



FORMACIÓN DEMOCRÁTICA EN EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

FORMACIÓN DEMOCRÁTICA EN EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

FORMACIÓN DEMOCRÁTICA EN EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

AUTORES

(Por orden de aparición)

MSc. Ailet Maria Avila Portuondo

MSc. Alexey Baute Plana

PhD. María Alejandrina Nivelá Cornejo

MSc. Segundo Vicente Echeverría Desiderio

MSc. José Vinicio López Torres

PhD. Imelda Edilma Troya Morejón

MSc. William Lenin Chenche Jácome

MSc. Guadalupe Elizabeth Paredes Menéndez

PhD. Katuska Isabel Cepeda Ávila

Prof. Alberto Antonio Reinoso Vite

MSc. Glenda Sarmiento Tomalá

MSc. Pilar Asunción Soledispa Cañarte

Dra. Alexandra Quesada Delgado

Bianca Valencia Avilés

Sara Karina Ruperti Molina

MSc. Nery María Chacha German

PhD. Zila Isabel Esteves Fajardo

MSc. Alexandra Jenny López Barrera

MSc. Zoraida Burbano Gómez

MSc. Patricia Francisca Jiménez Granizo

Título: FORMACIÓN DEMOCRÁTICA EN EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Primera Edición

REVISIÓN TÉCNICA

PhD. Pedro Miguel Alcocer Aparicio

MSc. Rosa Armijos Acosta

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Ana M. Matango

© de los textos: los autores

© de la presente edición: CEO Editorial

PRIMERA EDICIÓN: 03 DE OCTUBRE DE 2023

ISBN: 978-9942-7160-2-6

Publicado por acuerdo con los autores

Capacitación y Estrategia Online

CEO Editorial

Guayaquil – Ecuador

Fecha: 03-10-2023 Cámara Ecuatoriana de Libro

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de
responsabilidad exclusiva de sus autoras

ÍNDICE

Prólogo	7
----------------------	----------

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ESTUDIANTIL: RETO DE LA UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI PARA UNA CONVIVENCIA INTERCULTURAL ARMÓNICA	9
---	----------

MSc. Ailet Maria Avila Portuondo

MSc. Alexey Baute Plana

FORMACIÓN CIUDADANA Y LA CONVIVENCIA INTERCULTURAL EN LA PEDAGOGÍA DE JOSÉ MARTÍ Y PAULO FREIRE	28
--	-----------

MSc. Alexey Baute Plana

MSc. Ailet Maria Avila Portuondo

REALIDAD VIRTUAL EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE HERRAMIENTAS DIGITALES	42
--	-----------

PhD. María Alejandrina Nivelá Cornejo

MSc. Segundo Vicente Echeverría Desiderio

REFLEXIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA JUSTICIA RESTAURATIVA EN EL SIGLO XXI	60
---	-----------

MSc. José Vinicio López Torres

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE VIRTUAL EN EL ÁREA DE HISTORIA	80
--	-----------

PhD. Imelda Edilma Troya Morejón

MSc. William Lenin Chenche Jácome

CIUDADANÍA Y LIDERAZGO EN LA FORMACIÓN DEMOCRÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	95
--	-----------

MSc. Guadalupe Elizabeth Paredes Menéndez

PhD. Katuska Isabel Cepeda Ávila

Prof. Alberto Antonio Reinoso Vite

ARTES VISUALES Y PENSAMIENTO CREATIVO EN LA PRIMERA INFANCIA ----- 105

PhD. Katuska Isabel Cepeda Ávila

MSc. Guadalupe Elizabeth Paredes Menéndez

Prof. Alberto Antonio Reinoso Vite

ESTUDIO PRELIMINAR FARMACOGNÓSTICO Y QUÍMICO DE PULPA PITAHAYA AMARILLA Y PITAHAYA ROJA ----- 112

MSc. Glenda Sarmiento Tomalá

MSc. Pilar Asunción Soledispa Cañarte

Dra. Alexandra Quesada Delgado

Bianca Valencia Avilés

Sara Karina Ruperti Molina

LOS TITERES FORJADORES DE APRENDIZAJE EN LOS MAS PEQUEÑOS ----- 142

MSc. Nery María Chacha German

PhD. Zila Isabel Esteves Fajardo

ESTUDIO DE LOS PERFILES DE DISOLUCIÓN DE LAS TABLETAS DE CIPROFLOXACINO DE 500 MG, ELABORADAS POR DOS LABORATORIOS FARMACÉUTICOS DEL ECUADOR----- 153

MSc. Pilar Asunción Soledispa Cañarte

MSc. Glenda Sarmiento Tomalá

MSc. Alexandra Jenny López Barrera

MSc. Zoraida Burbano Gómez

MSc. Patricia Francisca Jiménez Granizo

Prólogo

La formación democrática es un proceso continuo que debe llevarse a cabo a lo largo de toda la vida de los ciudadanos, y es fundamental para el fortalecimiento de las instituciones democráticas y el mantenimiento de una sociedad justa y equitativa. La educación formal, la participación en la comunidad y el compromiso cívico son todas formas de promover la formación democrática.

La formación democrática en el conocimiento científico es un concepto fundamental en el ámbito de la educación y la ciencia. Se refiere a la idea de que el proceso de generación y difusión del conocimiento científico debe ser inclusivo, transparente y accesible para todas las personas, independientemente de su origen, género, orientación sexual, edad, o cualquier otra característica personal.

En una sociedad democrática, la ciencia desempeña un papel crucial en la toma de decisiones políticas, económicas y sociales. Por lo tanto, es esencial que el conocimiento científico esté al alcance de todos los ciudadanos y que estos tengan la capacidad de comprender, cuestionar y participar en el proceso científico. Esto no solo promueve una sociedad más justa y equitativa, sino que también mejora la calidad de la ciencia al enriquecerla con perspectivas diversas.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ESTUDIANTIL: RETO DE LA UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI PARA UNA CONVIVENCIA INTERCULTURAL ARMÓNICA



**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
ESTUDIANTIL: RETO DE LA
UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI
PARA UNA CONVIVENCIA
INTERCULTURAL ARMÓNICA**

**ATTENTION TO STUDENT
DIVERSITY: CHALLENGE OF THE
21ST CENTURY UNIVERSITY FOR A
HARMONIC INTERCULTURAL
COEXISTENCE**

MSc. Ailet Maria Avila Portuondo
MSc. Alexey Baute Plana
Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ESTUDIANMSTIL: RETO DE LA UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI PARA UNA CONVIVENCIA INTERCULTURAL ARMÓNICA

MSc. Ailet María Ávila Portuondo, MSc. Alexey Baute Plana

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

RESUMEN

Perfeccionar la labor educativa en las instituciones universitarias es una prioridad para la universidad del siglo XXI, partiendo de la necesidad de potenciar el proceso docente educativo, el cual transita por la adquisición de competencias y habilidades cognitivas y actitudinales que los prepare para afrontar la diversidad desde la inclusión, es por ello que el objetivo de este trabajo es el accionar integrado de los actores con influencias educativas para la adecuada atención a la diversidad de los estudiantes. Para la realización de la investigación se emplearon diferentes métodos y técnicas tales como análisis y síntesis, inducción-educación, histórico-lógico, revisión documental, que permitieron conocer acerca de la atención a la diversidad estudiantil como reto de las universidades del siglo XXI. Se concluye con el reconocimiento de contribuciones de autores de diferentes latitudes y enfoques, que destacan las infinitas posibilidades del ser humano de contribuir a la calidad de la educación, con definiciones como la labor educativa, la atención a la diversidad para que se puedan generalizar estos resultados, además la aportación de la contextualización de la atención a la diversidad con una mirada incluyente y desarrolladora y que responda a los retos de la universidad del siglo XXI una mirada que potencie la convivencia intercultural a partir de la labor educativa, constituye para los autores, un proceso de aprendizaje y de crecimiento intelectual y humano, que siempre se agradecerá.

ABSTRACT

Improving educational work in university institutions is a priority for the university of the 21st century, starting from the need to enhance the educational teaching process, which involves the acquisition of cognitive and attitudinal skills and abilities that

prepare them to face diversity from inclusion, that is why the objective of this work is the integrated actions of the actors with educational influences for adequate attention to the diversity of students. To carry out the research, different methods and techniques were used such as analysis and synthesis, induction-education, historical-logical, documentary review, that allowed us to learn about attention to student diversity as a challenge for 21st century universities. It concludes with the recognition of contributions from authors from different latitudes and approaches, that highlight the infinite possibilities of human beings to contribute to the quality of education, with definitions such as educational work, attention to diversity so that these results can be generalized, in addition, the contribution of the contextualization of attention to diversity with an inclusive and developmental perspective that responds to the challenges of the 21st century university, a perspective that enhances intercultural coexistence through educational work. For the authors, it constitutes a process of learning and intellectual and human growth, which will always be appreciated.

Palabras claves: *diversidad, convivencia intercultural, labor educativa*

Keywords: *diversity, intercultural coexistence, educational work*

INTRODUCCIÓN

La Universidad es una institución social, en su acontecer histórico se ha modificado y ajustado a las situaciones histórico-sociales concretas. El anhelo de las naciones del mundo en términos de Educación Superior queda visiblemente expuesto en documentos como la (UNESCO, 1998) “Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI”, resultando postuladas como algunas de estas aspiraciones que:

- La educación superior debe contribuir a proteger y consolidar los valores de la sociedad, velando por inculcar en los jóvenes los valores en que reposa la formación ciudadana y proporcionando perspectivas críticas y objetivas a fin de propiciar el debate sobre las opciones estratégicas y el fortalecimiento de enfoques humanistas.
- Las universidades están impelidas a utilizar su capacidad intelectual y prestigio moral para defender y difundir activamente valores universalmente aceptados, y en particular la paz, la justicia, la libertad, la igualdad y la solidaridad, tal y como han quedado en la Constitución de la UNESCO.
- La educación superior debe apuntar a crear una nueva sociedad no violenta y de la que esté excluida la explotación, sociedad formada por personas muy cultas,

motivadas e integradas, movidas por el amor hacia la humanidad y guiadas por la sabiduría.

Lo que quiere decir que las Instituciones de Educación Superior garantizaran el desarrollo pleno de las habilidades en los estudiantes, con sentido de responsabilidad, dotado de un espíritu crítico, capaz de investigar problemáticas y buscar soluciones a conflictos de la colectividad, suscitando transformaciones que propicien la igualdad, la inclusión y la justicia.

La Educación Superior tiene entre sus misiones, conseguir transformaciones en la calidad del proceso docente educativo para desarrollar al máximo las potencialidades de los estudiantes, esto requiere la preparación de los actores con influencias educativas y la búsqueda de oportunidades para su formación continua.

Es un reto permanente para la educación superior la formación de un estudiante integral, la influencia del contexto nacional e internacional, los constantes cambios económicos y las insuficiencias en la aplicación consciente y coherente a un enfoque integral en la formación de los estudiantes, demandan de la aplicación de continuas alternativas en aras de fortalecer esta formación desde una labor educativa consecuente.

DESARROLLO

La labor educativa se desarrolla mediante un sistema de acciones educativas que organiza la comunidad universitaria para influir en la formación integral de los estudiantes y que está en correspondencia con los objetivos del egresado que demanda la sociedad.

Si se entiende como la labor educativa aquel *sistema de influencias educativas donde se prioriza la educación en valores históricos-culturales como papel esencial en aras de alcanzar una convivencia intercultural armónica*, a partir de la interacción de *los actores con influencias educativas junto al estudiante en formación como sujetos activos y transformadores dentro de la sociedad*.

Es por ello que constituye la piedra angular de la política educacional y la Educación Superior, juega un inevitable rol en la educación en valores, como fragua de solidez a todo el arquetipo que se viene formando, para ello es preciso la atención a la diversidad y despertar en los jóvenes, acciones, motivaciones y modos de actuaciones, que contribuyan a la inclusión, la aceptación a la diversidad para alcanzar una convivencia intercultural armónica.

Se considera oportuno y esclarecedor plantear la definición de convivencia intercultural que se asume en este trabajo contextualizado por Avila Portuondo, A.M, por estar dirigido a la Educación superior, a los pilares de la educación, al cuarto objetivo de la agenda 2030, a las etapas por las que transita el proceso de interculturalidad y tener una mirada socio-pedagógica y a consideración de los autores constituye base para la atención a la diversidad en correspondencia con el imponente reto que tiene la universidad del siglo XXI.

