docentes contar con las competencias digitales necesarias para desarrollarlos con calidad, de modo que se promueva y estimule el aprendizaje, que atrape su atención.

López (2018), destaca que en la concepción de los materiales didácticos se debe tener en cuenta las particularidades de los alumnos.

Además, que tiene que ir acompañados de actividades significativas que les permita practicar las habilidades alcanzadas. Respecto al aprendizaje significativo, Delgado et al. (2023), diseñó una metodología educativa basada en recursos didácticos digitales para su desarrollo. Estos autores obtuvieron un buen rendimiento académico de los estudiantes al aplicarlo en un grupo de la Educación Básica Superior. Se atrevieron a concluir diciendo que "el sistema educativo se debe adaptar a los avances de la sociedad digital y pueda estar perfilada para dar cumplimiento a las exigencias pedagógicas, sociales y culturales de la comunidad involucrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje".

Siguiendo la misma línea de los materiales didácticos, Real (2019) propone un modelo de integración de material didáctico digital. Esta autora destaca los usos didácticos que ofrecen estos recursos, y promover su diseño como estrategia dinámica para el trabajo autónomo, motivación y mejora del rendimiento académico del alumnado. Para lograr esto, se deben seguir principios didácticos y pedagógicos; además, tener en cuenta elementos visuales que faciliten la comprensión de los mismos.

El 95,28% de los estudiantes que participaron en la investigación están totalmente de acuerdo en que Google Meet es importante para la construcción del conocimiento y el aprendizaje. Aunque se requiere para acceder a esta herramienta de videoconferencia de conexión, es muy aceptada por todos debido a que les permite participar desde un lugar que les resulte

cómodo y están en interacción de manera sincrónica con el docente y sus compañeros de clase.

A pesar de esto, no siempre se obtienen criterios tan favorables, Roig et al. (2020), en España tuvo el caso en el que los educandos reconocieron cierto grado de utilidad y disfrute, pero manifestaron haber tenido serias dificultades a la hora de utilizarla. Situación similar pudo detectar Cedeño et al. (2020) en Ecuador, se percibió su utilidad para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, pero también muchos estudiantes se enfrentaron al reto de no contar con conexión. Cuando por este problema o por no tener dominio sobre el trabajo con la herramienta se dificulta el acceso, esto puede causar frustración y descontento en la comunidad estudiantil.

Los estudiantes manifestaron indecisión (21,25%) y desacuerdo (13,21%) respecto a si son suficientes los mecanismos establecidos para la interactividad y la comunicación con el docente. Esta inconformidad debe tomarse en consideración dado el papel que juega la tutoría en la formación virtual. Desde la perspectiva de Fernández et al. (2017), entre otras funciones debe orientar, guiar, acompañar, motivar, promover la comunicación con los educandos y actividades que beneficien el trabajo colaborativo y la gestión del conocimiento. Henao et al. (2022), por su parte, destaca el rol del docente en el contexto de la educación virtual, y plantea la necesidad de repensar la planificación del proceso formativo, en el que se potencie las formas de comunicación e interacción que caracterizan las relaciones sociales que se

dan en el ciberespacio.

El empleo de las redes sociales podría ser una alternativa factible para solventar esta inconformidad detectada. Así piensan también Marín y Cabero (2019), al considerar beneficiosa su vinculación con la práctica educativa por la gran aceptación y auge que están teniendo en los jóvenes de estos tiempos. Castro y Antúnez (2021), pudieron percibir esto al emplear la herramienta de mensajería instantáneas WhatsApp en un curso en la Universidad de Granma en Cuba, pudiendo percibir una mayor interacción y estímulo en el estudio. Los jóvenes se podrían considerar adictos a esta vía de comunicación, por lo que se considera provechoso emplearlo en los procesos formativos.

La gran mayoría (94,34%) de los estudiantes que participaron en el estudio consideraron que las herramientas digitales despiertan su interés y motivación por el estudio. Esto se respalda con el estudio realizado por Sánchez (2020), el cual las reconoce como alternativa viable para el área de matemáticas. Este autor realizó una revisión bibliográfica acerca de las alternativas tecnológicas que se pueden emplearse en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta materia, entre las que menciona a: Hyperdocs, Zoom, Google meet, Jamboard, Genially, Flipgrid, Teacher Desmos, Desmos, Kaizena, Kahoot, Google Forms. Desde su perspectiva, por sí solas no generan aprendizaje, las considera un instrumento para alcanzarlo, pero apuesta a favor de su uso por las ventajas que proporcionan en el proceso educativo.

El 98,11% de los educandos que

participaron en el estudio valoraron su formación académica a través de la educación semipresencial entre muy adecuada y adecuada. Esto indica una satisfacción alta con la forma en la que se desarrolla el programa educativo. Entre tanto, se debe tener en cuenta que siempre se puede mejorar y perfeccionar la forma de presentación del curso en aras de incorporar herramientas digitales actuales y de explotar todas sus funcionalidades para sacarles el mejor provecho.

En el contexto ecuatoriano, Sarmiento et al. (2020) obtuvieron resultados diferentes a los de esta investigación. Según el criterio de un grupo de estudiantes de cuatro Universidades de Cuenca se evidenció inclinación por la formación presencial. A pesar de esto, se reconoció que la enseñanza virtual tiene grandes ventajas por la flexibilidad en el horario, el ahorro de tiempo y dinero respecto al desplazamiento hacia la institución educativa.

Para Rojas y Díaz (2020), la enseñanza superior ha tenido una transformación en la medida en la que se ha incluido las herramientas tecnológicas. Desde la perspectiva de estos autores, son muchas las ventajas como el permitir un aprendizaje significativo si se sigue un correcto diseño pedagógico que integre los elementos necesarios para la formación integral.

Desde la perspectiva de Gutiérrez (2023), luego de la experiencia que ha dejado la Covid-19, la educación semipresencial debe verse como una opción para la educación superior. Esta autora considera que "las universidades que asuman estos desafíos, serán quienes

conduzcan el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el futuro, ya que este modelo se fundamenta en la optimización del uso de las herramientas tecnológicas para la educación". En esta labor se deben enfrentar y asumir retos como la infraestructura tecnológica, una mayor integración de las tecnologías y plantear estrategias didácticas y pedagógicas. Crisol et al. (2020) por su parte, reconoce que la educación donde se empleen las tecnologías se debe tener en cuenta el desarrollo de contenidos accesibles, plataforma usable, didácticas flexibles y evaluaciones que promuevan la constante motivación del estudiante.

Al investigarse sobre la satisfacción estudiantil respecto a la educación semipresencial, se encontró el estudio realizado por Parra (2023), el cual obtuvo resultados positivos. Este autor aporta como elementos a tenerse en cuenta para elevarse la calidad de los programas en esta modalidad de estudio, las competencias del docente, la disponibilidad de recursos tecnológicos y el diseño del aula virtual.

Sáiz et al. (2022), al evaluar también la satisfacción de los estudiantes, parte de la concepción de que si el clima de aprendizaje se construye y diseña de manera que satisfaga las necesidades psicológicas básicas de los educandos, puede aumentar su motivación para sacar el máximo provecho del contexto mediante prácticas pedagógicas efectivas. Los estudiantes apreciaron de forma positiva el uso de metodologías activas y de recursos tecnológicos, aunque también plantean que su uso exige más tiempo de trabajo.

Obaco et al. (2023), obtuvo en su estudio un nivel medio de satisfacción respecto a esta modalidad de referencia, condicionando este resultado entre otros aspectos, la falta de flexibilidad que el proceso exige. Urdaneta et al. (2022) por su parte, si obtuvo una alta valoración de la satisfacción de los alumnos, los cuales expresaron sentirse altamente satisfechos con la calidad de la educación virtual ofrecida. Este autor evaluó las dimensiones recursos de aprendizaje, acompañamiento, colaboración y competencias.

### CONCLUSIONES

En la investigación realizada se pudo conocer que todos los estudiantes cuentan con recursos tecnológicos para asumir las actividades virtuales y con muy alta experiencia en el empleo del Moodle (90,57%) y Google Meet (96,23). Estos se consideran elementos favorables para el correcto desarrollo del proceso educativo en línea. Además, el dominio de las herramientas creará en los educandos autonomía, aspecto muy necesario para esta modalidad de estudio.

Los educandos consideraron que el entorno virtual de aprendizaje les resultó amigable (98,11%), los materiales didácticos proporcionados en el curso fueron suficientes y se comprendieron con facilidad (97,17%), que Google Meet es importante para la construcción del conocimiento y el aprendizaje (100%) y que las herramientas digitales despiertan su interés y motivación

por el estudio (94,34%). Estos aspectos sientan las bases para facilitar la comprensión de los contenidos y contribuyen a mejorar su rendimiento académico.

En la concepción de los alumnos se constató indecisión o desacuerdo (34,91%) con los mecanismos establecidos para la interacción y comunicación con el docente. Entre tanto, valoraron entre muy adecuada y adecuada su formación académica a través de la educación semipresencial (98,11%). El hecho de que exista disposición de continuar formándose bajo esta modalidad de estudio refleja una satisfacción por esta manera de recibir la materia.

Aunque se aprecia con el estudio realizado que existen aspectos en los que se debe continuar trabajando para perfeccionarse la labor educativa, se consideran satisfactorios los resultados alcanzados en la formación académica en la materia de Bioinformática en la modalidad semipresencial, así lo reflejaron los criterios de los estudiantes que recibieron esta asignatura.