La convivencia intercultural es aquel proceso respetuoso de interacción de coexistencia con varias culturas en la comunidad universitaria, a partir de prácticas pedagógicas, basada en normativas y valores, al que concurren los individuos en igualdad de derechos, sin distinción de sexo, edad, religión, ideología, pensamiento, influencias educativas y axiológicas, mentalidad, estatus económico o posición social, encaminada al bienestar mental y físico, para evitar y/o disminuir conflictos. (Avila Portuondo, 2022)

Uno de los rasgos distintivos de la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, está relacionado con la atención a la diversidad, esta institución ha matriculado a estudiantes de más de 70 países, por lo que posee un universo estudiantil heterogéneo, es por ello que los actores con influencias educativas profesores y especialistas en atención al becario desde la labor educativa que desempeñan deben prestarle vital atención para propiciar que cada estudiante no sólo *aprenda a saber* (entendido como conocimiento, cognitivo), sino también *aprender a saber hacer* (entendido como habilidades; escucha, lectura comprensiva, búsquedas bibliográficas), *aprender a saber ser* (entendido como normas de modos de actuación, valores) y *aprender a vivir junto* (entendido como la aceptación a la diversidad, a las historias, tradiciones y espiritualidades que impulse a la solución inteligente y pacífica de los inevitables conflictos), que es quizás lo más importante de todo.

“Existe una unidad dialéctica entre diversidad y diversidad humana”, al decir de (López R. , 2016), cuando plantea:

Los seres humanos, poseemos rasgos generales que nos identifican como tales, y a su vez cada persona es diferente a las demás en muchos aspectos. Aunque algunos sujetos humanos sean notablemente diferentes a la mayoría, son ante todo personas; todos poseen talento humano, podemos realizar actividades que son exclusivamente posibles a nuestra especie y que ninguna otra puede llegar a

ejecutar, tales como planear acciones, fabricar instrumentos, hablar, leer, escribir. (Huerta Orozco, A., 2018).

La diversidad humana es un hecho innegable e ineludible porque “ser diferente es lo común, la diversidad es la norma” (López R. , 2016), es por esta razón que se defiende con todo fervor que nadie es anormal, porque todos somos diferentes.

Todos los seres humanos aprenden, se y desarrollan, mientras que las condiciones sean favorables y propicien dicho aprendizaje, lo que, si se debe considerar que cada individuo aprende de manera diferente, a su ritmo y calidad, con potencialidades, algunos logran ser mejores en un área del saber que otros y no tan buenos en otras. Aspecto que deben tener presente los actores con influencias educativas de las universidades para favorecer un efectivo cambio en cada uno de los estudiantes.

“La diversidad bien entendida, no anula la igualdad fundamental de los seres humanos, sino que engrandece o enriquece a los seres humanos y sus sociedades”. (Palanco López, NM., 2009). En el enfoque histórico – cultural de Vigostky S.L., se señala que:

El ser humano es único, irrepetible e íntegro del sistema formado por las particularidades psíquicas, tales como sus emociones, sentimientos, afectos, pensamientos, actitudes, deseos, metas, temores esperanzas, temperamento, carácter, entre otros. Todos estos aspectos conforman su individualidad, que es resultante de la interacción dialéctica entre las condiciones biológicas y socio históricas del desarrollo bajo la acción del medio en ritmos vitales y de aprendizaje, en gustos y aficiones, en orígenes (...) esta es la realidad diversa en la que vivimos”. (Vygotski, L., 1987)

Mientras que, para Bell, la diversidad es “una postura pedagógica que parte del reconocimiento de las diferencias de sexo, cultura, desarrollo y aprendizaje de los alumnos como fundamento de una educación inclusiva”. (Bell, R. y Musibay, I., 2001).

Las razones expuestas hacen que conduzcan a Manes a considerar que:

A nivel mundial diferentes sectores se pronuncian por la necesidad de cambio de una cultura de la competencia, del poder, de la desigualdad, de la discriminación, por otra cultura que ponga al ser humano con toda su diversidad en el centro de las preocupaciones de todo el mundo, por lo que las posiciones que se asumen en la actualidad son más flexibles y tolerantes con sentimientos y actitudes cada vez más humanista” (Manes, 2015)

Tanto es así que, en la sistematización realizada por Bell, R. a diferentes documentos programáticos internacionales pudo identificar que aquellos que a continuación se nombran se encuentran relacionados con la atención a la diversidad:

- Declaración Universal de los Derechos Humanos de la ONU (1948).
- Informe Warnock (Inglaterra, 1978).
- Año Internacional de los Impedidos (1982).
- Convención sobre los Derechos del Niño (1989).
- Decenio de las Naciones Unidas para los Impedidos (1983-1992).
- Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (España, 1990).
- Normas Uniformes de la ONU sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad (1993)
- Declaración de Salamanca (1994).

En la actualidad y de gran vigencia se encuentra el cuarto objetivo enunciado en la Agenda del 2030 para el Desarrollo Sostenible, encaminado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

“El término diversidad, constituye actualmente un término muy polémico, se habla de diversidad cultural, pedagógica, educativa, textual, culinaria, etc. para referirse a una realidad que representa o refleja una verdad diversa, heterogénea y compleja”; (Delisle-Sesé, M., Venet Muñoz, R., 2015); sin embargo, no es un concepto nuevo ni es el último avance en educación, de hecho, es un fenómeno consustancial al problema de educar que existe a lo largo de los tiempos. Lo que ocurre es que se producen una serie de cambios que propician una evolución en la visión homogeneizadora que, tradicionalmente, se tenía de los procesos de enseñanza.

En el análisis de estos cambios se debe destacar el hecho de las causas de la desigualdad educativa ya no se busca en el individuo ni en su entorno donde se desenvuelve, se busca en los el sistema educativo que lo está formando.

Este principio es un pilar básico en la nueva acción de concebir la educación que implica un gran avance para la consecución de los objetivos educativos.

La consideración de que el fracaso educativo no es responsabilidad del estudiante sino del sistema lleva implícita la creencia de que la propia estructura educativa es la culpable por no saber afrontar las necesidades y características de cada estudiante como individuo particular y único, y no saber adaptarse a las maneras de hacer de cada uno de

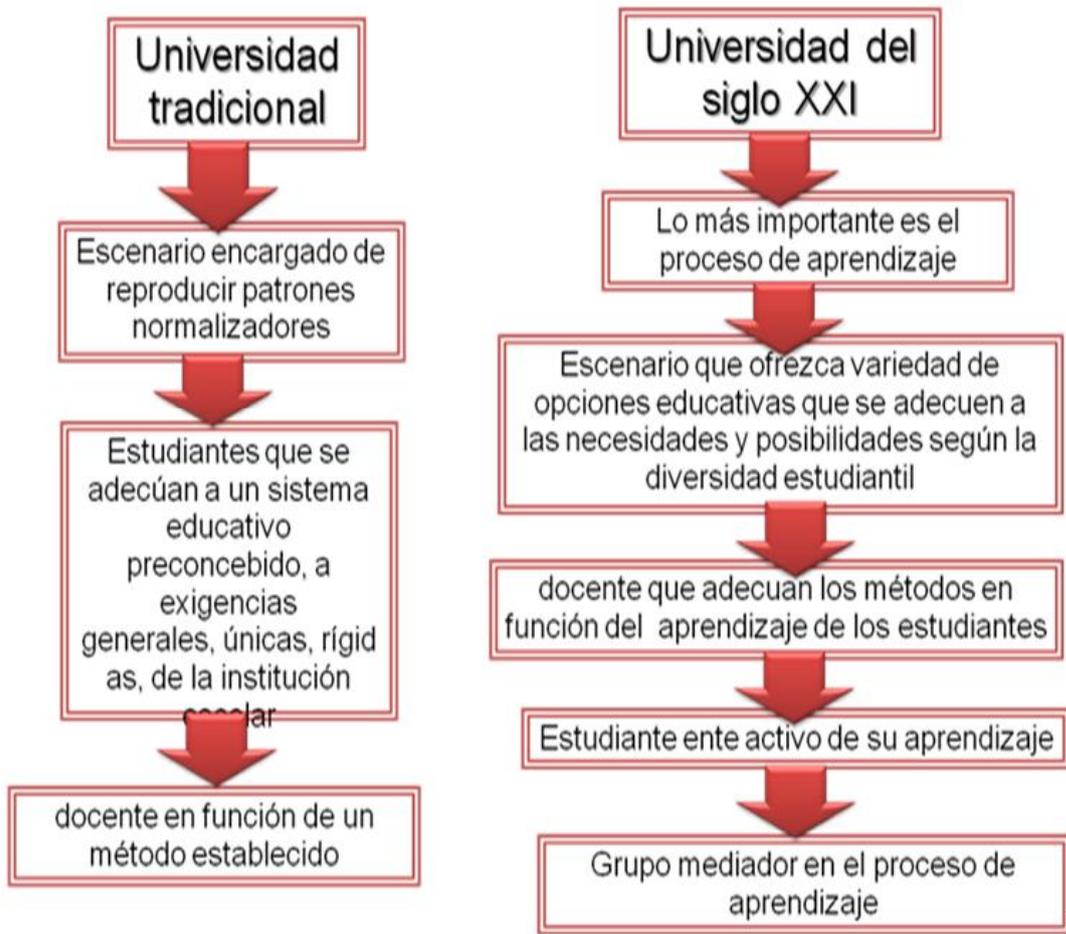
ellos. La institución educativa se encuentra abocada al reconocimiento de la individualidad de todos y cada uno de los elementos integrantes del aula porque, aunque se centraliza el tema en el estudiantado, este reconocimiento afecta de igual manera a los actores con influencias educativas.

“Educar en la diversidad es una tarea difícil, que se dirige a resolver el problema del acceso de todos a la educación para fomentar las capacidades en la totalidad de los seres humanos, independientemente de las diferencias que hacen única e irrepetible a cada persona. Para lograrlo se requiere de una concepción integral de la educación donde la calidad y equidad no se afecten por la masividad, donde prevalezca la justicia, el humanismo y el amor al género humano” (Quesada González, A.Y., Rodríguez Aguilar, Y., 2020)

Una institución educativa que sea capaz de brindar una educación de calidad que “promueva el progreso de todos en una amplia gama de logros intelectuales, sociales, morales y emocionales, teniendo en cuenta su nivel socioeconómico, su medio familiar, sus experiencias y vivencias de aprendizaje”, por su parte Leyva considera que “La educación de calidad es la que potencia al máximo posible el desarrollo de sus educandos y que se permite alcanzar con ellos los resultados esperados”. (Leyva, 2016)

Lo anterior avizora que las universidades deben pasar de ser tradicionalista para convertirse en la universidad del siglo XXI, como se muestra en el esquema 1 donde se muestra la marcada diferencia entre los tipos de universidades.

Esquema 1. Características de la Universidad tradicional y Universidad del siglo XXI.



Nota. El esquema muestra las diferencias entre la Universidad tradicional y Universidad del siglo XXI. (Guerra S., 2013)

Consiste en “atender a la diversidad es favorecer la convivencia de realidades plurales, de necesidades diferentes, que enriquezca la dinámica del aula y la institución” (Guerra S. Á. L., 2013).

Otra aproximación es la que brindan los Doctores en Ciencias Lidia Cobas y Arturo Gayle Morejón cuando plantean: “facilitar que en las instituciones educativas tengan cabida y reconocimiento todas las diferentes capacidades, los ritmos de trabajo, las expectativas, las motivaciones, las etnias y los valores culturales de todos los actores de la escena educativa” (Cobas Ochoa & Gayle Morejón, 2015)

Idea esta que los autores de la investigación comparte íntegramente aún más por las características que tiene la Facultad Preparatoria de la universidad de Ciencias Médicas de La Habana, ella se exhorta a adaptar la enseñanza a la diversidad estudiantil

y adecuar las políticas, estrategias y acciones que se apoyan en el discurso de la cultura por la atención a la diversidad, que deberán acompañarse de una realidad de igualdad y del verdadero sustento social que ésta exige y de las que le son imprescindibles.

Lo cierto es que atender a la diversidad estudiantil es un proceso complejo que trasciende las columnas de las aulas y las residencias estudiantiles, supone una interpretación profunda de la cultura y las prácticas educativas, al sumir que cada persona tiene un desarrollo de la personalidad particular, única, que precisa ser respetado como condición indispensable para propiciar su desarrollo.

Es evidente que todos los estudiantes son diferentes unos de otros; sin embargo, es frecuente observar en la mayoría de las instituciones educativas, aún más marcado en la Educación Superior, que se enseña como si todos los estudiantes fueran iguales, como si existiera un modelo de estudiante.

(Cobas Ochoa & Gayle Morejón, 2015) define la atención a la diversidad estudiantil desde una firme postura dialéctico – materialista sobre la base de las categorías unidad – diversidad, lo general, lo particular y lo singular, como: “la organización del sistema de influencias educativas considerando el fin y objetivos de cada nivel y tipo de enseñanza, como máxima aspiración, para ello es preciso movilizar los recursos, apoyos y ayudas que satisfagan las necesidades y demandas de los educandos para alcanzar dicho propósito”. (Cobas Ochoa & Gayle Morejón, 2015)

De esta definición es importante señalar como se necesita ofrecer variados recursos y apoyos educativos a los estudiantes para satisfacer sus necesidades y demandas.

Para realizar una verdadera atención a la diversidad estudiantil no se puede dejar de mencionar el diagnóstico de los estudiantes como un proceso que requiere de realimentación permanente, donde los actores con influencias educativas al emplear los métodos: observación, entrevista, encuesta, análisis del proceso y el resultado de la labor educativa, así como el análisis de contenido para la compilación de información necesaria y suficiente, acerca de los estudiantes y el entorno.

Al decir de Gayle A. y Cobas C.L., cuando recomiendan que se debe tener en cuenta en el diagnóstico “los aspectos biológicos, la competencia curricular, el estilo de aprendizaje, el contexto educacional, socio-familiar y comunitario” (Cobas Ochoa & Gayle Morejón, 2015), con los cuales los autores de la investigación comparten y que a continuación se describen:

- Aspecto biológico (relacionado con enfermedades, trastornos, alteraciones, deficiencias, discapacidades que inciden en el desarrollo, el aprendizaje y la adaptación educacional).
- Competencia curricular (relacionado con el estado de los conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades en las diferentes asignaturas al identificar lo que hace sólo y con ayuda, así como precisar el tipo de ayuda en cada área y campo. Señalar los objetivos curriculares que debía dominar y no domina y el rendimiento por encima de las exigencias del currículo).
- Estilo de aprendizaje (en relación a cómo aprende, orientación en la tarea, capacidad para el aprendizaje, actitud ante el éxito y el fracaso, como solicita, utiliza, transfiere y ofrece la ayuda, nivel de autonomía, creatividad, iniciativa, vías que utiliza, alternativas que emplea, características de la orientación, ejecución y control, rasgos de la atención y de la capacidad de trabajo, motivos, intereses, inclinaciones, ritmo de aprendizaje).
- Contexto educacional (relacionado con el aula o institución, organización educacional, estado constructivo, iluminación, ventilación ornamentación, estilo de enseñanza de los docentes, labor educativa de otros actores educativos, relaciones interpersonales entre estudiantes, docentes y directivos, es decir identificar los aspectos que influyen positiva o negativamente en el desarrollo y aprendizaje del estudiante).
- Contexto socio-familiar (tipología y estructura familiar, comportamiento social, político y moral, funciones biológica-social y educativa).
- Contexto comunitario (características físicas, demográficas, antecedentes históricos, desarrollo económico, cultural, recreativo y deportivo, así como los aspectos políticos y sociales más relevantes de la comunidad donde los estudiantes se desempeñan).

Todos los actores con influencias educativas deben tener en cuenta estos elementos para integrar la información, así como la interpretación de los resultados deben traducirse en las necesidades y sobre todo en las fortalezas que posee cada estudiante para lograr los niveles de perfeccionamiento que la respuesta educativa sea capaz de propiciar. “Estas potencialidades están asociadas a aquellas estructuras que aún no han madurado y que se expresan en la asimilación y transferencia de los niveles de ayuda, así como la participación en las actividades a partir de apoyos y recursos”. (Cobas Ochoa & Gayle Morejón, 2015)

Al decir de estos investigadores, los recursos pueden ser personales (docentes y especialistas), materiales (equipamiento didáctico, medios técnicos y elementos que

faciliten la ambulaci3n), organizativos (cambios en la organizaci3n escolar, horarios docentes, r3gimen del d3a, diferentes agrupamientos, nuevas ofertas educativas) y curriculares (adaptaciones de acceso y curriculares propiamente dichas); sin embargo, los apoyos y ayudas pueden ser educativas, psicol3gicas o m3dicas. Ideas estas que comparten los autores, es para que se preste atenci3n por parte de los actores con influencias educativas con el fin de que est3n atento, y proporcionar lo que cada estudiante necesita para conseguir un desarrollo y un aprendizaje en comparaci3n consigo mismo.

“Diagnosticar en este caso equivale a conocer profundamente a quienes debemos educar, sin ello no podr3amos organizar convenientemente el proceso educativo, no ser3a posible disponerlo todo de manera que logremos para cada cual una unidad de influencias educativas positivas que lo promueva, lo estimule, lo involucre en su propia transformaci3n y lo conduzca a nuevos estadios de desarrollo”. (L3pez R. , 2016)

Todo lo anterior refuerza la idea de que los actores con influencias educativas deben estar preparados para enfrentar los desaf3os cada vez m3s complejos que entra3a educar, estos deben estar en condiciones de descubrir pertinentemente las debilidades y fortalezas de los estudiantes, qu3 pueden hacer ellos por s3 solos y qu3 nivel de ayuda necesitan, para el dise3o de estrategias educativas que garanticen el m3ximo desarrollo posible de cada uno de ellos.

Se impone de los actores con influencias educativas la necesidad de dominar variados m3todos educativos y procedimientos para ense3ar como lo demanda la diversidad estudiantil, en funci3n de ellos, en tanto todos los m3todos son v3lidos; pero no se pueden convertir en aplicables a todos los contextos y situaciones y la preparaci3n del colectivo pedag3gico para transformar las condiciones en que se desarrolla la labor educativa si fuera necesario y buscar m3todos, o modos de transmitir y/o estilos de trabajo que se correspondan con las caracter3sticas de los grupos y estudiantes que atienden, lo que conduce a poner todos los esfuerzos y recursos en funci3n de los estudiantes.

El investigador L3pez, R. puntualiza,

“No esperes que fracasen, no esperes a los ex3menes o trabajos de control, descubre a tiempo y soluciona sus dificultades, recuerda que debemos garantizar educaci3n de calidad para todos y cotidianamente hay que reflexionar sobre c3mo lograr calidad y equidad en condiciones de masividad”. (L3pez R. , 2016)

La atenci3n a la diversidad estudiantil es abordada tambi3n por Laborda, C., quien la relaciona con: “respuesta a las causas de desigualdad educativa, las cuales han pasado

de buscarse en el individuo y su entorno, a buscarse en el propio sistema educativo” (Laborda, 2003). Considera la atención a la diversidad estudiantil como principio básico de una educación para el desarrollo humano.

Esta consideración conduce a la convicción de que la universidad debe reconocer las carencias y características de cada estudiante como sujeto particular y único, y se adecuaran a los estilos, de cada uno de ellos, como punto de partida para su evolución desarrolladora. De esta manera la institución se aproxima al reconocimiento de la individualidad de todos y cada uno de los estudiantes.

La universidad debe ser capaz de considerar la diferencia como lo más legítimo del ser humano exige una verdadera transformación del pensamiento de todos (docentes, no docentes, estudiantes, familias), de la práctica social, educativa y pedagógica, así como de diversas y variadas formas de educar e innovar, lo cual supone una universidad diferente con una organización educacional abierta, contextualizada, dinámica y flexible.

La educación en particular la Educación Superior en el actual siglo, se encuentra en un momento de búsqueda de planes de acciones para el logro de una educación eficaz para todos los estudiantes, lo que conduce al surgimiento de nuevos movimientos dirigidos al cambio de la concepción de la educación, enmarcados bajo los títulos tales como escuelas "compresivas", escuelas "eficaces" o escuelas "inclusivas". Estos títulos, con miradas de enfoques diferentes de trabajo; aunque con puntos en común, encaminados a alcanzar una escuela eficaz y eficiente, es decir de calidad, con una educación más humana, para cada uno de los estudiantes que asisten a ella, con independencia de su origen étnico, sexo, religión, cultura, si posee o no discapacidades.

Lo anterior supone a ver la inclusión como aceptar y valorar la diversidad y las diferencias como elemento distintivo, positivo y enriquecedor de la cultura y que ello no suponga desigualdad ni discriminación de ningún tipo. Todos merecen un trato justo y equitativo, independiente a las diferencias.

La comunidad universitaria debe transformarse en un espacio de convivencia intercultural inclusiva, que permita entender el sentido de la construcción de espacios libres de racismo, de xenofobia o de cualquier otra forma de intolerancia, además del compromiso de replantearse medidas en atención a la diversidad cultural para evitar la segregación y la estigmatización.

La educación inclusiva tiene en consideración la atención a la diversidad para lograrlo se deben reformular el accionar del sistema educativo y administrativo, lo que

“presupone alternativas para viabilizar una nueva ideología en la escuela, donde todas las personas puedan aprender y por ello tienen derecho a una educación de calidad, ajustada a sus condiciones naturales” (Borges, 2016)

Los estudiantes no son los que deben adaptarse a un sistema educativo preconcebido, a exigencias generales, únicas, rígidas, de la institución educativa, sino que esta debe ofrecer opciones educativas que se ajusten a las necesidades y potencialidades de los estudiantes. Este no puede estar en función de un método determinado; sino que los métodos deben de estar en función de ellos.

En el planteamiento se resalta, una vez más, el rol de las agencias y agentes socializadores para la atención a la diversidad estudiantil y aparece la palabra proceso de forma explícita, con la cual los autores están de acuerdo; aunque consideran que el proceso docente educativo pues va dirigido a las acciones educativas que se deben realizar en las instituciones educativas para la atención a la diversidad estudiantil.

Un paso necesario para generar el respeto, la aceptación y la participación de todos los estudiantes en términos de equidad e inclusión está dado en que los actores con influencias educativas ajusten las metodologías a las exigencias de la práctica educativa, para ello los programas de formación continua y de los actores con influencias educativas deben estar orientados hacia la adquisición de competencias y habilidades cognitivas y actitudinales que los prepare para enfrentar la diversidad estudiantil desde la inclusión educativa, donde se garantice la igualdad a la accesibilidad de los servicios para todos los estudiantes; pero a su vez una equidad en la atención que se les brinda.

Lo anterior contribuirá, en gran medida, a que los actores con influencias educativas de la Facultad Preparatoria estén dispuestos a:

- Respetar, valorar la diversidad como elemento enriquecedor de todas las personas, aceptar a los estudiantes con sus particularidades, promover la creatividad y la originalidad y evitar las comparaciones innecesarias entre los estudiantes.
- Transmitir un mensaje claro a los estudiantes acerca de la igualdad entre los seres humanos, al tratar a todos por igual que conlleve a eliminar las preferencias, privilegios y discriminaciones, que pudieran estar provocadas por entornos familiares poco favorecidos o por procesos de desarrollo desiguales.
- Apostar abiertamente por la aceptación de las herencias culturales, en los diferentes grupos de estudiantes que asisten a esta institución educativa y a una misma aula (formas de vida, religiones, tradiciones, creencias, valores).

- Esforzarse por erradicar de los estudiantes actitudes, modos de actuación contrarios a la igualdad fundamental de ser humano.
- Dedicar una atención especial en la educación de los estudiantes para que asuman actitudes y conductas que favorezcan su integración en la sociedad.
- Aprovechar todas las posibilidades que brinda la clase. (Leyva, 2016)

Luego de haber realizado una sistematización a los referentes teóricos de la atención a la diversidad estudiantil se aprecian las siguientes regularidades:

- Constituye un proceso docente educativo, activo.
- Los actores con influencias educativas son los encargados de ofrecer variados recursos, ayudas y apoyos educativos, así como proporcionar a cada estudiante armonía en su desarrollo (físico, cognitivo, afectivo, moral y social)
- El grupo ocupa un rol fundamental la mediación con cada uno de los estudiantes que lo conforman.

De lo planteado anteriormente, los autores de esta investigación realizaron una definición de atención a la diversidad estudiantil y es vista como: proceso educativo en el que priman las actitudes de inclusión, aceptación y respeto a las diferencias, donde los actores con influencias educativas, ofrezcan variados recursos, ayudas y apoyos desde la labor educativa y potencien la convivencia intercultural en aras del desarrollo (físico, cognitivo, afectivo, moral, social) del estudiante y el grupo ocupe el rol de mediador en el aprendizaje”.

“La escuela tendrá que ser una escuela para todos y todas. Una escuela concebida y organizada de manera diferente, en la que las diferencias sean el eslabón que la sostiene” (Leyva, 2016), en tanto cada persona es un miembro importante y valioso con responsabilidades y con un papel que desempeñar para apoyar a los demás, “lo que ayuda a fomentar la autoestima, el orgullo de los logros, el respeto mutuo y un sentido de pertenencia y valía entre los miembros de la comunidad”. (Leyva, 2016)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

No se ha considerado hacer conclusiones de la manera tradicional, sino, la de sugerir algunos apuntes que transitan al fin, acerca del trabajo realizado.

Las conclusiones no son definitivas, las definiciones que se proponen tienen la finalidad de orientar aspectos concretos que sustentan la labor educativa para el logro de una convivencia intercultural armónica, el estudio histórico lógico, la sistematización y

la revisión documental permitieron determinar la necesidad imperiosa de mantener una preparación continua de los actores con influencias educativas, por ser uno de los problemas más frecuentes en la práctica educativa y así poder cumplir con uno de los retos de las universidades del siglo XXI, la formación integral del futuro profesional, en un contexto universitario concreto.

Los resultados de las indagaciones teóricas realizadas en la obra escrita de diferentes autores garantizaron una mejor comprensión de los retos y desafíos que enfrenta la educación superior acerca de la atención a la diversidad.