### REFERENCIAS

- Aguirre, D. H., Zhindon, L. A. y Pomaquero, J. (2020). COVID-19 y la Educación Virtual Ecuatoriana. *IAC, Investigación Académica*, 1(2), 53-63. <http://www.investigacionacademica.com/index.php/revista/article/download/24/39>
- Altamirano, M., Guaña, J., Arteaga, Y., Patiño, L., Chipuxi, L. y Flores, P. (2022). Uso de las herramientas digitales en la educación virtual en Ecuador. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 54, 194-202. [https://media.](https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/lhdZR?s=jnlNYFornHHVN0k2Df2H5HjiEfo%3D)

- [proquest.com/media/hms/PFT/1/lhdZR?s=jnlNYFornHHVN0k2Df2H5HjiEfo%3D](https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/lhdZR?s=jnlNYFornHHVN0k2Df2H5HjiEfo%3D)
- Aragón, B., Coca, Y., González, S. L. y Zulueta, Y. (2023). Una aproximación a la educación digital en universidades cubanas. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(1), 534-542. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3596/3538>
- Cabero, J. (2020). Aprendiendo del tiempo de la COVID-19. *Revista Electrónica Educare*, 24(Suplemento), 1-3. <https://doi.org/10.15359/ree.24-S.2>
- Castro, Y. y Antúnez, A. (2021). Experiencia en la tutoría virtual mediante el empleo de WhatsApp. *Opuntia Brava*, 13(4), 318-329. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1242>
- Cedeño, M. R., Ponce, E. E., Lucas, Y. A. y Perero, V. E. (2020). Classroom y Google Meet, como herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(07), 388-405. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i7.1525>
- Crisol, E., Herrera, L. y Montes, R. (2020). Educación virtual para todos: Una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21. <https://doi.org/10.14201/eks.20327>
- Delgado, E. I., Briones, M. E., Moreira, J. L., Zambrano, G. L. y Menéndez, F. A. (2023). Metodología educativa basada en recursos didácticos digitales para desarrollar el aprendizaje significativo. *MQRInvestigar*, 7(1), 94-110. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.94-110>
- Fernández, M. Á., Mena, E. y Tójar, J. C. (2017). Funciones de la tutoría en e-learning: Estudio mixto de los roles del tutor online. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 409-426. <https://doi.org/10.6018/rie.35.2.273271>
- García-Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 9-22. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>

- García-Aretio, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 9. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.2391>
- González, C. J. y Chirino, E. (2019). Análisis de materiales didácticos digitales ofertados desde un portal de contenidos abiertos: El caso de Canarias. *Educar em Revista*, 35(77), 19-36. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.68472>
- Gutiérrez, K. D. (2023). El aprendizaje semipresencial como opción para la educación universitaria post covid-19. *Contextos de Educación*, 1(34). <https://doi.org/105281/zenodo.7992233>
- Guzmán, M. C., Albornoz, E. J. y Alvarado, R. (2022). La didáctica en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 96-102. <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/474/489>
- Henao, O., Ramírez, D. A., Villa, V. D., Soto, P. A. y Morales, J. (2022). La enseñanza virtual en el contexto de la cultura académica universitaria: Una aproximación a los procesos de tutoría y acompañamiento. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 65, 31-65. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n65a3>
- López, Z. (2018). El diseño de materiales didácticos sobre TIC para una enseñanza universitaria inclusiva y online. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo*, 2(9), 30-41. <https://doi.org/10.15304/ricd.2.9.5499>
- Marín, V. y Cabero, J. (2019). Las redes sociales en educación: Desde la innovación a la investigación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2). <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.24248>
- Medina, R., Carcausto, W. H. y Guzmán, E. E. (2022). Aseguramiento de la calidad

- educativa universitaria en Iberoamérica: Tendencias, ausencias y desafíos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(1), 33-47. <https://doi.org/10.35362/rie8714774>
- Mera, A. R. y Mercado, J. D. (2019). Educación a distancia: Un reto para la educación superior en el siglo XXI. *Revista Dominio de las Ciencias*, 5(1), 357-376. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1049>
- Mora, J., Garófalo, R. y Zapata, S. (2021). Las Tecnologías de la Información y comunicación y el uso de las plataformas virtuales en Ecuador. *Revista Clake Education*, 2(1). <http://www.revistaclakeeducation.com/ojs/index.php/Multidisciplinaria/article/view/69/39>
- Obaco, E. E., Lara, F., Cano, Y. y Ramírez, G. R. (2023). Oportunidades y barreras de la educación virtual: Condicionantes de la percepción del nivel de satisfacción de los actores educativos. *Publicaciones*, 53(1), 187-205. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i1.27991>
- Ordóñez, E., Vázquez, E., Arias, S. y López, E. (2021). Las competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el alumnado universitario. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 60, 153-167. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74860>
- Parra, B. B. (2023). Educación virtual y satisfacción académica en estudiantes universitarios de la región puno. *Polo del Conocimiento*, 8(3), 2098-2115. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/5416/13321>
- Real, C. (2019). *Materiales Didácticos Digitales: Un recurso innovador en la docencia del siglo XXI*. 3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 8(2), 12-27. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>
- Rego, L. y Suelves, D. M. (2019). Las visiones del alumnado sobre los Materiales Didácticos Digitales en España. *Educación en Revista*, 35(77), 79-94. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.68491>
- Roig, R., Urrea, M. y Merma, G. (2020). La comunicación en el aula universitaria en el contexto del COVID-19 a partir de la videoconferencia con Google Meet. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 197. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27519>
- Rojas, O. D. y Díaz, J. L. (2020). COVID-19 La transformación de la educación en el Ecuador mediante la inclusión de herramientas tecnológicas para un aprendizaje significativo. *Hamut'ay*, 7(2), 64-74. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2134>
- Sáiz, M. C., Casanova, J. R., Lencastre, J. A., Almeida, L. y Martín, L. J. (2022). Satisfacción de los estudiantes con la docencia online en tiempos de COVID-19. *Comunicar*, 70, 35-45. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-03>
- Sarmiento, W. H., Erreyes, J. P., Quinllin, J. V. y Yamba, D. P. (2020). Educación virtual como herramienta tecnológica de apoyo en nivel superior ecuatoriano. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(5), 95-115. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i5.1405>
- Urdaneta, M., Parra, F. y Cortijo, R. (2022). Educación virtual y satisfacción del estudiante en los cursos virtuales de la Universidad Tecnológica Israel. *International Journal of New Education*, 9, 163-174. <https://doi.org/10.24310/IJNE.9.2022.14248>
- Véliz, M. I. y Gutiérrez, V. E. (2021). Modelos de enseñanza sobre buenas prácticas docentes en las aulas virtuales. *Apertura*, 13(1), 150-165. <https://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1987>
- Villacres, G. E., Espinoza, E. E. y Rengifo, G. K. (2020). Empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. *Universidad Y Sociedad*, 12(5), 136-142. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1691>

- rus/article/view/1691
- Villafuerte, J. S., Bello, J. E., Pantaleón, Y. y Bermello, J. O. (2020). Rol de los docentes ante la crisis del covid-19, una mirada desde el enfoque humano. *REFCaE*, 8(1), 134-150. <http://www.refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3214/1986>
- Vivanco, A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: Brechas de desigualdad. *CienciAmérica*, 9(2). <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.307>
- Watts, J. (2019). Assessing an online student orientation: Impacts on retention, satisfaction, and student learning. *Technical Communication Quarterly*, 28(3), 254-270. <https://doi.org/10.1080/10572252.2019.1607905>



# Los abuelos en la constitución de la ética de Maestros Huella. Relatos de Vida

*Grandparents in strengthening of the ethics of model professors. Life Stories*

◆ **Mao Mendieta Toledo**

mao-mendieta@unl.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3267-9057>

**Universidad Nacional de Loja, Loja,  
Ecuador**

Artículo recibido el 09 de agosto 2023 / arbitrado 15 de septiembre 2023 / aceptado 30 de octubre 2023 / publicado 05 de enero 2024

## Resumen

El estudio emerge de la maestría en docencia universitaria e investigación de la Universidad Nacional de Loja y del FCI-012 "Relatos de vida de profesores universitarios. Una aproximación biográfica y narrativa sobre los valores, ética y moral en la enseñanza los docentes de las universidades del Ecuador". El objetivo fue determinar la incidencia de los abuelos en la formación en el hogar para la constitución de los nietos. Se empleó una metodología cualitativa, interpretativa, se puso énfasis en las narrativas biográficas como método de estudio, se emplearon las técnicas de la encuesta, entrevista y hermenéutica con sus instrumentos de cuestionario de encuesta y guion de entrevista, se utilizó la herramienta ATLAS.ti para la sistematización y codificación. Los resultados de la selección de los participantes fueron codificados y se mencionó el nombre de Renato Villota como el mejor puntuado por sus estudiantes, de las entrevistas e interpretación se llegó a la conclusión que los abuelos inciden en la formación en el hogar para la constitución de los nietos con relación a la ética y otros valores.

## Palabras clave:

Abuelos; Ética; Docencia universitaria; Maestros huella; Relatos de vida

## Abstract

The study emerges from the master's degree in university teaching and research of the Universidad Nacional de Loja and the FCI-012 "university professor's story life. A biographical and narrative approach on values, ethics and morals in the teaching performance of university professors in Ecuador". The objective was to determine the incidence of grandparents in their grandchildren raising at home. A qualitative, interpretative methodology was used, with emphasis on biographical narratives as a method of study. The survey, interview and hermeneutic techniques were used with their instruments of survey questionnaire and interview script, and the ATLAS.ti tool was used for systematization and codification. The results of the selection of the participants were codified and Renato Villota's name was mentioned as the best scored professor by his students, from the interviews and interpretation it was concluded that grandparents influence in their grandchildren raising at home for the strengthening of them in regards with ethics and other values.

## Keywords:

Grandparents; Ethics; University teaching; Teachers; Life stories

## INTRODUCCIÓN

S Vazzano (2020) sostiene que en la sociedad se produjo un quiebre en los cimientos de la estructura familiar con relación a la incorporación de la mujer en el entorno laboral, la mujer dejó de ser el ama de casa y se insertó en el espacio productivo-laboral, con esta nueva realidad, las mujeres acudieron a sus padres para que les ayuden en el cuidado de sus hijos. Según Vazzano (2020), otra de las causas para que las mujeres acudan a sus progenitores en busca de ayuda es el alto índice de divorcios que hoy por hoy se producen y claro, la norma jurídica da a la mujer la patria potestad sobre sus hijos, siendo los abuelos el punto de apoyo para el cuidado de los niños.

Astudillo Meza & Astudillo González (2021) señalan que si antes el rol de los abuelos tenía que ver con la caricia tierna y la voz dulce del te quiero, desde hace unas décadas atrás este rol se ha acrecentado llegando a convertirse en el eslabón del padre-madre que no está, para las autoras, "La concepción matrimonial de la familia, compuesta por un padre, una madre y sus hijos ha sido superada", hoy se puede ver en muchos hogares como los abuelos son parte esencial en el cuidado de los niños constituyéndose en una familia extensa en donde los abuelos son quienes crían a los niños producto de que los padres están trabajando (p. 45).

Los abuelos son seres muy importantes en la vida de los niños, se constituyen en el refugio perfecto para acudir a ellos, son la caricia tierna, la voz sublime del te quiero, los abuelos son la fábula, el cuento, las

historias urbanas y los consejos que llegan en color esperanza, en formato ficcional y que a hurtadillas se quedan sempiternos como consejos de vida en los niños-jóvenes-adultos. ¿Quién no recuerda a ese abuelito/a que siempre estuvo a su cuidado y le llevaba a escondidas golosinas o pequeños regalos en su niñez?, ¿quién no recuerda los consejos sobre ser buenas personas o hacer siempre el bien que los abuelos repetían una y otra vez? esto conlleva a que los adultos de hoy tengan dentro de sí como parte constitutiva de su ser, aquellas pinceladas de ternura y amor, aquellos sabios consejos que permanentemente hacen eco en sus vidas.

## Ética

Según Camps (2013); y Cortina (2000), la ética es una disciplina que tiene su arjé en la filosofía, desde tiempos inmemoriales se viene tratando esta arista para cuestionar, criticar y reflexionar sobre la conducta humana en los diferentes ámbitos en donde se desenvuelve el hombre; luego, existe una ética autónoma y otra heterónoma desde donde emergen algunas categorías que valen la pena mencionar. Sobre ética se empieza a trabajar desde los albores de la humanidad; así, cuando el hombre se asienta en clanes o grupos sociales, empiezan a identificar entre lo bueno, lo malo, lo justo o lo que no lo es, es entonces que trataron de justificar el acto con premisas que determinaban ese acto (Camps, 2013). Si tomamos el discurso de Meat, la antropóloga mencionó que el primer signo de civilización fue cuando una persona ayudó a otra que tuvo un fémur roto (García, 2020), a eso hoy se la conoce como ética de la

compasión (Poch y Vicente, 2010).