La sistematización realizada a la atención a la diversidad permite contextualizar una definición que posibilita comprenderla como un proceso educativo donde los actores con influencias educativas brinden recursos y ayudas necesarias a los estudiantes, desde la inclusión, la aceptación y el respeto a las diferencias. Elementos que se deben incorporar en la labor educativa para potenciar la convivencia intercultural armónica y plena de todos los implicados en el proceso docente educativo que se desempeña en la Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médica de La Habana.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Avila Portuondo, A. (2022). Convivencia intercultural: reflexión de un concepto necesario. *Revista Conrado*, 166-171. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2516>
- Bell, R. y Musibay, I. (2001). *Pedagogía y diversidad*. La Habana: Editorial Abril.
- Cobas Ochoa, C., & Gayle Morejón, A. (2015). Currículo y diversidad. Reflexiones para la práctica pedagógica. En C. C. Compiladores Cobas Ochoa, *Diversidad, participación e inclusión en la escuela*. La Habana. Cuba: MINED.
- Delisle-Sesé, M., Venet Muñoz, R., (2015). Atención a la diversidad: clave en una educación con calidad. *Revista Pedagógica Maestro y Sociedad*, vol.12. no. 2. Disponible en: <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1294>
- Guerra S., Á. L. (2011). *Diversidad, diferencia y accesibilidad: enfoque educativos*. La Habana. Cuba. Centro de Referencia Latinoamericano para la Educación. (CELAEE)
- Huerta Orozco, A. (2018). El sentido de pertenencia y la identidad como determinante de la conducta, una perspectiva desde el pensamiento complejo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, vol. 9, núm. 16, pp. 83-97. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5216/521654339005/html/>
- Laborda, Cristina . Aprendizaje activo sobre “Atención a la Diversidad” en los estudios de magisterio: una propuesta de programa.(s.l.)(s.n.),2003.
- Leyva, M. (2016). Las actitudes ante la diferencia ¿Barreras para la inclusión educativa? En L. M. Borges S.A., *Pedagogía Especial e inclusión educativa* (pág. 38). La Habana. Cuba: Sello Editor: Educación Cubana.
- López, R. (2016). *Diversidad e igualdad de oportunidades en la escuela. Selección de temas para los docentes*. La Habana. Cuba. s/a. p.3. La Habana. Cuba.
- Manes, E. B. (2015). Modelo Estratégico para la superación de los maestros de escuelas primarias para el sector rural en la atención a la diversidad. [Tesis en opción al Título de Dr. en Ciencias Pedagógicas]. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana Cuba.
- Palanco López, NM. (2009). Pluralidad en las aulas. *Revista Cuadernos de Educación y Desarrollo*, Vol 1, N° 8. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/ced/08/nmpl.htm>
- Quesada González, A.Y., Rodríguez Aguilar, Y. (2020). La atención a la diversidad desde la escuela primaria. *Revista Perspectivas de Ciencias Sociales*, No. 10, pp. 316-

330.

Disponible

en:

<https://perspectivasrcs.unr.edu.ar/index.php/PRCS/article/view/364>

Vygotski, L., (1987): La historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores, Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnico.

Formación Ciudadana y la Convivencia Intercultural en la pedagogía de José Martí y Paulo Freire



**FORMACIÓN CIUDADANA Y LA
CONVIVENCIA INTERCULTURAL
EN LA PEDAGOGÍA DE JOSÉ MARTÍ
Y PAULO FREIRE**

**CITIZEN TRAINING AND
INTERCULTURAL COEXISTENCE IN
THE JOSE MARTI AND PAULO
FREIRE PEDAGOGY**

MSc. Alexey Baute Plana
MSc. Ailet Maria Avila Portuondo
Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

FORMACIÓN CIUDADANA Y LA CONVIVENCIA INTERCULTURAL EN LA PEDAGOGÍA DE JOSÉ MARTÍ Y PAULO FREIRE

Msc. Alexey Baute Plan, Msc. Ailet Maria Avila Portuondo

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

RESUMEN

El presente trabajo reconoce, en apretada síntesis, la estrecha relación de pensamiento y acción pedagógicas entre José Martí y Paulo Freire en una cuestión tan medular como la Formación Ciudadana para una Convivencia Intercultural que sea inclusiva, sostenible, representativa y transformadora de jóvenes universitarios. Estos pedagogos le atribuyen a la educación aspectos formativos, políticos, metodológicos y pedagógicos, no obstante, admiten el alto componente social y hacia ello fue siempre encaminado su quehacer. **Objetivo:** reflexionar acerca de los aportes pedagógicos de José Martí y Paulo Freire para la Formación Ciudadana y la Convivencia Intercultural de generaciones que coexisten en las diferentes facultades de Ciencias Médicas de La Habana. **Conclusiones:** De especial relevancia constituye la comprensión del ideario educativo de estos pensadores como referentes de educadores sociales para concebir la problemática de una Formación Ciudadana contextualizada desde la pedagogía como método para el logro de una Convivencia Intercultural inclusiva y sostenible. El texto hace parte de las reflexiones con vistas a la elaboración y puesta en práctica de una estrategia participativa para transformar el estado actual de estas variables en diferentes facultades de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba. Coinciden en un preciso sentido del papel del educador en este propósito de transformar la realidad de sus estudiantes, ambos, sin ignorar las diferencias de contexto, época y condiciones de aplicación, marcan pautas que pueden ser orientadoras para el quehacer pedagógico contemporáneo.

ABSTRACT

Introduction: The present work recognizes, in brief summary, the close relationship of thought and action pedagogical between José Martí and Paulo Freire in a

matter so central as the Civic Education for Coexistence Intercultural, inclusive, sustainable, representative and transformative of young university students. These pedagogues attributed to the education, training aspects, political, methodological and pedagogical, however, support the high social component, and toward this end he was always focused their task. **Objective:** to reflect on the contributions pedagogical José Martí and Paulo Freire for the Civic Education and Intercultural Coexistence of generations that coexist in the different faculties of Medical Sciences of Havana. **Conclusions:** Of special importance is the understanding of the ideology of education of these thinkers as referents of social educators to conceive of the problem of a Training Citizens sheltered from the pedagogy as a method for the achievement of an Intercultural Coexistence inclusive and sustainable. The text is part of the reflections with a view to the development and implementation of a participatory strategy to transform the current state of these variables in different faculties of Medical Sciences of Havana, Cuba.

PALABRAS CLAVE: *Formación Ciudadana, Convivencia Intercultural, Estudiantes de Medicina, Pedagogía*

KEYWORDS: *Citizen Training, Intercultural Coexistence, Medical Students, Pedagogy*

INTRODUCCIÓN

José Martí constituye una de las figuras cimeras del pensamiento y la acción del siglo XIX cubano y latinoamericano, por sobradas razones es el Héroe Nacional de Cuba, pero su vasta labor no se circunscribe sólo a la independencia de los pueblos, también expuso en sus escritos lo necesario de intervenir en la formación de la niñez y la juventud, pues siguen siendo la mayoría en cualquier país y en el mundo en general, planteó los conceptos de los que para él representaba la adecuada educación de las nuevas generaciones y se refirió a cómo debían actuar. Son disímiles los trabajos publicados en cartas, discursos, trabajos periodísticos, poemas y obras de teatro, en los cuales aborda temas relacionados con la formación y la relación adecuada entre los seres humanos.

Tenía profunda fe en la justicia, a la que siempre aspiró conquistar, en el orgullo patrio, en la dignidad humana, en la voluntad, elementos que devienen valor esencial de su proyecto político y social y constituyen fuerza movilizadora del pueblo que se asienta en el respeto al ejercicio integro de sí y de los demás.

El análisis minucioso del ideario educativo y político de José Martí, devienen referentes para afirmar el proceso formativo que tiene lugar en las universidades cubanas, plantea como reto la formación de un profesional desarrollado en el ejercicio de la ciudadanía acorde a su contemporaneidad y en función de transformar su realidad y del bien común y desarrolle cualidades sintetizadas en su pertinencia como activo gestor de

alternativas ciudadanas para la transformación social. Cualidades como el amor, trascendencia, flexibilidad y compromiso transmitidas por Martí en sus escritos se significan al distinguirse el ciudadano con nivel superior por sus amplias potencialidades.

Por su parte, Paulo Freire, reconocidísimo pedagogo brasileño, autor de obras cimeras para la educación latinoamericana y mundial, se le ha caracterizado como uno de los intelectuales más influyentes del continente, quien desarrolló una eficiente labor para la enseñanza de las nuevas generaciones, en lo referente a formar ciudadanos y abordó a la convivencia desde el punto de vista social. Consideró al sujeto como un ser pensante, crítico y reflexivo de la realidad en que vive. Reconoció la importancia del grupo para el intercambio entre los semejantes, lo que permite el diálogo y la asunción de tareas comunes para transformar la realidad.

A la Pedagogía aportó ideas derivadas del contacto con reconocidos filósofos y autores de obras para el mejoramiento de la sociedad, quienes le orientaron y aportaron ideas para la perspectiva socio política en la que se encaminó. En su obra es determinante la relación estrecha entre el individuo (devenido ciudadano), la política y el estado, pues consideraba no era posible entenderlos por separado entonces, el ciudadano se debía formar para innovar el mundo desde el propio acto educativo y es así donde cobra relevancia la política del país donde se encuentre.

Con claridad meridiana Freire parte de la práctica y busca sensibilizar a los educandos para emancipar, para humanizar, para la justicia, busca que la institución educativa se convierta en un campo de la libertad. Bajo la premisa del hombre como ser social, transformado y capaz de transformar, entonces éste puede redireccionar la realidad, la convivencia con el otro y con los otros. Muchas herramientas para la Formación Ciudadana hay en la obra y pensamiento de Freire, su razonamiento de la neutralidad de la enseñanza, el principio del diálogo y de la pregunta; su Pedagogía del Oprimido, ese oprimido al que se refiere, es el excluido, que la pedagogía debe ser elaborada con él y para él, en tanto hombres o pueblos en la lucha permanente de la inclusión y la recuperación de la humanidad.

Tales preceptos, bien fundamentados por José Martí como por Paulo Freire, permiten formular el papel del educador como ejemplar orientador desde un acompañamiento participativo de los estudiantes, en el desarrollo de la formación integral que le aporten las herramientas para convivir en armonía, en el respeto de la diversidad

dentro del ámbito universitario. Estas y otras razones posteriores justifican se articulen ambos pensadores en este trabajo, por los puntos en común de sus obras y sus concepciones de la sociedad, así como la necesidad de implementarlas oportunamente en diferentes facultades de Ciencias Médicas de La Habana.

DESARROLLO

En los últimos años se han desarrollado diferentes estudios e investigaciones relacionadas con la extraordinaria sensibilidad de Paulo Freire y su preocupación por este tipo de convivencia considerándola como un reto educativo y de connotaciones políticas, en lo anterior coinciden los aportes teóricos de Vila, I. (2014), Verdeja Muñiz, M. y González Riaño, X.A. (2017), Ojalvo, M. (2020), Rivas, G. (2020). Otros como: Aguilar Idáñez J, Buraschi D.(2012), Dimitrinka G. N. y León-González, Neira-Milian J, Remedios-González (2022) y Avila, A.M. (2022), asumieron posiciones sobre la necesidad de la Convivencia Intercultural por la vía curricular y la labor educativa, donde la educación sea el motor impulsor hacia este propósito para el logro de buenas prácticas docentes. Por su parte, Peñalva Vélez, A., Leiva Olivencia, JJ. (2019), Ramírez Paredes, KG. (2019), Alarcón Puentes, J., Fernández Soto, Z., Morelva Leal, J. (2020) y Espinosa Freire, EE., Ley Leyva, NV. (2020), Pincheira Muñoz LE. (2021), lo trabajan solamente desde la Interculturalidad, no desde la convivencia pues argumentan es un elemento decisivo a considerar para el logro de objetivos superiores en la educación de la sociedad en general.

Los mencionados anteriormente tienen muchos puntos de contacto en sus investigaciones con la Formación Ciudadana, aunque no lo declaran *per se*, pues no se conciben ambos procesos como entes aislados, ni siquiera se pueden jerarquizar, sino trazar estrategias educativas mirando ambas, tanto la Formación Ciudadana como la Convivencia Intercultural, en una misma dirección y esto se afirma con las contribuciones de: Martínez-Hernández S.; Massip, A.; Pérez, F. (2021) y Baute, A. (2022).

Martí y Freire, aunque en circunstancias históricas diferentes, coincidieron en trabajo, pensamiento y obra, sobre todo en la esfera pedagógica, tal y como se ha insistido anteriormente. Desde el punto de vista formativo en lo referido a conceptos como: Conciencia, Humanismo, Transformación del mundo, Tratamiento de los contenidos, Enseñanza, Ética, Educación para la esperanza, constituyen lecturas por tener en cuenta por los profesores y directivos de los centros educativos universitarios.

Freire aportó el método de la alfabetización para los jóvenes y adultos; pero, sin lugar a dudas, su aporte esencial está en su diseño de la Educación Popular y con ella el desarrollo social a partir de la concepción político-emancipadora. Freire consideraba que desde la escuela: “el principal valor y objetivo (...) es la transformación de un mundo desigual e injusto en uno ético y profundamente solidario” (Freire, P. 1990) y, desde ese planteamiento, los educadores y educadoras deben extraer las consecuencias de este juicio. Además, estaba plenamente consciente que las políticas educativas por sí solas, no son suficientes para efectuar la transformación de la realidad, pero es muy necesaria para ella. Al respecto planteó: “El educador y la educadora no pueden pensar que a partir del curso que coordinan o del seminario que dirigen pueden transformar al país, pero pueden demostrar que es posible cambiar. Y esto refuerza en él o en ella la importancia de su tarea política- pedagógica” (Freire, P. 1990).

En correspondencia con esto escribió Martí: “las universidades parecen inútiles, pero de allí salen los mártires y los apóstoles” (Martí, J. 2000), en clara alusión al aparente papel pasivo de las universidades sin tener en cuenta muchas veces que cada minuto cuenta en correspondencia con la formación integral de los jóvenes y mientras no se tomen acciones formativas concretas, ágiles, coherentes la convivencia intercultural inclusiva y sostenible, dentro del ámbito académico, no será la deseada.

Un elemento determinante en el camino hacia la transformación de una sociedad es lo relacionado con la toma de conciencia ante los cambios que se operan en su ambiente, mientras no se trabaje desde las aulas esta cuestión será muy difícil lograr la incorporación de jóvenes a los procesos sociales. Al respecto, el Héroe Nacional de Cuba planteó: “Un pueblo instruido será siempre fuerte y libre. Un hombre ignorante está en camino de ser bestia, y un hombre instruido en la ciencia y en la conciencia, ya está en camino de ser Dios. (...) El mejor modo de defender nuestros derechos, es conocerlos bien; así se tiene fe y fuerza” (Martí, J. 2000).

Muy similar a lo anterior son las palabras de Paulo Freire: “Niego la comprensión de la conciencia como puro reflejo de la objetividad material, pero al mismo tiempo rechazo igualmente la comprensión de la conciencia que le confiere un poder determinante sobre la realidad concreta. Ambas visiones implican una visión fatalista de la historia, donde no hay lugar para la auténtica esperanza” (Freire, P.1970)

En toda su postura científica, la instrucción ocupa un lugar esencial, sobre todo en el proceso de toma de conciencia de las personas, precisamente por esa capacidad provocadora y transformadora de la enseñanza, de ahí que Freire determinara la educación liberadora también como un acto político, un proceso de toma de conciencia de la realidad derivado del análisis crítico y reflexivo del mundo circundante.

Otro de los conceptos relacionados en líneas anteriores y constituyen lecturas por tener en cuenta por los profesores y directivos de las universidades en función de la Formación Ciudadana para una Convivencia Intercultural, es lo relacionado con Enseñar, pues no es una tarea de fácil asimilación, ni cualquier profesional puede aventurarse a ello pues pueden lograr el efecto contrario a su proceso formativo y desarrollador. En este sentido fueron enfáticos: “lo que falta no es ansia de aprender en los discípulos: lo que falta es un cuerpo de maestros capaces de enseñar los nuevos elementos siquiera de las ciencias indispensables en este mundo” (Rivas-Urrego, G., 2020)

Y en consecuencia con esto, reflexionó Freire: *“enseñar es un acto creador, un acto crítico y no mecánico. La curiosidad de profesores y alumnos, en acción, se encuentra en la base del enseñar-aprender”* (Martí, J., 2000)

O sea, para ambos, la enseñanza exige una apertura al cambio, de la transformación, de salir de lo tradicional, del reconocimiento y la identidad cultural que puede tener el docente del estudiante universitario, donde ambas partes aprendan y se enseñen, un modelo de enseñanza-aprendizaje democrático, flexible, inclusivo donde el respeto a la diferencia sea el valor más significativo, así es como se puede lograr una formación Ciudadana y una correcta Convivencia Intercultural. Por lo tanto, se debe revisar el modo de actuación y de trabajo de docentes, trabajadores, directivos y estudiantes de la institución educativa.

Y otra vez alerta José Martí: “El profesor no ha de ser un molde donde los alumnos echan su inteligencia y el carácter para salir con sus lobanillos y jorobas; sino un guía honrado, que enseñe de buena fe, lo que hay que ver; y explique su pro, lo mismo que el de sus enemigos, para que se le fortalezca el carácter de hombre al alumno, que es la flor que no se ha de secar en el herbario de las universidades” (Rivas-Urrego, G., 2020)

Por otra parte, el pensador brasileño plantea: “Lo que me mueve a ser ético por sobre todo es saber que como la educación es, por su propia naturaleza, directiva y política, yo debo respetar a los educandos, sin jamás negarles mi sueño o mi utopía.

Defender una tesis, una posición, una preferencia, con seriedad y con rigor, pero también con pasión, estimulando y respetando al mismo tiempo el derecho al discurso contrario, es la mejor forma de enseñar.” (Martí, J., 2000)

Se ha querido articular en estas reflexiones, lo relacionado con Formación Ciudadana para una Convivencia Intercultural, Freire aborda la convivencia desde el punto de vista social. Define al sujeto como ser pensante, reflexivo ante la realidad en que vive y se desarrolla, le confiere gran importancia al grupo para la interacción con sus semejantes, posibilita el diálogo y la realización de diversas tareas para cambiar su entorno, razón por la cual se asume puede ser inclusiva y sostenible.

Para que el estudiante aprenda a convivir positivamente debe observar y practicar en las comunidades donde establezca relaciones positivas con las personas. De este modo, los jóvenes no deben ser considerados sujetos pasivos con relación a la convivencia o receptores de un mundo estático de relaciones, sino ciudadanos participantes de ella.

Muchas universidades en el mundo como la University of Hull del Reino Unido, la Michigan State y Barry University de los Estados Unidos, Universidad Carlos III de España, Victoria University en Australia entre otras, se entrelazan y desarrollan experiencias de formación en lo que se denomina “convenios de internacionalización” bien sea mediante becas y numerosos cursos online, con el fin de crear redes de aprendizaje y fomentar una comunidad científica, pueden constituir también espacios aprovechados por las Ciencias Médicas para la Formación Ciudadana a través de la coexistencia pacífica, inclusiva y sostenible, dicho en palabras de Martínez, S, López, M: *“se deben asumir como referente para configurar las prácticas y las metodologías educativas para formar ciudadanos en un mundo global.”*(Martí, J., 2000)

Hay otras frases que reflejan la profunda convicción de Freire, en la Formación Ciudadana como una tarea del acto educativo, a saber: *“Necesitamos una educación para la decisión, para la responsabilidad social y política”*, más adelante continúa *“La educación no es suficiente para perfilar la plenitud de la ciudadanía, pero sin la educación es difícil construir ciudadanía”* ⁽¹⁾ *“La alfabetización va más allá del ba, be, bi, bo, bu. Porque implica una comprensión crítica de la realidad social, política y económica en la que está el alfabetizado”*. (Vila I., 2014)

Lo ideal para todo proceso educativo es la mediación por la Pregunta, la duda, el cuestionamiento, pues constituye la expresión de la incertidumbre frente a algo, frente al

mundo; es la inquietud que convoca y provoca a la imaginación, a la intuición, a la indagación. La pregunta es resultado también del conocimiento previo que se tenga o no del fenómeno a discutir o la situación de aprendizaje. Entonces lleva también un importante componente de la experiencia, de la ejercitación, en fin, de la praxis. Esta vinculación entre lo conocido por los estudiantes y la acción del docente por darle a conocer es lo que se denomina y se hizo alusión anteriormente como Educación Popular.

Y cuando se refiere a Educación Popular es importante la vinculación con su método científico: la Investigación-Acción Participativa, ambas abordan problemas de la cultura, conocimiento, de la didáctica y la acción popular, para determinar tal o cual solución de un problema bien sea pedagógico o no.

En este sentido se toma como punto de partida la lógica martiana acerca de cómo formar ciudadanos cuando aconsejaba: "Eduquese en el hábito de la investigación, en el roce de los hombres y en el ejercicio constante de la palabra, a los ciudadanos de una república que se vendrá a tierra cuando falten a sus hijos esas virtudes" (Freire, P., 1998). Sin llegar a la profesionalización exagerada pues en consecuencia con esto afirmó: "Lo que estamos haciendo son abogados y médicos, y clérigos, y comerciantes; pero ¿dónde están los hombres?" (Martí, J., 2000)

Siguiendo con la idea de la Pregunta y cómo el docente lo puede emplear en su accionar diario, hay que tener en cuenta que este procedimiento le aporta al estudiante un instrumental metodológico para analizar la realidad social y estructurar sus representaciones ciudadanas, sus patrones de conducta y comportamiento, a partir del cuestionamiento de las prácticas ciudadanas.

Muchos docentes con estilos y didácticas tradicionales, concepciones teóricas rígidas, conservadoras en su accionar discrepan con esta relación y consideran su metodología infundada e insignificante para alcanzar resultados óptimos, con esto dificultan la finalidad educativa de la Formación Ciudadana para una Convivencia Intercultural, pues no reconocen los tiempos actuales como innovadores, participativos, de construcción de aprendizaje colectivo, de que la educación no sea unidireccional. Sin dejar de reconocer la existencia de limitaciones sobre los ámbitos donde se aplican, sin embargo, en las universidades se tienen las herramientas para interpretar y profundizar en situaciones de la realidad.

Una ciudadanía activa y responsable, además de constituir una necesidad actual, representa una excelente oportunidad para profundizar en los valores, en el ejercicio de los derechos y el cumplimiento de los deberes, en el tratamiento adecuado de los conflictos, junto a una participación oportuna y consciente de estudiantes, serán el hilo conductor para alcanzar una convivencia armónica. Tal y como expresara el Apóstol Nacional de Cuba: “El pueblo más feliz es el que tenga mejor educados a sus hijos, en la instrucción del pensamiento y en la dirección de los sentimientos” (Martí, J., 2000)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

José Martí y Paulo Freire ofrecen un ideario político, social y pedagógico que sirve de “brújula” para el logro de una Formación Ciudadana con necesaria y urgente Convivencia Intercultural en los estudiantes de las diferentes facultades de Ciencias Médicas de La Habana, las cuales hay que visitar constantemente.

Ese fino sentido del equilibrio de las ideas de estos educadores tiene coherencia y correspondencia, sin ignorar las diferencias de contexto, época y condiciones de aplicación, marcan pautas que pueden ser orientadoras para nuestro quehacer contemporáneo. La bibliografía consultada y citada ofrece una muestra de las aproximaciones a la pedagogía de estos autores lo cual, desde este trabajo, se asume es aún insuficiente dado el contexto actual de la docencia que requiere más innovación, más ciencia y menos tradicionalismo.

Desde las experiencias de cada facultad de Ciencias Médicas se deben desarrollar acciones para la Formación Ciudadana en función de la Convivencia Intercultural inclusiva y sostenible como recurso educativo, y se transforme tanto la realidad educativa como la percepción de los sujetos y actores implicados acerca de cómo deben concebirse, dirigirse y desarrollarse estos aspectos, para ser aceptados y asumidos conscientemente por los estudiantes, mediante el compromiso moral como método educativo que propicie la adecuación de sus modos de actuación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alarcón Puentes J, Fernández Soto Z, Leal Jerez M. La Interculturalidad y el reconocimiento de los múltiples otros en la convivencia educativa. Boletín Antropológico. 2020; 38(100): 458-484 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71266664009>
- Avila Portuondo A.M. Convivencia intercultural: reflexión de un concepto necesario. Conrado. 2022; 18(87): 166-171 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000400166
- Baute Plana, A. Caracterización para la Formación Ciudadana de estudiantes de Medicina. Propuesta desde la investigación-acción participativa. Revista Conrado. 2021. 18(87) Disponible en: <http://index.php/conrado/article/view/2515>
- Dimitrinka G. Educación para la convivencia intercultural. Arbor. 2012; 188(757): 991-996. Disponible en: <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1519>
- Espinosa Freire E.E, Ley Leyva N.V. Educación intercultural e el Ecuador: Una revisión sistemática. Ciencias Sociales. 2020; 26(2): 275-288. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7599945>
- Fierro Evans C, Carbajal Padilla P. Convivencia Escolar: Una revisión del concepto. Psicoperspectivas. 2019; 18(1). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-69242019000100009
- Freire, P. Pedagogía del oprimido. 21ª Ed. Madrid, España. Siglo XXI Ediciones S.A. 1970. p. 300
- Freire, P. Pedagogía de la Esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido. 7ª Ed. Madrid Siglo XXI Editores S.A. de C.V. 1993. p. 350
- Freire, P. A la sombra de este árbol. 3ª Ed. Barcelona. El Roure Editorial S.A. 1997. p. 300
- Freire, P. A la sombra de este árbol. 3ª Ed. Barcelona. El Roure Editorial S.A. 1998.