En la Biblia (2000) se encuentran muchos pasajes que hablan de la ética como principios a ser cumplidos; por recordar, se tiene a los diez mandamientos, en Éxodo versículo y Deuteronomio en los versículos 5 y 6 (p. 111; p. 273-275); de igual manera, en las cultura griega se menciona a la ética como una de las virtudes del ser humano (Aristóteles, 2005; Acuña, 2022).

En la actualidad la ética es una disciplina que se estudia como parte de la formación ciudadana. Como se puede colegir, la ética está presente en la sociedad y es parte de su existencia como aquella que va forjando el carácter de los sujetos. La ética es un constructo social como lo es la realidad. Todos los principios éticos han sido construidos desde los intereses de la sociedad gestante de estos, es por ello por lo que, dependiendo de la sociedad se encuentran las premisas éticas a cumplir. Hasta hace algunos años atrás, era muy cuestionable el hecho de las relaciones de pareja como derecho social porque éticamente no era coherente con la norma ética; sin embargo, en la actualidad muchos países han enunciado derechos para quienes quieran formalizar sus relaciones (Márquez y Laje, 2016). Dentro del caso planteado, Rusia por ejemplo, está en desacuerdo con el adoctrinamiento ideológico en las escuelas por considerarlo que está fuera del comportamiento ético de las personas (El Hormiguero Potosino, 2021).

En el caso de la ética de los docentes universitarios, esta pertenece al grupo de la ética heterónoma ya que es parte de la ética

profesional misma que es considerada muy compleja de estudiar por la subjetivación que lleva el tratamiento de esta (Revista Chasqui, 1983; Bolívar, 2005; López, 2013; Ramos y López, 2019). La ética profesional en la formación del universitario es un referente fundamental, implica considerar los valores profesionales, su apropiación de manera reflexiva y crítica, en definitiva, promover en el estudiante los valores éticos de la profesión que va a desempeñar, así como su compromiso con la sociedad.

Ante esto, Martínez et al., (2002) señalan que hay tres aristas a trabajar en la universidad:

- La primera –y quizás la más clásica– es la de la formación deontológica del estudiante como futuro profesional.
- La segunda, la de la formación deontológica del profesorado en su tarea como docente y en su función, asumida o no, de modelo susceptible de aprendizaje social por parte de los estudiantes.
- La tercera es la de la formación ética del estudiante. (p. 21).

#### **Docencia universitaria**

Los profesores de los distintos niveles educativos, tienen que cumplir un rol ético ante sus estudiantes, compañeros y padres de familia, hace muchos años atrás, un profesor era visto como el espejo en el que se tenía que fijar los niños y jóvenes y esto era por los valores éticos que desplegaba ante la sociedad. En el mismo contexto, la ética que despliegan los docentes son factores coadyuvantes al buen ambiente laboral que se genera en las instituciones educativas, esto por el hecho de que cuando existe un acertado

comportamiento ético, los problemas de índole laboral-personal son inexistentes (Mora, 2019).

Los docentes universitarios se entran en una construcción rizomática para dar cuerpo a las instituciones de educación superior; por supuesto, junto con los estudiantes. En este contexto, la ética de los profesores (que emana de la ética profesional y esta de la aplicada y que en su conjunto leudan desde la ética heterónoma) es visible ante la sociedad y el quehacer docente es atravesado por su comportamiento ético en su desempeño docente y ciudadano. (Córdova et al., 2021).

#### **Los maestros huella y su ética docente**

Un Maestro Huella es aquel que deja sentando un antecedente ético a emular por sus estudiantes.

Mendieta, Mariscal y Castillo (2021) reflexiona:

Un Maestro Huella es aquel que realiza la enseñanza como quien con esmero hace una siembra y en cada jornada cuida de ella, que aprovecha la mañana para regar y abonar, que respeta el pequeño grano que crece junto al brillante trigo con la ilusión puesta a que madure; aquel que en un acto de amor y compasión se ve reflejado en el otro y resignifica su cohabitar con empatía; es el Peter Pan del salón de clases que cautiva con sus fábulas cargadas de ciencia y experiencia. El Maestro Huella permanece en la memoria nostálgica de sus estudiantes y se convierte en ejemplo a seguir (p. 89-90).

Un maestro huella, es como aquel alfarero que con esmero y dedicación moldea la arcilla para conseguir transformar un trozo de barro

en una gran obra. Que va quitando el barro tosco que no sirve y coloca otro sutil que rellena ese vacío que ha quedado, para dar la delicadeza y belleza necesaria y eso solo se consigue con amor, dedicación y pasión en la tarea que realizas.

#### **Relatos de vida**

Sobre las historias y relatos de vida no se ha escrito un poco, mientras Boers (1930) trabaja las historias de vida para las ciencias sociales, Bertaux (1989) plantea que se tiene que trabajar con los relatos de vida para rescatar aquellas situaciones significativas de los sujetos; en este contexto, Bolívar (2014) especifica que a través de las historias de vida se puede resignificar la labor docente. Como se puede colegir, sean historias o relatos, en la docencia universitaria es preciso el giro en la investigación del objeto por el del sujeto.

Porta et al., (2015) plantean que es a través de “la indagación narrativa y formación del profesorado” que se puede crear nuevas posibilidades que permitan atravesar el umbral y construir la identidad del docente universitario, que es mediante la escucha y lectura de los relatos que cuentan los grandes maestros universitarios que se logra encontrar la clave para la formación de mejores profesionales, de sujetos que sean humanamente profesionales.

#### **Los relatos de vida de los docentes en interjuego con sus prácticas pedagógicas**

Entran en juego con su práctica docente en el momento en que estos son estudiados e interpretados, es en este momento que tanto investigadores como investigados se ven afectados por el proceso de construcción



de los relatos y su significancia, los docentes realizan una mirada por el retrovisor de su historia docente para traer al presente su quehacer pedagógico y en ese ejercicio se percatan de la importancia que ha tenido su compromiso ético en su rol como docentes; mientras, los investigadores evidencian desde los hallazgos, como estos maestros huella han ido entramando sus prácticas docentes con la ética y con ello han incidido en la vida de sus aprendices (Porta et al., 2014).

El enfoque de la ética en los relatos de vida de los docentes universitarios es una cuestión inédita, aunque esta siempre ha estado implícitamente en la construcción del ser docente, no ha sido sino las competencias las que han primado a la hora de valorar el buen desempeño docente dejando de lado la cuestión ética la cual ha sido valorada como un ítem más en la lista que debe acompañar al docente universitario (Zabalza, 1988; Perrenoud, 2014) sean en la formación del profesorado como en la búsqueda de la identidad de los futuros profesionales de la docencia (Planas, 2007; Serrano, 2013).

En la actualidad, los relatos de vida de docentes universitarios están atravesando el umbral del cuantitativo-cualitativo y se puede evidenciar que son las propias voces de los profesores que dan cuenta de la importancia de la ética en el desarrollo profesional como personal de quienes ejercen la docencia en las universidades. Algunos autores sostienen que la dimensión ética y los valores morales en la enseñanza universitaria desde la perspectiva de los estudiantes es un sólido entramado que compromete a los maestros

a seguir siendo ejemplo de sus estudiantes (Celman, 2013; Aguirre, 2014); por su parte, Flores y Porta (2021) aseguran que los relatos biográficos narrativos generan una pulsión en espiral que permite ir y volver en la búsqueda de las condiciones de memorabilidad de los docentes universitarios.

### Artes plásticas

Las artes plásticas son formas de expresión artística única y valiosa que enriquece a las personas, estimula la imaginación del artista e invita a contemplar el mundo desde diferentes perspectivas. A través de la creatividad y el talento de los artistas, las artes plásticas siguen desempeñando un papel crucial en la sociedad contemporánea.

El artista que ejerce la docencia o cuidado de los más jóvenes, no se han detenido a reflexionar sobre la importancia del aprendizaje durante los primeros años de vida, ni a ponderar la trascendencia de ellos como docentes en el desarrollo de destrezas artísticas y flexibilidad cognitiva de sus estudiantes. El artista que desempeña el rol de docente, desde sus primeros años de vida es un admirador innato de todo tipo de expresión artística, de los garabatos y pintarrojas que adornan las neveras de todo el mundo, pintarrojas que los padres de esos niños colocan en las neveras; a pesar de ello, los artistas no investigan la relevancia de sus obras para el desarrollo humano. (Burton, 2013).

### La docencia en la Carrera de Artes Plásticas

La docencia en artes plásticas es una opción de carrera muy relevante para

## MÉTODO

### Los relatos de vida como metodología de estudio

Los relatos de vida es una metodología que se dedica a indagar los territorios vitales de la vida de las personas, esto lo consigue desde las propias voces de los sujetos participantes de la investigación, es a través de los relatos que el hombre logra desentrañar su vida, soltarse al mundo de sus miedos, tabúes, rencores y dolores, es por tanto una terapia de vida mientras resignifica su vida. El investigador de los relatos de vida debe estar atento a una serie de gestos, miradas y tonos de voz que va dejando el sujeto imperceptiblemente a lo largo de sus narrativas y luego debe entretejer las mismas para dar sentido a estas (Álvarez et al., 2010).

La investigación que se presenta fue cualitativa e interpretativa con enfoque en los relatos biográficos y autobiográficos, se empleó la encuesta como técnica e instrumento para determinar al Maestro Huella de la Carrera de Artes plásticas de la UTMACH en el periodo 2023 Ciclo 8, se utilizó la técnica de la entrevista y su instrumento en guion de entrevista semiestructurada, la herramienta ATLAS.ti con lo cual se sistematizó y codificaron los datos obtenidos de la entrevista, fue empleado el método del discurso y la hermenéutica con lo cual se pudo interpretar los relatos del Maestro Huella y plasmar una teoría emergente.

Se tomaron en cuenta algunos criterios de inclusión:

- Docentes con más de cinco años de experiencia,



Renato, desde sus relatos y por otro lado, González (2023), permiten que se comprenda esto de las decisiones que muchas veces se tiene que tomar, decisiones que en ocasiones se riñen con lo establecido o el dogma, acciones que hacen ver el lado sensible y humano del sujeto en el cual prima los intereses o necesidades (estética de la ética) antes que la misma ética. En el caso de Renato, siempre trató de llevar sus decisiones amparadas en los principios éticos que fueron inculcados y por ende heredados de su abuelo y madre. Esto genera una pulsión ya que la mayoría de las veces se decide por estética antes que por ética.

Renato manifiesta que la educación en el hogar es muy importante en la vida de los niños, “es lo que básicamente nuestros padres nos han inculcado a lo largo de nuestra vida”. La generación de valores viene desde el hogar y se extrapola con el niño a la escuela o el vecindario, sin los principios o valores que los padres inculcan a sus hijos, la vida sería un caos moral; luego, en la escuela se van tejiendo sutilmente esos principios dados por la familia y se fortalecen día a día a través de la enseñanza del objeto de conocimiento, mismo que siempre va untado, implícitamente, de valores. Para robustecer lo señalado por Renato, Domínguez Martínez (2010), insiste en que la educación es cosa de dos; así, familia y escuela comparten la tarea de llevar por derroteros morales a los niños en un acto de enculturación de valores.

Esta formación en el hogar de la que habla en sus relatos el profesor Renato Villota, se queda en impregnada en la memoria

nostálgica de los niños que con el pasar de los años, recuerdan los consejos que sus progenitores les iban enseñando conforme crecía, el profesor sostiene “en la formación, nuestros padres nos inculcan valores y principios que son el soporte principal para lo que será nuestra vida profesional”. El docente continua, “En la infancia, hubo algún momento en la cual la ética estuvo presente en los consejos de mis abuelos y mamá”. Cortina (2013) enfatiza que la ética sirve para la forja del carácter de las personas, que el hombre es un sujeto moral; empero, esta estatura moral dependerá de cómo fue enseñados los valores en el núcleo del hogar, por sus progenitores, abuelos y más familiares que transitan alrededor del infante transmitiendo sus abonos morales.

Educación y formación, el docente de la Universidad Técnica de Machala, es enfático al relatar que, “tenemos dos momentos de nuestra vida: la parte de la formación y la parte de la educación”, sobre lo indicado, es preciso acotar que estos dos términos, aunque pudiesen ser similares, llevan consigo una concepción diferente, así, mientras que la educación es la encargada de enseñar el objeto de conocimiento, la formación genera en el sujeto habilidades, destrezas y competencias que le son necesarias para la vida; es decir, es una cuestión de formarse, darse forma, para la vida.

El Maestro Huella de la Carrera de Artes Plásticas de la UTMACH, señala que es preciso inculcar ética en los hijos, en la entrevista manifestó, “Inculcaron muchas cosas buenas en mi entonces esa parte puedo decirle que la

aprendí de mis padres”. Sobre lo manifestado, el sobrio mencionar que es preciso “inculcar esas convicciones en su familia y está atenta especialmente a que sus hijos se formen con una sólida convicción ética” (Yarce, 2004, p. 30). Renato continuó “específicamente mi mamá siempre me enseñó a hacer las cosas de forma ética”, en este contexto, replica lo manifestado por Madre Teresa de Calcuta, “No te preocupes que tus hijos no te escuchen, te están mirando” (como se citó en Camino, 2020, p.).

Renato Villota, en sus relatos señala algunas perlas cultivadas como las que se citan “mi abuelo y mi mamá siempre inculcaron en mí el tema del trabajo”, “yo trabajo desde que tengo 10 años de edad”, “Desde muy pequeño inculcaron en mí que, si yo necesitaba algo, tenía que trabajar para poderlo conseguir, sin tener la necesidad de robar o coger a escondidas”.

Como se puede colegir, la influencia de su abuelo y madre tuvieron efectos muy positivos en la vida de aquel niño que aprendía de cada palabra, de cada consejo que recibía, para él, hacer la cosas bien era una forma de hacer ética, aunque no lo sabía; sin lugar a dudas, la siembra de convicciones calaron hondo en el que hoy es Maestro Huella de la Carrera de Artes Plásticas de la UTMACH., quien desde muy temprana edad se vio inmerso en el trabajo ya que eso le enseñó su abuelo y su mamá. Hoy en día, en los países desarrollados, es muy extraño ver a un niño trabajar, las nuevas formas de vida y las normativas legales de muchos países ven como explotación infantil el hecho de que un

niño trabaje; a pesar de esto, para Renato fue una forma de aprender el valor de ganarse las cosas trabajando y con ello aprender que en la vida nada es gratis.

En la niñez existe un desconocimiento sobre el concepto de lo bueno y lo malo, así el profesor Renato argumenta “Entonces creo yo que esas situaciones de la ética, las puedes ver en todas las etapas de tu vida, no solamente en la niñez porque quizá en la niñez, no eres tan consiente de pronto de lo malo que puede llegar a ser una decisión”. Con relación a lo señalado por el profesor, existe un estudio acerca de la confusión que se puede generar entre lo bueno y lo malo.

En el Blog Eleia (2019) se enuncia el estudio:

Un adolescente de 12 años consultó porque en la escuela lo acusaban de maltratar a sus compañeros. En la entrevista confesó que para él ser violento era un forma de colocarse por encima de los demás, ya que su grupo de amigos lo admiraba, confundiendo la valentía con una actitud de maltrato hacia los demás.

Tanto en los relatos de Renato como en el estudio del niño de 12 años, se puede inferir que en la edad infantil e incluso pubertad o adolescencia, los niños pueden decir o realizar acciones que por desconocimiento del tema o ingenuidad, ellos pueden pensar que están bien. Existen teorías acerca de lo bueno y lo malo y como disciernen los niños estos conceptos, algunos autores como Piaget (1984), y Kohlberg (2008), postularon que el desarrollo moral se generaba por fases y que es el entorno el que incide en la formación

moral de las personas, se señala entonces que el hombre es lo que hicieron de él, es un ente constituido (Sartre, 1993).

Los valores con sinónimo de la templanza y carácter que pueden tener las personas, concomitantemente, se suele relacionar a la pobreza con los valores, en ocasiones se insiste en que en los contextos empobrecidos es donde menos moral se practica, ante esto, Renato asevera que la pobreza a veces es un limitante para acceder a la educación formal, en el caso de su abuelo, resalta "a pesar de que fue una persona que por su situación y por venir de un hogar de muy bajos recursos económicos no tuvo la oportunidad de poderse educar". Sobre este tema, Meléndez Rojas & Meléndez Rojas (2019) aseguran que, la pobreza termina siendo un sólido frontón que "limita el acceso a la educación" (p. 13).

La templanza forja la ética y esta, el carácter, como menciona Cortina (2013), la ética es la forja del carácter de las personas y así se puede interpretar en los relatos del profesor "no podemos permitir que predomine nuestros intereses personales". En el imperativo categórico de Kant, predomina la ética autónoma, es una ética que no solapa maquillajes o estética de la moral o los valores, es un imperativo que acude al encuentro del ser desde su endoconsciencia y lo aleja de la postura mezquina de pretender beneficiarse del otro (Malishev, 2014). En otras palabras, Renato está dando cuenta de una ética primera en donde es sujeto se ciñe a premisas morales que van más allá de lo superfluo y estético, es un acto de ser solidario y mirar desde la otredad al otro e ir a su encuentro sin

que haya resquicios por donde pueda entrar el ego que trasgrede esa imperativo categórico o esa ética primera (Lévinas, 1991; 2009).

### CONCLUSIONES

En el caso estudiado sobre Renato Villota, Maestro Huella en la Universidad Técnica de Machala, se concluye que el abuelo incidió positivamente en su formación personal y ética, el abuelo constituyó a Renato y le enseñó el valor del trabajo, los valores, la ética y disciplina, esto coadyuvó para que el profesor Renato adquiriera las herramientas necesarias para convertirse en un profesional exitoso. Esta formación que tuvo el Maestro Huella, es parte del eslabón intergeneracional que se produce en la crianza y cuidado de la primera infancia en los hogares que han tenido la suerte de contar con los abuelos como artífices en la deconstrucción de vida de sus nietos, siendo la ética uno de los puntales más mencionados por el docente Renato con relación a su abuelo como figura paterna que dejó sembrada las buenas costumbres en su nieto y que aún inciden como huellas sempiternas en la conducta del Maestro Huella quien siempre busca hacer las cosas de forma correcta.

La ética es innegociable para Renato, eso lo aprendió de su abuelo. Para este docente, las decisiones que se deben tomar no pueden estar sujetas a la estética ya que eso le enseñó su abuelo; de igual forma, los valores son parte constitutiva en la vida de las personas y estos son acuñados a temprana edad en los hogares y se fortalecen cada día a través de las

enseñanzas que se dan en la escuela siendo este un acto de enculturación. Por esto, los valores y la ética permanecen en la memoria de las personas y son como el ancla que sujeta la barca y no le da oportunidad de irse a la deriva, en las personas, son las enseñanzas sobre ética y valores que se transmiten en la infancia como abonos morales los que se quedan presentes para toda la vida, esto da a los sujetos una estatura moral determinada.

Se concluye que los niños emulan lo que observan de sus padres, abuelos en el caso de Renato, este Maestro Huella, recibió de su abuelo una sólida convicción ética que fue matizada por su madre con relación a hacer bien las cosas; además, la formación en el trabajo es otra forma de enseñanza para la vida que recibió el docente, cuando una persona trabaja, no tiene tiempo para pensar en cosas incorrectas. Bajo este contexto, los abuelos ayudan a discernir entre lo bueno y lo malo en sus nietos, son sus consejos, cuentos, fábulas e historietas, los abuelos van formando a sus nietos en mejores personas, en personas éticas, luego, el entorno fortalece a esa formación y el hombre hace lo que aprendió en su infancia ya que es un ente constituido que tiene carácter y templanza como es el caso de Renato Villota, docente de la UTMACH., quien posee una ética de la compasión que es visible para sus estudiantes de la Carrera de Artes Plásticas.

El desenlace de esta investigación, conlleva a afirmar que los abuelos inciden enormemente en la formación en el hogar y en la constitución ética de sus nietos.