- Freire, P. Pedagogía del oprimido. 21ª Ed. Madrid, España. *Siglo XXI Ediciones S.A. 1970*
- León-González, Neira-Milian J, Remedios-González. Educación intercultural en Cuba. Experiencia desde el modo de actuación profesional del docente universitario. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. 2022; 10(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000300026
- Martí, J. Obras Completas. Vol 18. 3ª Ed. La Habana. Edición Crítica. Centro de Estudios Martianos. 2000. p. 245
- Martí, J. Obras Completas. Vol 6. 3ª Ed. La Habana. Edición Crítica. Centro de Estudios Martianos. 2000. p. 245
- Martí, J. Obras Completas. Vol 8. 3ª Ed. La Habana. Edición Crítica. Centro de Estudios Martianos. 2000. p. 298
- Martí, J. Obras Completas. Vol 13. 3ª Ed. La Habana. Edición Crítica. Centro de Estudios Martianos. 2000. p. 299
- Martí, J. Obras Completas. Vol 19. 3ª Ed. La Habana. Edición Crítica. Centro de Estudios Martianos. 2000. pp. 375-376
- Martínez-Hernández S, Massip-Acosta A, Pérez González F. El estudio y trabajo independiente en la mira de la educación médica superior cubana. *Revista Educación Médica Superior [Internet]*. 2021 35(1) Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2175/1216>
- Ojalvo Mitrany V. Paulo Freire y la educación Superior que América Latina necesita. *Revista Atenas*. 2020; 2(50): 1–16. Disponible en: <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/283/455>
- Peñalva Velez, Leiva Olivencia J. La interculturalidad en el contexto universitario: necesidades en la formación inicial de los futuros profesionales de la educación. *Educar*. 2019; 55(1): 141-158 Disponible en: <https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/v55-n1-penalva-leiva>
- Pincheira Muñoz LE. Desafíos de la convivencia escolar en la escuela municipal con diversidad cultural. *Revista Reflexividades Polyfónicas* 2021; 5(2): 136-55. Disponible en: <https://revista.celei.cl/index.php/PREI/article/view/421>
- Ramírez Paredes, KG. Recursos educativos para el aula en el siglo XXI. Editorial Adaya Press: Eindhoven, NL. 2019. 1-11. Disponible <https://books.google.com.cu/books?hl=en&lr=&id=uTf-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=info:9Qm86hh2MG4J:scholar.google.co>

[m&ots=qGmMt8qvZg&sig=qLxYb7VbZ4bPkv8KHqfQDeEOsf0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](#)

Rivas-Urrego G. Paulo Freire y el pensamiento crítico. Palabra y acción en la pedagogía universitaria.. Revista Educare. 2020, 2(50) Disponible en: <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/283/455>

Rivas-Urrego, G. Paulo Freire y el pensamiento crítico. Palabra y acción en la pedagogía universitaria. Revista Educare. 2020; 24(2) Disponible en: <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1331/1301>

Verdeja Muñiz M. y González Riaño, X.A. La mirada de Paulo Freire ante los retos que la diversidad cultural plantea al currículo de ESO en Asturias: principios de educación intercultural. Investigación en la Escuela. 2017; Nro. 92: 32-45. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/157759437.pdf>

Vila I. Algunas reflexiones sobre la educación bilingüe. Revista Rizoma Freireano. 2014; 16(16). Disponible en: <http://www.rizoma-freireano.org/articles-1616/algunas-reflexiones-sobre-la-educacion-bilinguee-ignasi-vila-universidad-de-girona-departamento-de-psicologia>

REALIDAD VIRTUAL EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE HERRAMIENTAS DIGITALES



**REALIDAD VIRTUAL EN LA
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN
LA ASIGNATURA DE
HERRAMIENTAS DIGITALES**

**VIRTUAL REALITY IN TEACHING
AND LEARNING IN THE SUBJECT
OF DIGITAL TOOLS**

PhD. María Alejandrina Nivelá Cornejo
MSc. Segundo Vicente Echeverría Desiderio
Universidad de Guayaquil

REALIDAD VIRTUAL EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE HERRAMIENTAS DIGITALES

PhD. María Alejandrina Nivelá-Cornejo, MSc. Segundo Vicente Echeverría-Desiderio

Universidad de Guayaquil

RESUMEN

La realidad virtual (RV) emerge como una herramienta educativa revolucionaria presentada como solución efectiva para la educación del futuro; no obstante, aún se evidencia que no se utiliza en algunos contextos educativos de educación superior; la presente investigación tuvo por objetivo determinar la opinión de los estudiantes de la asignatura Herramientas Digitales Dos, Facultad de Filosofía, Letras y ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, durante el primer período de 2023, sobre el uso de la realidad virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se empleó una metodología cuantitativa, de nivel descriptivo, con diseño de campo, no experimental, transversal. Se aplicó un cuestionario a los 50 estudiantes de la muestra. Como resultado se evidenció el respaldo a aspectos como la privacidad y seguridad al utilizarla, y la comprensión de conceptos complejos, con un 74%; la posible solución para la educación a distancia, con el 86%, clases más interactivas y atractivas, con el 84%, mejora de los contenidos; y, exploración y aprendizaje de lugares de difícil acceso, con el 86%. Se concluyó que los estudiantes estuvieron totalmente de acuerdo en todos los aspectos estudiados, se considera que la RV es una tecnología de elevada utilidad y con diferentes posibilidades para facilitar el aprendizaje en diferentes áreas curriculares, especialmente de la asignatura Herramientas Digitales Dos. Se recomienda capacitación docente para su uso e implementación.

ABSTRACT

Virtual reality (VR) emerges as a revolutionary educational tool presented as an effective solution for the education of the future; However, it is still evident that it is not used in some higher education educational contexts; The objective of this research was to determine the opinion of the students of the subject Digital Tools Two, Faculty of Philosophy, Letters and Educational Sciences of the University of Guayaquil, during the first period of 2023, on the use of virtual reality in the teaching and learning process. A quantitative methodology was used, at a descriptive level, with a field, non-experimental, cross-sectional design. A questionnaire was applied to the 50 students in the sample. As a result, support for aspects such as privacy and security when using it, and the understanding of complex concepts was evident, with 74%; the possible solution for distance education, with 86%, more interactive and attractive classes, with 84%, improvement of content; and, exploration and learning of places that are difficult to access, with 86%. It was concluded that the students totally agreed in all the aspects studied, it is considered that VR is a highly useful technology and with different

possibilities to facilitate learning in different curricular areas, especially the subject Digital Tools Two. Teacher training is recommended for its use and implementation.

PALABRAS CLAVE: *Realidad Virtual, Herramientas digitales, educación, virtualidad, aprendizaje.*

Keywords: *Virtual Reality, Digital tools, education, virtuality, learning.*

INTRODUCCIÓN

A primera vista, el concepto de realidad virtual puede parecer contradictorio, por lo que es fundamental prestar atención a la definición de sus componentes, el término realidad tiene su origen en el latín "realitas" que se refiere a lo que es auténtico, lo verdadero, en contraposición a la ficción, es decir, lo que existe. Por otro lado, virtual, también de raíz latina "virtualis", se refiere a lo que no es real en el sentido convencional, lo que no es físico ni tangible, lo que es potencial o factible pero no materializado (Sousa Ferreira et al., (2021).

En el ámbito de la informática, Michaelis y Michaelis (2020) definen la realidad virtual como la forma natural de interacción entre una persona y una computadora, lograda al sumergir al usuario en un entorno virtual. Considerando estas definiciones, se vuelve coherente unir ambos términos si se tiene en cuenta la idea de convertir lo virtual en algo real. Tori et al., (2018), proponen que el significado de lo virtual se comprende mejor cuando se considera como algo que tiene el potencial de ser alcanzado o materializado. Esta perspectiva ayuda a reconciliar estos dos conceptos en apariencia opuesto.

La realidad virtual es una tecnología que reemplaza la percepción de la realidad física con un entorno enteramente ficticio, proporcionando la experiencia de estar inmerso en un mundo generado por computadoras o dispositivos móviles. Esta tecnología ha tenido un impacto altamente positivo en diversos campos, incluyendo la arquitectura, la medicina, la cultura y, sobre todo, en la educación, donde ha demostrado resultados beneficiosos en varios estudios, como el de Nesenbergs et al. (2021). Esto demuestra que la realidad virtual facilita la comprensión de contenidos tanto abstractos como complejos, gracias a sus impresionantes capacidades de visualización e interacción. En consecuencia, permite una forma de enseñanza innovadora que no está limitada por la edad del alumno ni por la materia que el docente imparta, todo ello gracias a la amplia variedad de aplicaciones disponibles que ofrecen experiencias completamente nuevas y novedosa.

Como una herramienta, la realidad virtual se destaca de manera efectiva en la educación, en gran parte gracias a su capacidad para crear ambientes inmersivos, multisensoriales y auténticos, un punto importante para mencionar es la definición proporcionada por Moreno et al. (2017), quienes describen la realidad virtual como una tecnología que permite a las personas sumergirse en escenarios tridimensionales desde una perspectiva de primera persona y en un ángulo de 360 grados a través del uso de un visor de RV. En otras palabras, esta tecnología ofrece una experiencia donde el objetivo es que el usuario reemplace su realidad física por un entorno artificial generado por un dispositivo especializado.

Realidad virtual en el contexto educativo

La realidad virtual en el ámbito educativo se presenta como una tecnología sumamente intuitiva que facilita la explicación de conceptos y temas que suelen ser complejos pero esenciales en el proceso de aprendizaje, de una manera altamente interactiva. Según investigadores como (Aguilar Pérez & Velázquez Ávila, 2022), diversos experimentos han confirmado que el uso de recursos virtuales acelera la curva de aprendizaje y permite una asimilación más profunda y efectiva de los contenidos en comparación con las metodologías de enseñanza convencionales. Esto se debe, en gran medida, a que los estudiantes involucran prácticamente todos sus sentidos en el proceso de aprendizaje de un tema.

La realidad virtual, en consecuencia, se revela como una herramienta tecnológica altamente eficaz que permite alcanzar niveles avanzados de comprensión y aprendizaje. A través de ella, los alumnos pueden sumergirse en entornos artificiales y experimentar la sensación de formar parte de un mundo completamente diferente. Esto les ofrece métodos de estudio que, de otra manera, serían difíciles de acceder o incluso inimaginables. Además, la realidad virtual demuestra un gran potencial en el ámbito educativo, ya sea como un recurso de apoyo complementario o como un enfoque de enseñanza principal adoptado por los docentes.

Cuando se utiliza realidad virtual en el contexto educativo, es importante considerar la privacidad y seguridad al utilizarla, es fundamental tomar medidas para garantizar que los datos y la información de los usuarios estén protegidos, esto incluye discutir cómo se manejarán y protegerán los datos personales, así como establecer de seguridad para prevenir el acceso no autorizado a la información (Jacome Álvarez, 2021).

La RV permite la comprensión de conceptos complejos al proporcionar experiencias inmersivas e interactivas a los estudiantes quienes pueden visualizar conceptos abstractos de manera más concreta, lo que facilita su comprensión, también permite mostrar los conceptos de manera más visual en lugar de explicarlos solo de forma teórica, lo que favorece la comprensión de conceptos a través de la experiencia práctica (Garrido Aragón, 2023). Al interactuar con estos entornos virtuales, los estudiantes pueden explorar y experimentar de manera segura situaciones y escenarios que de otra manera serían difíciles de acceder o peligrosos, permitiendo además la exploración y aprendizaje de lugares de difícil acceso (Zuluaga y otros, 2023). Esto ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje, la retención de información y el compromiso de los estudiantes, lo que contribuye a una comprensión más profunda y significativa de los conceptos complejos.

Por otro lado, Villalustre-Martínez & Del-Moral-Pérez (2018), destacan “la necesidad de introducir estas tecnologías en la formación de los futuros maestros para potenciar su integración didáctica en las aulas más allá de uso instrumental de una manera inclusiva y dinámica” (p. 25), esto es necesario por cuanto los docentes, al no estar familiarizados con las nuevas tecnologías, podrían asumir una postura reactiva al uso pedagógico de las mismas, siendo indispensable la generación de un cambio paradigmático en la educación en donde se incluya la realidad virtual como elemento innovador del aprendizaje, tal como indican (Lattá-Arias, 2019), (Urueta-Vélez, 2019), (Gómez, 2017).

Como complemento, Maquilón-Sánchez, Mirete-Ruiz & Avilés-Olmos (2017), destacan las múltiples variantes de la realidad virtual en su adaptación al ambiente de aprendizaje. Cada educador debe comprender que preparar a los estudiantes para el futuro implica capacitarlos en el dominio y la utilización de herramientas informáticas; de lo contrario, estarán respaldando un enfoque educativo que está desconectado de la realidad tecnológica en la que vivimos, según lo señalado por Bas (2022).

Dado que el entorno educativo no debe estar desconectado de los acontecimientos externos, la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el plan de estudios debe ser orgánica y adaptarse a las nuevas formas de interacción digital, considerando que estas son comunes y compatibles con los recursos educativos tradicionales. Según lo destacado por Rengel (2019), integrar las TIC implica

incorporarlas de manera armoniosa en todos los elementos del currículo, convirtiéndolas en una parte integral y no en un complemento o recurso periférico.