### REFERENCIAS

- Aristóteles. (2005). *Ética a Nicómaco*. (t. n. Introducción, Trad.) Madrid: Alianza editorial. <https://doi.org/84-206-3928-1>
- Abelló Planas, L. (2007). *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado*. Madrid: Instituto superior de formación del profesorado. <https://doi.org/978-84-369-4475-0>
- Álvarez, Z., Porta, L., y Sarasa, M. (2010). Algunos aspectos teórico-metodológicos de la investigación biográfico-narrativa sobre los buenos docentes universitarios. *Actas de las I Jornadas sobre Pedagogía de la Formación del Profesorado: prácticas e investigaciones, en el marco del Bicentenario*.
- Aguirre, J. (2014). La ética y los valores morales en la enseñanza universitaria desde la perspectiva de los estudiantes: conjunción de intelecto, compromiso, afecto y pasión en los profesores memorables. *Entramados: educación y sociedad*, 1(1), 323-334. <https://doi.org/ISSN 2422-6459>
- Bertaux, D. (1989). *Historias de vida en ciencias sociales deber miradas trasatlánticas*. Programa Específico de Formación en Investigación Narrativa y (Auto)Biográfica en educación. <https://n9.cl/aoadi>
- Bolívar, A. (2014). Bolívar, A. (2014). Las historias de vida del profesorado: voces y contextos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(62), 711-734. <https://doi.org/1405-6666>
- Boers, F. (1920-1930). *Historias de vida en ciencias sociales deber miradas trasa*. Programa Específico de Formación en Investigación Narrativa y (Auto)Biográfica en TRASATLÁNTICAS. <https://ugye->
- Bonetto, M. J. (2016). El uso de la Fotografía en la investigación social. *Revista latinoamericana de metodología de la investigación social*, 11, 71-83. <https://doi.org/1853-6190>
- Burton, Judy (2013). «Drawing: Catching Things That Are Out Of Reach», Nueva York,

- Conferencia Thinking Through Drawing  
Castro Bonillas, J. (2011). <https://doi.org/10.15517/revedu.v29i1.2022>.
- Celman, S. (2013). La dimensión ética de la docencia universitaria en tiempos de indignación y esperanza. *Revista de educación*(5), 13-26. <https://doi.org/1853-1326> (en línea)
- Córdova, K., Zambrano, L., y Mendieta Toledo, L. (2021). Tertulia Magistral: La ética como ejercicio vinculante y de esperanza de la ética de la enseñanza. En *Valores, ética y moral del docente universitario* (pág. 265). Fundación Editorial Crisálidas. <https://doi.org/978-9942-40-423-7; 1978-9942-40-972-0>
- Camps, V. (2013). *Virtudes públicas*. Madrid: Espasa Calpe. <https://doi.org/9788423924509>
- Cortina, A. (2000). *Ética Mínima*. Madrid: TECNOS. <https://doi.org/84-309-3471-5>
- Córdova, K., Zambrano, L., y Mendieta Toledo, L. (2021). Tertulia Magistral: La ética como ejercicio vinculante y de esperanza de la ética de la enseñanza. En *Valores, ética y moral del docente universitario* (pág. 265). Fundación Editorial Crisálidas. <https://doi.org/978-9942-40-423-7; 1978-9942-40-972-0>
- El Hormiguero Potosino. (5 de julio de 2021). ¿Por qué Rusia no acepta la ideología de género? ¿Por qué Rusia no acepta la ideología de género?: <https://elhormiguero.com.mx/2021/07/05/por-que-rusia-no-acepta-la-ideologia-de-genero/>
- Flores, G., y Porta Vázquez, L. (2021). La enseñanza en el ámbito universitario: condiciones de su memorabilidad a partir del enfoque biográfico-narrativo. *Saberes y prácticas. Revista de Filosofía y Educación*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/2525-2089>
- García, F. (14 de 10 de 2020). ¿Cuál es el primer signo de civilización y cómo la respuesta se hizo viral? *La Vanguardia*, pág. s/p. <https://www.lavanguardia.com/cultura/20201014/484039920907/el-reto-primer-signo-civilizacion-humanidad.html>
- IES ROSARIO DE ACUÑA. (31 de 3 de 2022). Aristóteles Teoría de la Virtud - Historia de la Ética. Teoría de la virtud: <http://enebro.pntic.mec.es/~phum0000/hf/cinco.htm#:~:text=Arist%C3%B3teles%20define%20la%20virtud%20como,m%C3%A1s%20conforme%20con%20su%20esencia>.
- Márquez, N., & Laje, A. (2016). *El Libro Negro de la Nueva Izquierda: Ideología de género o subversión cultural*. Grupo Unión. <https://doi.org/9789873677533>
- Martínez Martín, M., Buxarrais Estrada, M. R., y Esteban Bara, F. (2002). *Ética y formación Universitaria* (Vol. 29). Madrid, España: REVISTA IBERO-AMERICANA. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/20979/rie29a01.pdf?sequence=1>
- Mendieta Toledo, Lenin Byron, Mariscal Touzard, Laura Iliana, y Castillo Noriega, Martha Amelia. (2021). Docentes de inglés que dejan huellas. *Relatos de vida. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(20), 35-49. Epub 00 de septiembre de 2021. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i20.251>
- Mora Salazar, J. M. (2019). *La ética profesional docente para un mejor desempeño laboral* (Tesis doctoral). Universidad UMECIT. <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/2340>
- Murillo, G. (2020). *Historias de vida en ciencias sociales: Deber del Seminario Miradas trasatlánticas. Programa Específico de Formación en Investigación Narrativa y (Auto)Biográfica en Educación*. Doctorado en Educación de la Universidad Nacional de El Rosario, Argentina.
- Perrenoud, P. (2014). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: GRAÓ. <https://doi.org/ISBN: 978-84-9980-542-9>
- Poch, C., y Vicente, A. (2010). La acogida y la compasión Acompañar al otro. En J. C.

- Mélich Sangra, y Á. Boixander, *Los márgenes de la moral* (pág. 151). Barcelona: Graó. <https://doi.org/ISBN: 978-84-7827-909-8>
- Porta, L., Yedaide, M. M., y Aguirre, J. (2014). *Relatos que cuentan los grandes maestros. En búsqueda de claves para la formación de formadores*. *Katharsis*, 18, 211-226. <https://goo.gl/kV5yGE>
- Porta, L., De Lau rentis, C., y Aguirre, J. (2015). Indagación narrativa y formación del profesorado: nuevas posibilidades de ruptura y construcción en la identidad docente. *Praxis educativa*, 43-49. <https://doi.org/ISSN: 0328-9702>
- Revista Chasqui. (1983). Principios Internacionales de la Ética Profesional en el Periodismo. *CHASQUI*, 98-99. <https://doi.org/https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i10>
- Serrano Rodríguez, R. (2013). *Identidad profesional, necesidades formativas y desarrollo de competencias docentes* (Tesis doctoral). (D. A. Pontes, Ed.) Córdova: Universidad de Córdova. <https://n9.cl/m506h>
- Zabalza, M. A. (1988). *Competencias docentes del profesorado universitario*. NARCEA.



# Herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje del curso Teoría del color

*Digital tools in the teaching and learning process of the Color Theory course*

◆ José Mamani Ruiz

Jmamani24@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-2280-6996>

Universidad Pública de El Alto, El Alto, Bolivia

Artículo recibido el 02 de agosto 2023 / arbitrado 05 de septiembre 2023 / aceptado 11 de octubre 2023 / publicado 05 de enero 2024

## Resumen

La necesidad potenciar el proceso de enseñanza es el interés de todo grupo social, así, la incorporación de herramientas digitales en la educación universitaria promueve la afirmación del estudiante y su autotransformación. El objetivo fue proponer herramientas digitales para mejorar la enseñanza y aprendizaje de Teoría del color en los estudiantes de 1er. semestre de la Carrera de Artes Plásticas, de la Universidad Pública de El Alto. Metodológicamente la investigación tiene un enfoque de carácter mixto que posibilita conocer procesos de recopilar, analizar datos cuantitativos y cualitativos. La muestra se llevó a cabo en 26 estudiantes del 1er. Semestre de la carrera de Artes Plásticas de la Universidad Pública. Como resultado se elaboró una guía didáctica con herramientas didácticas que mejorará el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes universitarios del 1er. Semestre de la carrera de Artes Plásticas. Se concluyó la importancia de fomentar que los docentes hagan uso de las herramientas digitales en sus clases.

**Palabras clave:** Herramientas digitales; teoría el color; proceso de enseñanza- aprendizaje; RYB; RGB y CMYK

## Abstract

The need to enhance the teaching process is the interest of every social group, thus, the incorporation of digital tools in university education promotes the affirmation of the student and his self-transformation. The objective was to propose digital tools to improve the teaching and learning of Color Theory in 1st grade students. semester of the Plastic Arts Degree, at the Public University of El Alto. Methodologically, the research has a mixed approach that makes it possible to understand the processes of collecting and analyzing quantitative and qualitative data. The sample was carried out on 26 students from the 1st. Semester of the Plastic Arts degree at the Public University. As a result, a teaching guide was developed with teaching tools that will improve the teaching and learning process of 1st year university students. Semester of the Plastic Arts degree. The importance of encouraging teachers to use digital tools in their classes was concluded.

**Keywords:** Digital tools; color theory; teaching-learning process; RYB; RGB and CMYK.

## INTRODUCCIÓN

Por las consecuencias que han ocurrido recientemente en el mundo y en el país, como la pandemia del COVID 19; obligaron a las escuelas, colegios y universidades pasar de una modalidad presencial a otra virtual, entonces, la virtualidad y el uso de herramientas tecnológicas se convirtieron en una prioridad para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, docentes y estudiantes tenían limitaciones para desarrollar de manera eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos curriculares establecidos. La mayoría de los docentes estaban poco preparados en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación.

Por tanto la investigación es el estudio de una problemática en la enseñanza de la materia de teoría del color, específicamente, el escaso uso didáctico que se les da a las herramientas digitales en la materia de Teoría del Color de la carrera de Artes Plásticas de la Universidad Pública de El Alto (UPEA).

Es preciso resaltar que la intención investigativa nace de la observación y experiencia vivencial que se tuvo al ser un estudiante universitario más en la asignatura de teoría del color de la carrera de Artes plásticas de la UPEA. Se evidencia que el docente para la enseñanza hace uso de del pizarrón, una almohadilla y marcadores acrílicos como únicos recursos didácticos; es decir, en la carrera de Artes Plásticas de la UPEA la enseñanza sigue siendo tradicionalista, donde no se hace uso de

herramientas tecnológicas y digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje y esto no permite profundizar el estudio del color que es una materia fundamental para la formación de profesionales en Artes Plásticas.

Adicionalmente en la materia de teoría del color se prioriza la combinación tradicional de colores utilizando los colores primarios de rojo, amarillo y azul (RYB), a partir de estos colores obtenemos los colores secundarios (naranja, violeta y verde) y los colores terciarios (amarillo-anaranjado; rojo-anaranjado; rojo-violáceo; azul-violáceo; azul-verdoso y amarillo-verdoso), sin embargo, se hace una explicación teórica escueta de los otros tipos de combinación de colores como el CMY y el RGB, principalmente.

Si bien un profesional en Artes Pláticas hace uso de principalmente del modelo de coloración RYB, hoy en día es necesario e imprescindible que también se conozca otros modelos de coloración que han surgido desde la aparición de las pantallas o monitores, estos son los colores aditivos o colores luces: CMY (Cian, Magenta y Amarillo), o el RGB (Rojo, Verde y Azul) y para una mejor comprensión del tema por parte de los estudiantes, es necesario el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Aquí entra la necesidad del uso de herramientas digitales como recursos didácticos para la enseñanza de la teoría del color que puede facilitar a los docentes en su labor de la enseñanza de las distintas características del color como ser: la combinación y obtención de colores, la analogía de colores, la complementariedad de

colores, la armonía de colores, la luminosidad, el tono, la saturación de los colores, etc.

Además, la evolución constante de las herramientas tecnológicas digitales; en los últimos años, han cambiado la manera de comunicarnos y de acceder a la información, tanto en nuestra vida social y académica. Hoy los jóvenes universitarios pueden acceder a mucha información digital gracias al uso frecuente de dispositivos tecnológicos actuales. Estos no tienen ninguna dificultad para manejar dispositivos tecnológicos como ser principalmente el Celular y la Tablet; sin dejar de lado la computadora portátil o de escritorio. Es por eso que se debe aprovechar esta fascinación que tienen los jóvenes con el uso de dispositivos tecnológicos. Como educadores es necesario aprovechar esta situación desde un punto de vista educativo; es pertinente que utilicemos las muchas o pocas herramientas tecnológicas y sus posibilidades didácticas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Sin embargo, los jóvenes universitarios, que en su mayoría cuentan con celulares o tabletas electrónicas, lo usan simplemente como un medio para acceder a redes sociales como Facebook, witter, YouTube, Pinterest e Instagram, principalmente. Es decir, no se está aprovechando las potencialidades de las TIC, cuando a través de estos dispositivos electrónicos el estudiante universitario podría acceder a herramientas digitales educativas que le sean útiles académicamente.