Los educadores deben mantenerse en constante formación en el uso de las TIC, comprender cómo las emplean sus alumnos, dominar su funcionamiento y aprovecharlas al máximo tanto en el entorno de aprendizaje como en el desarrollo individual de cada estudiante en el ámbito educativo. No obstante, la mayoría de los docentes de la Facultad de Filosofía, Letras y ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, no las utilizan en sus praxis educativas, sin considerar su potencial para mejorar el aprendizaje y tener una enseñanza más dinámica, ni aspectos como la privacidad y seguridad al utilizarla, la comprensión de conceptos complejos, la posible solución para la educación a distancia, las clases más interactivas y atractivas, la mejora de los contenidos; y, la exploración y aprendizaje de lugares de difícil acceso. Por estas razones, el objetivo de esta investigación consistió en determinar la opinión de los estudiantes de la asignatura Herramientas Digitales Dos, sobre el uso de la realidad virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio, se lleva a cabo un enfoque cuantitativo para develar aspectos relacionados con la realidad virtual en el entorno educativo a nivel superior, mediante este es posible obtener datos numéricos que pueden ser analizados de manera objetiva y generalizada. Este enfoque permitió obtener resultados cuantificables y realizar análisis estadísticos para identificar patrones en las respuestas de los aprendices. Con relación al diseño, se asumió el de campo, no experimental, transversal.

Como método se utilizó el deductivo, el cual va de lo general a lo particular, en este tipo de investigación, se parte de teorías y se busca probar su validez a través de la recolección y análisis de datos. Se utilizan métodos estadísticos y se busca establecer relaciones causales entre variables. El método deductivo, en consonancia con la definición proporcionada por Prieto (2017, p. 66), quien describe que "el método deductivo se basa en fundamentos teóricos específicos para llegar a la configuración de hechos o prácticas concretas". En este sentido, este método se concentra en la obtención de conclusiones respaldadas por suposiciones o juicios previamente analizados, ya que

parte de lo general para llegar a lo particular. Además, facilita tanto la interpretación como la comprensión en profundidad de la información, incluyendo los datos recopilados relacionados con el tema en cuestión.

Permite que las conclusiones se deriven de teorías y conceptos establecidos, lo que aporta solidez y rigor al análisis de los datos recopilados. Este método se utiliza para analizar la relación entre la teoría y la práctica, lo que contribuye a una comprensión más profunda del tema de estudio y proporciona una base sólida para la toma de decisiones informadas. Al adoptar un enfoque deductivo, esta investigación busca explorar en profundidad el tema y aportar nuevas perspectivas que enriquezcan la comprensión existente en el campo de estudio.

Con respecto al nivel de investigación, este fue descriptivo, debido a que el objetivo principal es describir y caracterizar una variable de interés, en este caso fue la realidad virtual. En él se recopilaron datos a través de cuestionarios estructurados, mediciones y observaciones sistemáticas, el análisis se centra en la presentación de estadísticas descriptivas, como porcentajes y frecuencias.

Como instrumento para recolectar datos se utilizó un cuestionario estructurado con seis preguntas sobre la opinión de los estudiantes con respecto al uso de la realidad virtual en la asignatura Herramientas Digitales Dos. Cada pregunta tenía cinco alternativas de respuesta con escala tipo Likert, las cuales fueron: totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. Las preguntas consideraron aspectos como la privacidad y seguridad al utilizarla, la comprensión de conceptos complejos, la posible solución para la educación a distancia, las clases más interactivas y atractivas, la mejora de los contenidos; y, la exploración y aprendizaje de lugares de difícil acceso.

La población objeto de estudio fueron todos los estudiantes inscritos en la asignatura Herramientas Digitales Dos, Facultad de Filosofía, Letras y ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, durante el primer período de 2023. Estos fueron 50 aprendices; por ser una cantidad pequeña, como muestra se consideraron todos los estudiantes.

RESULTADOS

En este apartado se presentan las tablas y gráficos con los resultados de las respuestas dadas por los estudiantes al cuestionario aplicado.

Pregunta 1. ¿Consideras importante la privacidad y seguridad al utilizar la realidad virtual en el entorno educativo?

Tabla 1

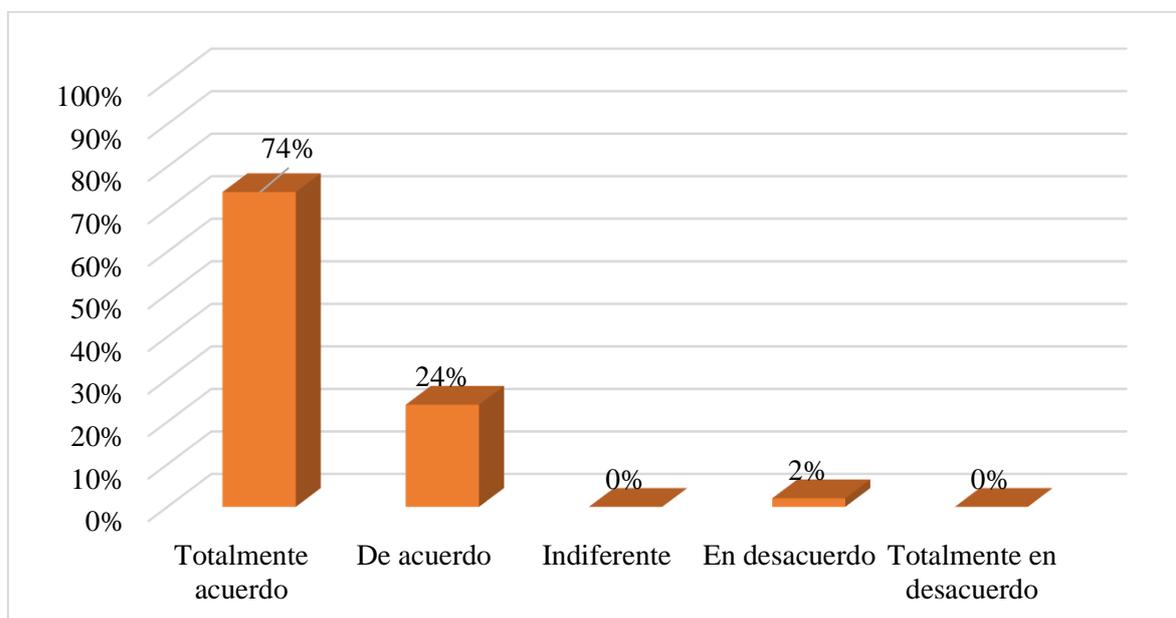
Privacidad y seguridad al utilizar realidad virtual

Características	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Totalmente acuerdo	37	74%
De acuerdo	12	24%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	1	2%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	50	100%

Elaborado por: Los investigadores

Gráfico 1

Privacidad y seguridad al utilizar realidad virtual



Elaborado por: Los investigadores

Análisis y discusión:

Los datos de la tabla 1 y el gráfico 1 revelan una alta consideración por la importancia de la privacidad y la seguridad al utilizar la realidad virtual en el entorno educativo, esto es, el 74% de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo con este aspecto. Estos hallazgos concuerdan con los postulados de Calderón et al., (2023)

quienes encontraron que la propagación de la realidad virtual y aumentada muestra significativos temas éticos que merecen atención; tal como la colección intrusiva de datos virtuales, los cuales pueden llegar a comprometer la seguridad de la información particular; esto promueve intranquilidad con respecto a la privacidad; lo que conlleva a la necesidad de políticas y prácticas robustas para garantizar la protección de datos y la seguridad en la implementación de la realidad virtual en el contexto educativo.

Pregunta 2. ¿La realidad virtual puede mejorar la comprensión de conceptos complejos en comparación con métodos tradicionales?

Tabla 2

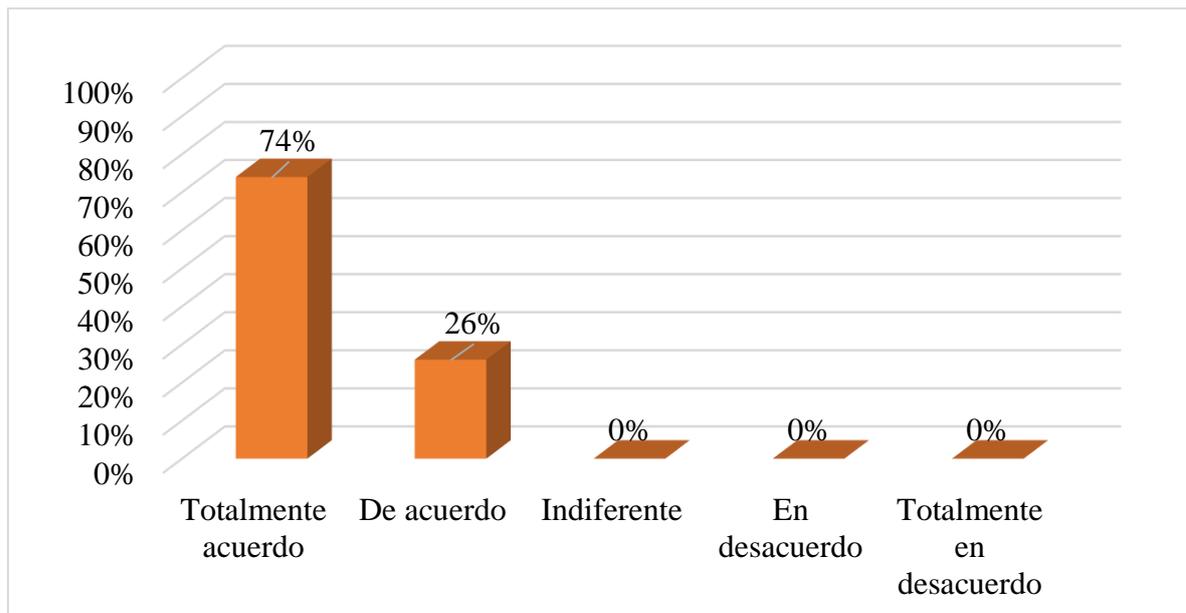
La realidad virtual y la comprensión de conceptos complejos

Características	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Totalmente acuerdo	37	74%
De acuerdo	13	26%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	50	100%

Elaborado por: Los investigadores

Gráfico 2

La realidad virtual y la comprensión de conceptos complejos



Elaborado por: Los investigadores

Análisis y discusión:

Los datos proporcionados en la tabla 2 y el gráfico 2 indican en un 74%, que los estudiantes están totalmente de acuerdo con que la realidad virtual tiene un impacto positivo en la mejora de la comprensión de conceptos complejos en el ámbito educativo. Estos resultados refuerzan la idea de que la realidad virtual es percibida como una herramienta efectiva para enriquecer el proceso de aprendizaje al facilitar una mejor comprensión de los conceptos, lo que respalda su adopción y aplicación en entornos educativos con el objetivo de mejorar la calidad de la educación. Además, concuerda con lo expresado por Calderón et al., (2020) quienes develan que mediante el uso de la RV el aprendiz puede indagar situaciones que involucran contenidos complejos; se estimó que la realidad virtual tuvo un impacto positivo en el aprendizaje, prometiendo una opción transformadora como instrumento que fortifica las estrategias usadas por los profesores en la asignatura que administran.

Pregunta 3. ¿Crees que la realidad virtual podría ser una solución efectiva para la educación a distancia o la enseñanza en línea?

Tabla 3

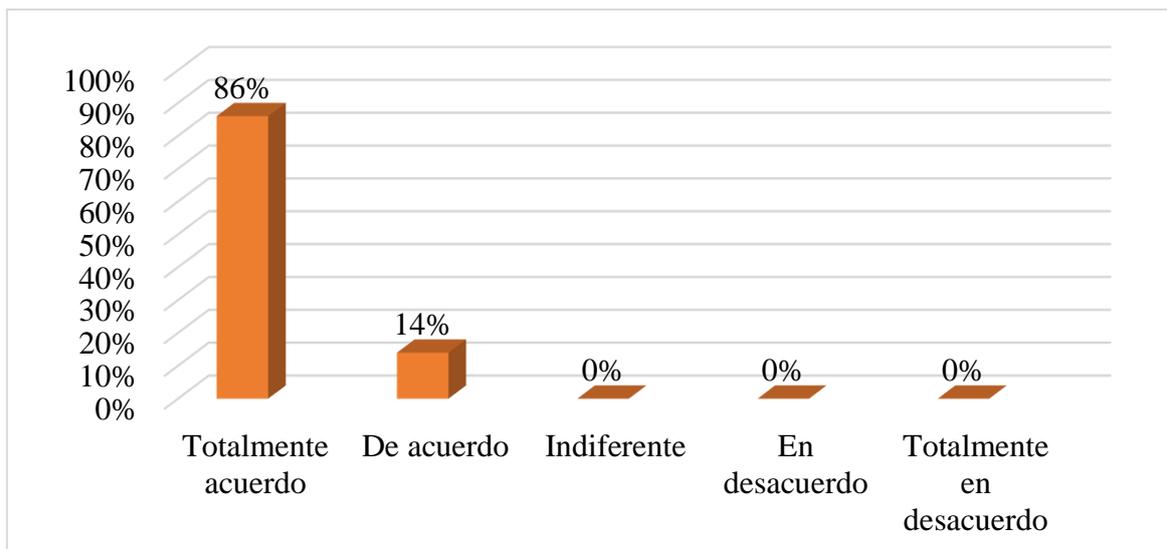
La realidad virtual como solución para la educación a distancia

Características	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Totalmente acuerdo	43	86%
De acuerdo	7	14%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	50	100%

Elaborado por: Los investigadores

Gráfico 3

La realidad virtual como solución para la educación a distancia



Elaborado por: Los investigadores

Análisis y discusión:

Los datos presentados en la tabla 3 y el gráfico 3 muestran un alto grado de consenso entre los encuestados, ya que un 86% está totalmente de acuerdo sobre la capacidad de la realidad virtual para ser una solución efectiva en el contexto de la educación a distancia o la enseñanza en línea. La realidad virtual se percibe como una herramienta prometedora para superar los desafíos de la educación a distancia, lo que puede tener implicaciones significativas para la mejora de la calidad y la efectividad de la enseñanza en línea. Estos resultados concuerdan con los postulados de Ferreira et al., (2021) quienes expresan que la RV constituye una herramienta poderosa, la cual permite la transformación de modelos educativos contribuyendo con cambios sustanciales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 4.- ¿Consideras que la realidad virtual puede hacer que las clases sean más interactivas y atractivas?