Para subsanar esta dificultad, los docentes son quienes deben incorporar el uso de herramientas digitales en los procesos de

enseñanza y aprendizaje y de alguna manera inducir a los estudiantes universitarios, al uso de estas herramientas digitales a través del celular, la tableta electrónica o la computadora. López (2011) afirma:

El uso de paletas de colores digitales y mezcladores de colores instalados en un dispositivo electrónico o en línea, pueden ayudar a que los estudiantes universitarios de la Carrera de Artes Pláticas puedan asimilar de manera teórica y práctica la teorización de los colores, y subsanar problemas que tienen los estudiantes en la combinación, obtención de colores de manera intuitiva y empírica, causando pérdida de tiempo para la obtención de un determinado color. (López, 2011, p. 223)

La causa principal para este problema es la falta de preparación de los docentes en cuanto a las herramientas digitales y recursos didácticos presentes en la web. Otra causa sería el acceso al servicio de internet de los estudiantes, sin embargo, es subsanable porque hay herramientas digitales que se pueden descargar gratuitamente de la web e instalarlos en un dispositivo móvil.

#### Estudios previos

Después de una revisión de alguna experiencia, se pudo constatar que en la Universidad Pública de El Alto (UPEA) no existe material de referencia similar al tema de investigación, pero si trabajos de investigación, principalmente Tesis, que se han realizado en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y el estudio se lo hizo en la UPEA. Una de esta investigación es: "Herramientas tecnológicas

y plataformas virtuales aplicadas en la educación superior para mejorar la calidad de aprendizaje y cerrar brechas digitales en la UPEA". Esta investigación se realizó con el propósito de conocer esta problemática y para mejorar la calidad del aprendizaje y cerrar brechas digitales, la investigación fue desarrollada en la Universidad Pública de El Alto (UPEA) durante la gestión 2017, involucrando principalmente a docentes, que son los encargados de orientar el proceso académico. Los principales resultados de la investigación con los siguientes:

Unavez realizada la investigación se puede concluir que, los docentes tienen un buen nivel de conocimiento de la planificación y uso de herramientas tecnológicas y plataformas virtuales para participar de manera activa y funcional en la mejora del aprendizaje de los universitarios. Donde se observa limitaciones es en la aplicación, la adaptación y la creación de dichos instrumentos. Es decir, entre la teoría y la práctica habría una distancia considerable. Esta distancia, es considerada como una limitación, la misma que se debe, entre otros aspectos, a la brecha generacional y digital que cargan los docentes, y a un problema de aplicación didáctica entre el conocimiento que tienen y la realización digital de los docentes. Ello conlleva, a una falla en el nivel de estrategias didácticas de los docentes, las mismas que no son percibidas por las autoridades universitarias, pero que no son transformadas por las mismas. De tal manera, que la Universidad si realiza inversiones en la introducción de recursos tecnológicos y digitales, pero que tienen una aplicación muy

limitada. (Erqueta Quispe, 2018, p. 95)

La investigación muestra que los docentes de las distintas carreras de la UPEA poseen el conocimiento de herramientas tecnológicas y plataformas virtuales para ser aplicadas en la educación superior; el problema pedagógico radica en la consistencia de su aplicación dentro del aula universitaria y fuera de ella, para promover el aprendizaje universitario, decir, mal uso, poco uso, o nulo uso de las herramientas digitales en la enseñanza por parte de los docentes de la UPEA.

Otro aporte relevante que señala la investigación es que:

la presente investigación establece que la situación de conocimiento y uso de tecnologías digitales de los universitarios de la UPEA, es muy favorable para la inclusión de herramientas tecnológicas de trabajo académico dentro del aula, como para el desarrollo de plataformas virtuales para trabajos de aprendizaje fuera del aula. Si ambos procesos, que son complementarios, se fortalecerían, se tendría un efecto significativo en el aprendizaje estudiantil, pero también en la mejora de la calidad de enseñanza (Erqueta Quispe, 2018, p. 96)

Las conclusiones de la investigación expresan que son los docentes universitarios están llamados a ser los protagonistas en la inclusión de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula, además, los estudiantes tienen el conocimiento necesario y por eso están predispuestos de trabajar con herramientas

digitales para mejorar su aprendizaje.

A lo anterior es necesario sumar los aportes teóricos sobre Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC), ya que la pandemia de COVID 19 ha impulsado al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. Las TICs no están presentes solamente en el ámbito educativo, sino que ya presentes a cualquier ámbito social. Hoy las TICs inundan diferentes áreas de la vida cotidiana de una manera prácticamente normalizada.

Cobo (2009) plantea la siguiente definición de TICs:

En este contexto, este estudio concibe el término de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como: "Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento". (Cobo, 2009, p. 113)

Sin embargo, el autor plantea la importancia de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje y no en el trabajo dentro el aula entre maestro y estudiante, sino

un cambio trascendental a nivel curricular.

Si bien las tecnologías de la información y de la comunicación fueron creadas para otros fines ajenos al educativo, tiene un rápido desarrollo gracias a que el servicio de internet en los hogares ha ido aumentando exponencialmente, es por eso han ido apareciendo recursos digitales que obligan a los educadores examinar nuevas estrategias y técnicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En resumen, podemos indicar que el uso de la tecnología y de las herramientas digitales en la educación, pueden mejorar el proceso de enseñanza.

#### **Herramientas digitales de aprendizaje**

Se estima que las herramientas digitales son aquellos programas o aplicaciones que pueden trabajarse en línea o descargarlas gratuitamente de internet y instalar equipos aparatos tecnológicos como ser una computadora de escritorio, una computadora portátil, un Tablet y un celular principalmente. Carcaño (2021) enumera a las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la Computadora de escritorio, Computadora portátil, Asistente digital personal, Tableta, Teléfono inteligente, Consola de video juego, Televisión Inteligente. Estos dispositivos o aparatos tecnológicos son necesarios para trabajar con herramientas tecnológicas ya sea en línea o no en línea. (off line, on line)

Hay varias definiciones de herramientas digitales, pero tomamos la definición de Carcaño, quien hace una definición precisa de lo que son las herramientas digitales de aprendizaje:

El término herramientas digitales alude al software utilizado por la computadora; esta se encuentra clasificada como una de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC). Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de computadora que tienen un propósito educativo per se; dentro de estas podemos encontrar las de paga y las de distribución y uso gratuito, el estudiante de las Nuevas Tecnologías de la Educación debe privilegiar el uso de las herramientas digitales de software libre. (Carcaño Bringas, 2021)

Observando el contexto universitario, los estudiantes de la UPEA cuentan en primer lugar con un celular inteligente, seguido de una Tablet y una computadora. Son estas nuevas tecnologías con las que los docentes universitarios deben trabajar, es decir, aplicaciones buscar aplicaciones o programas informáticos compatibles.

#### **Recursos digitales para la enseñanza de la Teoría del Color**

Son muchos las herramientas digitales para el trabajo de colores que existen en internet, hay aplicaciones de descarga gratuita y aplicaciones que se pueden trabajar en línea. A continuación, algunas herramientas digitales adecuadas para al nivel de educación superior.

#### **Plas – tic**

Es una herramienta digital que se la encuentra en la web, es decir, es necesario que el estudiante y docente esté conectado a internet.

El proyecto Plas-TIC, del Área de Educación Plástica y Visual, tiene como objetivo el desarrollo del potencial creativo, afectivo y sensible en los estudiantes. Los materiales de apoyo utilizan los recursos de Internet, como complemento en la educación, para estimular los valores de la producción artística y la expresión plástica.

#### **RGB Color Mixer**

RGB Color Mixer es una herramienta digital que se la puede trabajar en línea y no en línea. Es un mezclador de color RGB (rojo, verde y azul). Es una herramienta digital sencilla y fácil de usar por los estudiantes, cada color tiene manecillas y se puede pulsar o arrastrar para combinar los tres colores primarios y obtener colores secundarios y terciarios y demás colores según la coloración RGB. Con esta herramienta digital, el estudiante puede trabajar el color en clases, en su hogar o en cualquier otro lugar.

#### **w3schools**

Esta herramienta digital se la trabaja en línea, es decir, los estudiantes y docentes deben tener conexión a internet. Con esta herramienta digital podremos trabajar el modelo sustractivo del color CMYK, mediante la combinación de sus colores obtendremos los colores primarios, secundarios y terciarios.

Además, esta herramienta digital presenta diversos temas relacionados con el estudio del color denominado Colores tutoriales y los contenidos que nos interesaría son los siguientes: tonos de color, mezclador de colores, color RGB, Color CMYK, degradado



de color, teoría del color, ruedas de color, paletas de colores, etc.

### Color Gear Lite

Color Gear Lite es una herramienta digital que se la puede descargar de tiendas virtuales de Play Store, Google Play y Microsoft Store de forma gratuita. Posteriormente instalarlo en dispositivos como el celular, Tablet, laptop o computadora de escritorio.

Color Gear Lite es una herramienta útil y gratuita que ayuda a crear paleta de colores. Para encontrar la combinación de colores adecuada, los diseñadores y artistas utilizan la teoría del color y su base: rueda de colores y armonía de colores. O tal vez acaba de comenzar a aprender los conceptos básicos de la teoría del color y necesita una aplicación simple para estudiar la armonía de colores en la práctica.

### CMYK Color Mixing Game

Esta herramienta digital se la puede descargar directamente de la web o desde una tienda virtual e instalarlo en un celular o tablet, luego de su instalación no es necesario tener conexión a internet. Con esta aplicación podemos trabajar con tres modelos de coloración; modelo sustractivo tradicional RYB, con el moderno modelo sustractivo CMYK y con el modelo aditivo RGB. Cuenta con una breve explicación de lo que son los distintos modelos de coloración, sin embargo, uno de sus inconvenientes es que esta en idioma inglés.

Esta herramienta digital enseña a combinar los colores en los tres modelos de coloración de forma lúdica, entretenida y

dinámica. Es una herramienta didáctica ideal para que el estudiante vaya conociendo la variedad de colores y sus combinaciones.

### Color Picker

Otra herramienta digital e importante para trabajar la teoría del color es Color Picker, dicha aplicación se la puede descargar gratuitamente de la web o de tiendas virtuales e instalarlo en un celular y tablet. Se puede trabajar dos modelos de coloración el RGB y el ARGB. Elegimos el modelo RGB y pulsando o arrastrando los botones de cada color se pueden ir realizando una gran variedad de combinaciones de colores en base a los colores primarios de rojo, verde y azul. El estudiante puede usar esta herramienta digital en clases, en su hogar o en cualquier otro lugar porque no es necesario la conexión a internet. Cada color que se elige tiene un código que podemos copiarlo para otros trabajos de diseño gráfico. Es una herramienta sencilla y de fácil manejo y para la enseñanza del color puede ser muy útil.

### Paletton

Es una herramienta tecnológica de diseño gráfico y lo puede utilizar un diseñador profesional, un artista principiante o simplemente un principiante curioso en el mundo del arte y el diseño, Paletton nos presenta una paleta de colores y para su uso no se necesita conocer a profundidad de la teoría del color para usar la rueda de colores única y fácil que tiene todas las combinaciones de colores. Se puede probar diferentes variaciones, experimentar con el

diseñador de esquemas de color.

Paletton también se puede utilizar como una herramienta de aprendizaje para los estudiantes.

Luego de exponer algunos estudios previos complementados por fundamentos teóricos, es conveniente manifestar que el objetivo de investigación fue proponer herramientas digitales para mejorar la enseñanza y aprendizaje de Teoría del color en los estudiantes de 1er. semestre de la Carrera de Artes Plásticas, de la Universidad Pública de El Alto. Se justifica el presente trabajo porque puede servir a la comunidad educativa universitaria y como guía para los estudiantes que posteriormente realicen investigaciones en el tema de recursos didácticos y herramientas digitales.

La Universidad Pública de El Alto al ser una institución de educación superior, debe ir a la par de los avances tecnológicos y digitales, por eso debe incorporar herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje para mejorar la calidad educativa de los estudiantes, entonces, es necesario que se utilice herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues universidades de Europa y Latinoamérica ya han iniciado con la capacitación de sus docentes en el uso de las herramientas digitales (HD).

### MÉTODO

Es una investigación mixta, cuali-cuantitativa. Se propone un tipo de investigación documental y de campo (Muñoz Razo, 2011) en la cual, se recopila información

documental, como son los antecedentes o resultados actuales y, por otro lado, la investigación obtenida de campo, dentro de la UPEA con los alumnos que en el 2023 cursaron la materia de Teoría del color del primer semestre de la carrera de Artes Plásticas. Así que se confronta la información obtenida con la recopilada en el estudio de campo, para más adelante validar y complementar resultados. De manera conjunta, basada en este tipo de investigación, se pretende lograr cubrir lo mejor posible, y profundizar, para de tal forma cubrir ampliamente todo lo relacionado con el tema. El enfoque que se aplicará será un "Enfoque mixto" (Muñoz C., 2011), que significa, una combinación de enfoques, tanto cualitativo como cuantitativo.

Desde el punto de vista cualitativo, se explora, se comprende, interpreta y describe la realidad y su comportamiento. Son datos no cuantificables que se refieren a estudiar las emociones, experiencias y puntos de vista, entre otros. Se investigará la realidad de cómo los estudiantes de la carrera de Artes Plásticas perciben la realidad de la enseñanza de la Teoría del Color en las aulas.

El diseño es descriptivo propositivo, porque se constituyó en una estructuración o guía que puede utilizarse en la planificación, implementación y análisis de estudio de una investigación. (Darío, 2016).

La presente investigación es descriptiva propositiva debido a que obedece a un trabajo de campo donde se aplicaron encuestas a los sujetos de investigación. Se analizaron los resultados obtenidos y como propuesta de solución del problema investigado se elaboró

una guía didáctica.

### Población

Según registro y admisiones de la UPEA, son 535 estudiantes matriculados en la gestión 2023 en la carrera de Artes Plásticas; entonces, 535 estudiantes aproximadamente constituyeron la población sujeta a investigación.

### Muestra

El número de estudiantes escritos en la materia de teoría del color es de 42, entonces estos 42 estudiantes de la Carrera de Artes Plásticas de la Universidad de El Alto, sin embargo, solo asisten regularmente a clases 35 estudiantes, entonces 35 estudiantes conformaron la muestra para la presente investigación.

Las técnicas de investigación empleadas fueron la encuesta y la observación. Los instrumentos fueron el cuestionario que fue elaborado para los estudiantes con preguntas cerradas y de selección múltiple. Al docente de la materia de Teoría del color se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas y de selección múltiple, pero principalmente con preguntas abiertas para saber la percepción que tiene con referencia al uso de herramientas digitales en la enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes.

También se utilizó el fichaje por ser una técnica de recolección de información muy útil que permitió seleccionar, organizar, resumir, citar y confrontar la información recabada.

### RESULTADOS

Para este estudio se realizó una encuesta dirigida a los estudiantes del 1er. Semestre de la carrera de Artes Plásticas de la UPEA acerca del uso de las herramientas digitales en la enseñanza aprendizaje de la materia de teoría del color. La encuesta se realizó a 26 estudiantes. Se aplicó un cuestionario que sirvió como instrumento para recoger información sobre la importancia, conocimiento y uso de los de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje, obteniendo los siguientes resultados generales:

En cuanto a la frecuencia de captación de los contenidos de Teoría del color mediante las metodologías empleadas por los docentes se obtuvieron los siguientes datos: solo un 27 % de los estudiantes afirma que el docente Siempre logra captar los contenidos de la materia de teoría del color. Un 50 % afirma que Frecuentemente el docente logra captar los contenidos de la materia; es decir que la metodología empleada por el docente es aceptable ya que, si hacemos la sumatoria de las opciones Siempre y Frecuentemente, nos da un total de 77 %. Sin embargo, queda un 23% de estudiantes poco conformes, entonces es necesario mejorar o potenciar la metodología empleada por el docente a través del uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje para alcanzar un 100 % de efectividad. (Ver Tabla 1)

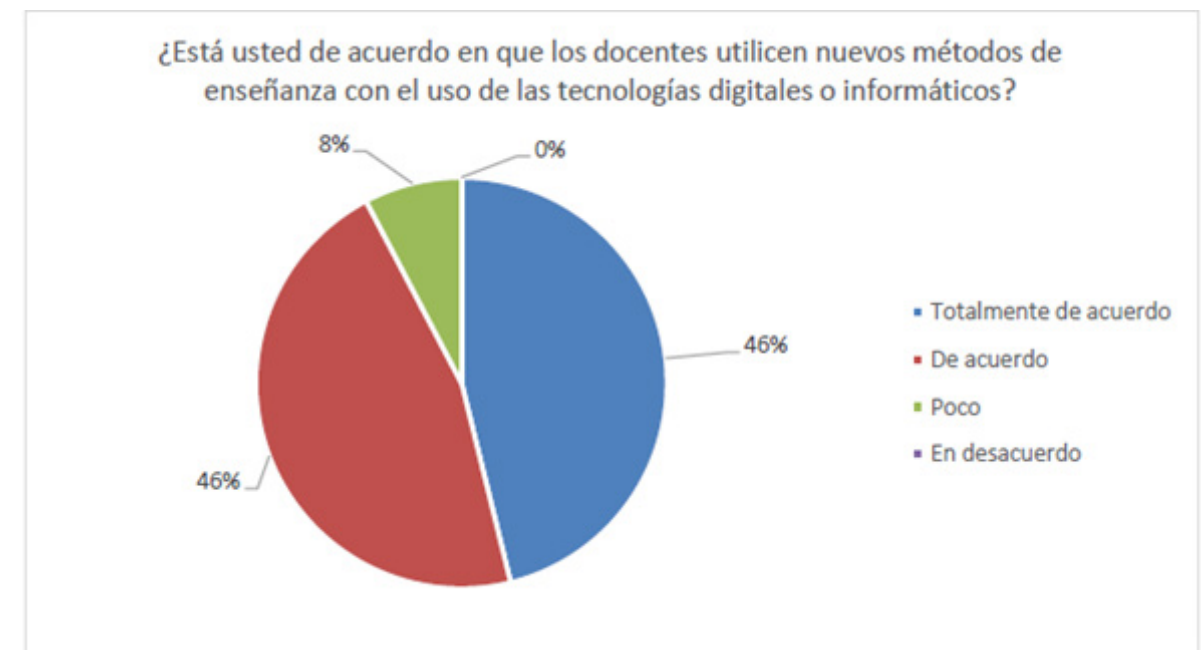
**Tabla 1.** En las clases de Teoría del color con la metodología usada por el docente ¿Con que frecuencia logra captar los contenidos de Teoría del color?

OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	7	27%
Frecuentemente	13	50%
A veces	6	23%
Nunca	0	0%
Total	26	100%

Por otro lado se indagó sobre la necesidad de usar nuevos métodos con el uso de tecnología digital Según los datos obtenidos, 46 % de los estudiantes afirma que esta de Totalmente de acuerdo que los docentes usen métodos de enseñanza con el uso de tecnologías digitales o informáticos y un 46 % está De acuerdo. Sumando ambas opciones

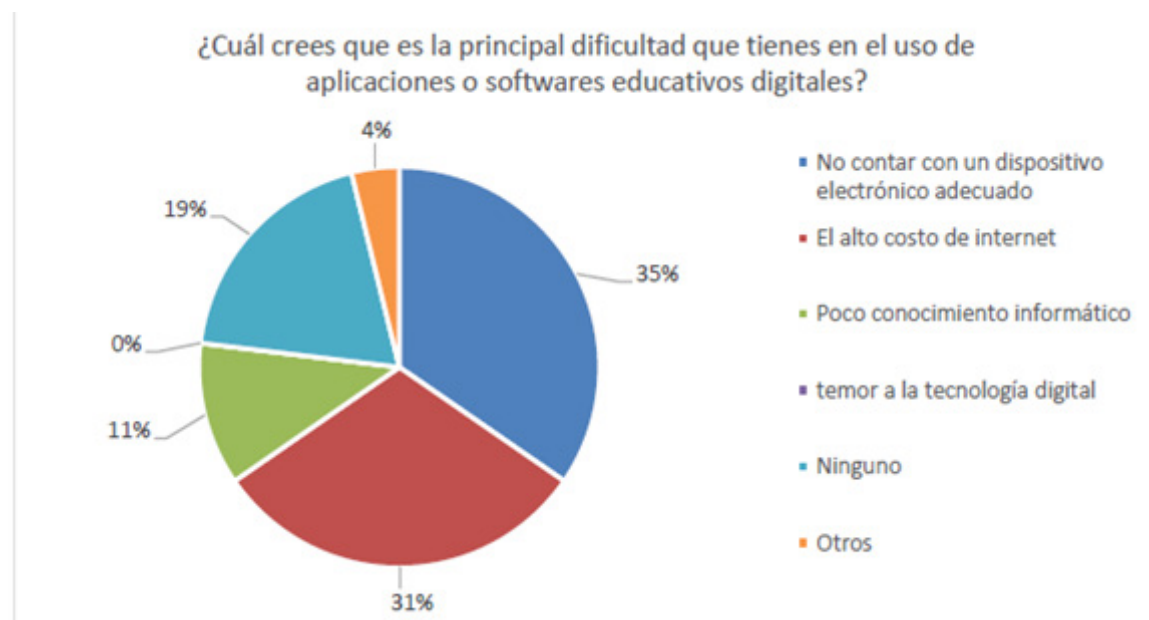
tenemos un 92 % de aprobación para que los docentes utilicen nuevos métodos de enseñanza con el uso de tecnologías digitales o informáticos y solo un 8 % está en desacuerdo. Por tanto, es necesario que los docentes incorporen el trabajo en línea y no en línea en las clases de teoría del color. (Ver figura 1).

**Figura 1.** Uso de nuevos métodos de enseñanza con el uso de las tecnologías digitales o informáticos



Con respecto a la principal dificultad que tienes en el uso de aplicaciones o software educativos digitales, por medio de los datos obtenidos, el 35 % de los estudiantes afirma que el No contar con un dispositivo electrónico adecuado es la principal dificultad que tiene para el uso de aplicaciones o softwares educativos digitales, el 31 % afirma el Alto costo del internet. Es entendible estas dos afirmaciones, pero no son un obstáculo enorme que pueda evitar trabajar con herramientas digitales en educación superior. (Ver figura 2)

**Figura 2.** Dificultades en el uso de aplicaciones educativas digitales



A continuación, se exponen los resultados del cuestionario realizado al único docente de la materia de teoría del color, pues cada año solo se apertura un solo paralelo por el bajo número de estudiantes. El cuestionario hecho al docente tiene preguntas abiertas y de selección múltiple. A continuación, presentamos los resultados obtenidos:

**Pregunta 1:** ¿Considera que es importante la utilización de las herramientas digitales para el aprendizaje de Teoría del color?

**Respuesta:** Totalmente de acuerdo.

Fue la respuesta que eligió el docente de entre las siguientes alternativas: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Poco de Acuerdo, En desacuerdo.

**Pregunta 2:** Indica los programas, aplicaciones, software, etc. que utiliza para la enseñanza de la teoría del color.

**Respuesta:** Zoom, Google meet y WhatsApp.

Se puede evidenciar que el docente de

teoría del color desconoce de aplicaciones o softwares exclusivos para el trabajo del color, pues Zoom y Google meet son plataformas que ofrecen servicios de videollamadas y videoconferencias a través de internet por medio de dispositivos móviles u ordenadores. De igual manera, WhatsApp es una aplicación de mensajería instantánea a través de teléfonos inteligentes o smartphones.

**Pregunta 3:** ¿Con qué frecuencia hace uso de dichos programas, aplicaciones, software, etc. para el desarrollo de su clase?

**Respuesta:** A veces

Fue la respuesta que eligió el docente de entre las siguientes alternativas: Siempre, Frecuentemente, A veces y Nunca.

**Pregunta 4:** ¿Qué dificultades observa como docente para utilizar herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes?

**Respuesta:** Ninguno. Lo único sería la no atención sería desde sus domicilios.

En esta respuesta se evidencia que el docente confunde o desconoce lo que son herramientas digitales para el trabajo exclusivo del color con plataformas para la realización de video llamadas o videoconferencias.

**Pregunta 5:** ¿En qué contenidos de la asignatura de teoría del color, cree que puede ser muy útil el uso de herramientas digitales en la enseñanza-aprendizaje?

**Respuesta:** En todos los contenidos, la parte teórica es importante apoyar con las herramientas digitales.

Si bien existen páginas web donde se trabaja la parte teórica, la característica de las herramientas digitales es la práctica. Entonces se puede inferir que el docente, aún sigue refiriéndose a plataformas de videoconferencias o videollamadas.

**Pregunta 6:** ¿Cuál es la principal dificultad que tiene usted para trabajar con herramientas digitales en la materia de teoría del color?

**Respuesta:** Ninguna, después de confinamiento nos acomodamos muy bien a las herramientas digitales.

Consideramos que el docente se sigue refiriendo a Zoom, Google meet y WhatsApp como herramientas digitales, Estas plataformas se usaron para impartir clases, pero no se hizo uso de ninguna aplicación o software educativos porque en general aún no eran conocidas.

**Pregunta 7:** ¿Cuál cree que es la principal dificultad que tienen sus estudiantes para trabajar con herramientas digitales en la materia de teoría del color?

**Respuesta:** Ninguna, el conocimiento de

las herramientas digitales es homogéneo en los estudiantes.

Es claro que los jóvenes estudiantes de hoy, no tienen ninguna dificultad en el manejo de aplicaciones o softwares educativos o no educativos, la tecnología digital es parte de los jóvenes en la actualidad, es por eso que el docente considera que los estudiantes no tendrían ninguna dificultad trabajar con herramientas digitales.

**Pregunta 8:** Considera que su clase es:

**Respuesta:** Más o menos de acuerdo a la época actual

Fue la respuesta que eligió el docente de entre las siguientes alternativas: Muy tradicionalista, tradicionalista, poco tradicionalista, Más o menos de acuerdo a la época actual y De acuerdo a los avances tecnológicos y digitales de hoy. Sin embargo, las encuestas realizadas a los estudiantes y al mismo docente, hacen notar que los estudiantes desconocen herramientas digitales exclusivas para el trabajo del color y consideran que la proyectora o Data es una herramienta digital educativa.

## DISCUSIÓN

Es preciso fomentar que la mayoría de docentes hagan uso de las herramientas digitales en sus clases para así poder crear una clase divertida y dinámica llamando la atención de los estudiantes, creando así un aprendizaje óptimo.

El estudio de Yupa (2022) coincide cuando expresa que la enseñanza mediada por las TIC aumenta el enfoque y la participación de los estudiantes, mejora y da rienda suelta a su

creatividad creando un cambio cultural hacia la era y el conocimiento digital.

También la autora diseñó una guía didáctica para el docente de matemáticas, la cual cuenta con una serie de actividades lúdicas.

Se interpreta que la necesidad es apremiante y las ventajas de utilizar los recursos tecnológicos para la enseñanza de la materia de teoría del color, al utilizar herramientas digitales ayudan al estudiante al intercambio de información entre docente-estudiante y viceversa. Es así que se va construyendo un aprendizaje simultáneo, ya que el profesor enseña los contenidos y el estudiante al ser más afín con la tecnología ayudara al docente a desenvolverse de mejor manera con el uso de herramientas digitales, además fomenta al estudiante a la participación activa, haciendo que se desenvuelva desarrollando su pensamiento crítico y lógico, mejorando su proceso enseñanza-aprendizaje.

Al ser el celular es el dispositivo electrónico que más utilizan los estudiantes, entonces es necesario aprovechar esta realidad y convertirlo en una herramienta didáctica para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de toda la Carrera de Artes Plásticas es necesario que implemente el uso de herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y docentes.

Con el uso de herramientas digitales de manera frecuente en la educación

universitaria, ayudará a enfrentar y estar preparados a estudiantes y docentes, cuando las clases sean virtuales, esto debido a situación problemática que se presenten en la sociedad y que impida asistir a clases de manera presencial.

### CONCLUSIONES

El objetivo general de la presente investigación fue proponer herramientas digitales para mejorar la enseñanza y aprendizaje de Teoría del color en los estudiantes de 1er. semestre de la Carrera de Artes Plásticas, de la Universidad Pública de El Alto. En función a los resultados obtenidos se explica las siguientes conclusiones:

Se logró revisar, sistematizar el sustento teórico de referente a las TICs y uso de herramientas digitales en la enseñanza y aprendizaje, además de las características principales de teoría del color.

Se aplicó el instrumento de encuesta dirigido a los estudiantes del 1er. Semestre de la carrera de Artes Plásticas. De igual manera se aplicó un cuestionario al docente de la materia de teoría del color. Los resultados de dichas encuestas señalan que la metodología usada por el docente, en un 50% es aceptable para estudiantes. Sin embargo, no se hacen uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza, es más, los estudiantes consideran el uso del data o proyector como una herramienta digital. De igual manera sucede con el docente de la materia, confunde aplicaciones de mensajería o video llamadas, video conferencias, como el WhatsApp, Google

meet, zoom como herramientas digitales para trabajar la teoría del color. entonces se hace necesario el uso de herramientas digitales para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la materia del color. Se hizo una revisión, selección de herramientas digitales para trabajar el color. Son varias herramientas digitales que se describen en el marco teórico, de ellas se eligió seis con los cuales se desarrolló la guía didáctica.

Se elaboró una guía didáctica con las siguientes herramientas seleccionadas: Color Gear Lite, CMYK Color Mixing Game y Color Picker. Estas tres herramientas digitales se las puede descargar de manera gratuita de una tienda virtual e instalarlo en un dispositivo móvil como puede ser un celular o una tablet; Con estas herramientas no es necesario estar conectado a internet y el estudiante lo puede trabajar en clases, en su hogar, o cualquier otro lugar.

### REFERENCIAS

- Carcaño Bringas, E. (15 de Abril de 2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. Obtenido de Revista Vinculando: <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Cobo Romani, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información y la comunicación. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Zer, 295-318.
- Erqueta Quispe, E. (2018). Herramientas tecnológicas y plataformas virtuales aplicadas en la educación superior para mejorar la calidad de aprendizaje y cerrar brechas digitales en la UPEA. La Paz: Universidad mayor de San Andrés.
- Escobar, P. H. (2019). Guía de investigación. La Paz: ITN.
- Hernández Sampier, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación. Mexico: Mc Graw-Hill Companies.
- López, C. P. (2011). Políticas públicas y TIC en la educación. Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad, 221-239

## **María Fernanda Constante Barragán**

Cuenta con estudios superiores en la Universidad Técnica de Ambato, siendo profesional en Educación Parvularia, con Maestrías en Gestión Educativa y Desarrollo Social, de igual manera posee un PhD en innovación en formación del profesorado. Asesoramiento análisis de la práctica educativa y tic en educación en la Universidad de Extremadura Cáceres – España. Actualmente labora en la Universidad Técnica de Cotopaxi en docencia e investigación. Autora de artículos científicos y libros en el ámbito educativo y ponente a nivel nacional e internacional.

## **José Mamani Ruiz**

Licenciado en Ciencias de la Educación por la Universidad Mayor de San Andrés. Magister en Educación Superior por la Universidad Mayor de San Simón y actualmente Doctorante por la Universidad Pública de El Alto.

## **Angel Luis Mercado Ollarzaábal**

Ha participado y presentado ponencias en congresos de investigación a nivel nacional e internacional. Cuenta con más de 20 publicaciones en revistas científicas indexadas. Ha formado parte de grupos de investigación de proyectos internacional. Director de Informatización de la Universidad de Granma.

## **Mao Mendieta Toledo**

Promotor cultural del GAD municipal de Machala. Toledo. Organizador de festivales de arte (pintura). -Creador y Profesor de la Escuela de Pintura del GAD municipal de Machala. Organizador del 1° festival binacional de arte en Machala. Creador y profesor de la Escuela Municipal de Arenillas. Organizador del I, II, III, III Y V Festival de murales en arenillas.

**Revista Peruana**  
— de Educación —

ISSN: 2708 - 7107 | Vol. 6 Núm 11 Ene- Jun 2024  
ISSN-L: 2708 - 7107