Tabla 4

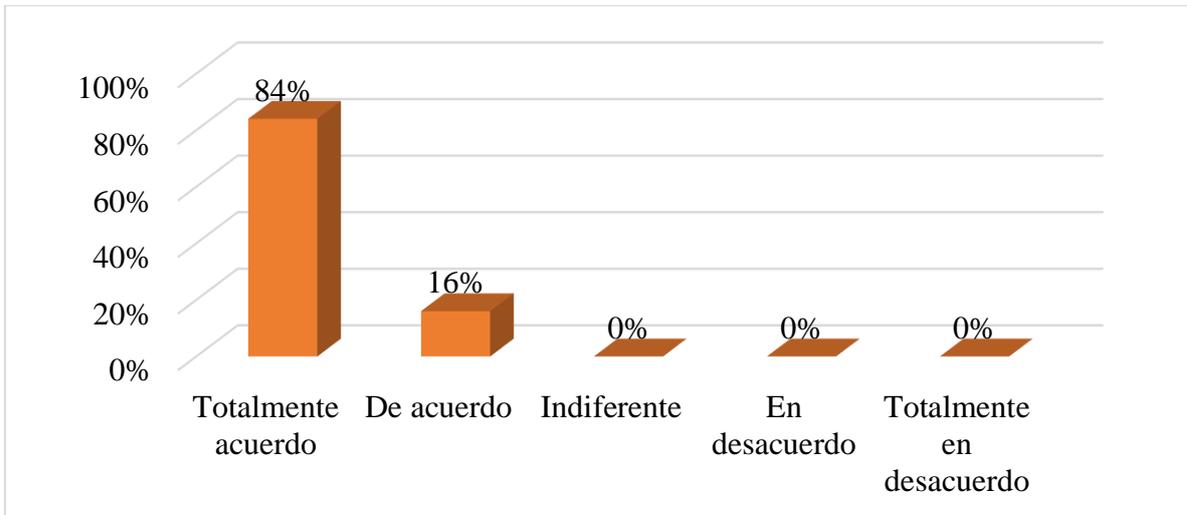
Realidad virtual y clases más interactivas y atractivas

Características	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Totalmente acuerdo	42	84%
De acuerdo	8	16%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	50	100%

Elaborado por: Los investigadores

Gráfico 4

Realidad virtual y clases más interactivas y atractivas



Elaborado por: Los investigadores

Análisis y discusión:

Los datos de la tabla 4 y el gráfico 4 muestran un total acuerdo entre el 84% de los encuestados en relación con la idea de que la realidad virtual hace que las clases sean más interactivas y atractivas. No se registraron opiniones en desacuerdo ni indiferentes, lo que sugiere una percepción generalizada de que la realidad virtual tiene un impacto positivo en la experiencia educativa al aumentar su interactividad y atractivo. Estos resultados respaldan la noción de que la integración de la realidad virtual en el aula puede ser una estrategia eficaz para mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Lo encontrado es avalado por Angulo Mendoza et al., (2023) quienes expresan que la RV provee un ambiente inmersivo e interactivo, el cual suele avivar el interés en los aprendices, alentándolos a involucrarse más en las actividades académicas.

Pregunta 5. ¿La tecnología de RV ayuda al docente a mejorar los contenidos impartidos en clase?

Tabla 5

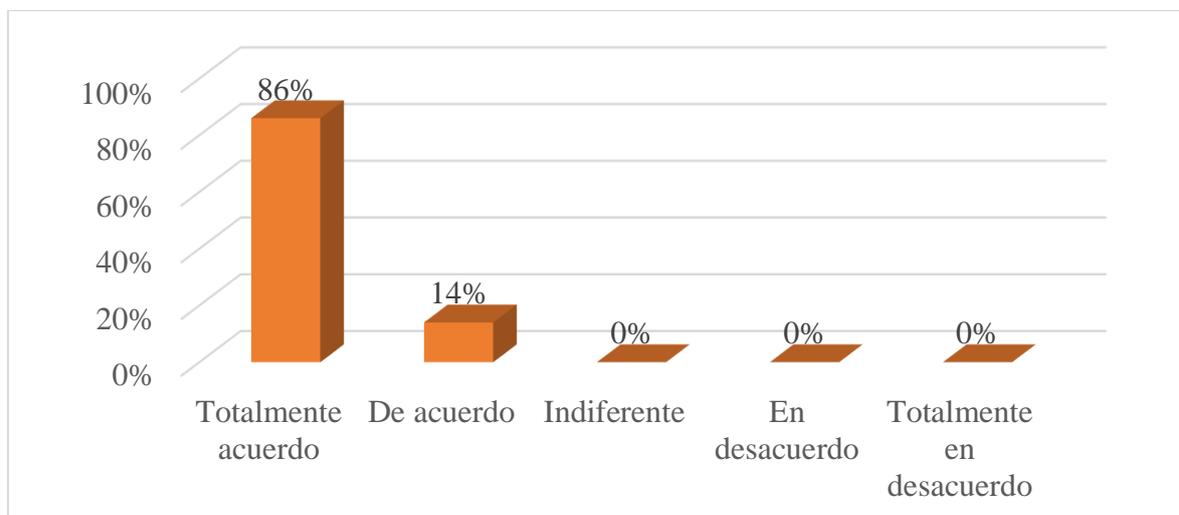
Realidad virtual para mejorar los contenidos

Características	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Totalmente acuerdo	43	86%
De acuerdo	7	14%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	50	100%

Elaborado por: Los investigadores

Gráfico 5

Realidad virtual para mejorar los contenidos



Elaborado por: Los investigadores

Análisis y discusión:

Los datos de la tabla 5 y el gráfico 5 muestran un amplio consenso entre los encuestados, en ella se evidencia que el 86% está totalmente de acuerdo con la afirmación de que la tecnología de realidad virtual (RV) es beneficiosa para mejorar los contenidos educativos. Estos resultados respaldan la idea de que la RV es considerada una herramienta prometedora para enriquecer la experiencia de aprendizaje al ofrecer contenido más atractivo e interactivo; así lo manifiesta Panko (2023) quién ha creado entornos visualmente atractivos y eficaces debido al uso de activos de Unity y a la generación de objetos en Blender, esto le permitió desplegar una sala desde la cual se puede acceder a diferentes clases con el contenido presentado de forma interactiva y atractivo.

Pregunta 6. ¿Consideras que la realidad virtual puede ser útil para explorar y aprender sobre lugares a los cuales no es posible acceder de otra manera?

Tabla 6

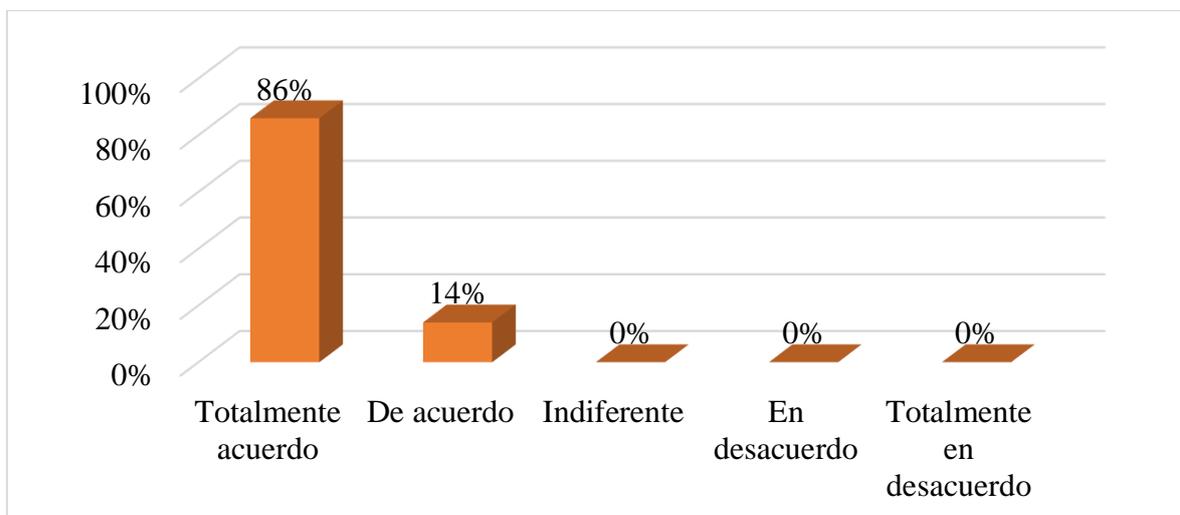
Realidad virtual para explorar y aprender sobre lugares de difícil acceso

Características	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Totalmente acuerdo	43	86%
De acuerdo	7	14%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	50	100%

Elaborado por: Los investigadores

Gráfico 6

Realidad virtual para explorar y aprender sobre lugares de difícil acceso



Elaborado por: Los investigadores

Análisis y discusión:

Los datos presentados en la tabla 6 y el gráfico 6 señalan un sólido consenso entre los encuestados, con un 86% en total acuerdo en relación con la tecnología de realidad virtual. Ningún participante expresó desacuerdo o neutralidad, lo que indica una percepción generalizada y favorable de la RV como una herramienta efectiva. Estos resultados refuerzan la idea de que la RV es ampliamente considerada como una tecnología beneficiosa y prometedora para diversas aplicaciones, incluyendo el ámbito educativo y de exploración.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta investigación se determinó la opinión de los estudiantes de la asignatura Herramientas Digitales Dos, sobre el uso de la realidad virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para ello se consideraron aspectos como la privacidad y seguridad al utilizarla, la comprensión de conceptos complejos, la posible solución para la educación a distancia, las clases más interactivas y atractivas, la mejora de los contenidos; y, la exploración y aprendizaje de lugares de difícil acceso.

Al respecto se encontró que los estudiantes estuvieron totalmente de acuerdo en todos los aspectos estudiados, de esta forma, se considera que la RA es una tecnología de elevada utilidad y con diferentes posibilidades para facilitar el aprendizaje en diferentes áreas curriculares, y especialmente de la asignatura Herramientas Digitales Dos. La realidad aumentada puede ser implementada transversalmente en el currículo, siendo posible su aplicación en diversas materias o en proyectos de aprendizaje, los estudiantes podrán diseñar estrategias que le permitan concatenarla con los temas curriculares, posibilitándose la generación de aprendizajes en consonancia con las necesidades e intereses del estudiante.

Es así que la realidad aumentada en conjunto con dispositivos tecnológicos se constituye en parte de la vida cotidiana de las nuevas generaciones, siendo ineludible por parte de las autoridades educativas no involucrar las TIC, realidad aumentada, así como otras tendencias tecnológicas e informáticas al campo educativo, aunado cuando se transita al paradigma de aprendizaje centrado en el estudiante, (Maya, Aldana-Zavala & Isea-Argüelles, (2019).

Recomendaciones

Como tecnología de gran potencial educativo la realidad virtual ofrece una gran oportunidad para mejorar la experiencia de aprendizaje, al proporcionar entornos inmersivos y experiencias interactivas que pueden enriquecer la comprensión de conceptos complejos y motivar a los estudiantes.

Es importante adoptar un enfoque centrado en el estudiante al integrar la realidad virtual en la educación. Las actividades y contenido de RV deben diseñarse cuidadosamente para satisfacer las necesidades e intereses de los estudiantes

Los docentes necesitan recibir capacitación adecuada en el uso de la realidad virtual y cómo integrarla efectivamente en el plan de estudios. Esto incluye comprender las mejores prácticas pedagógicas y cómo aprovechar al máximo esta tecnología

La implementación exitosa de la realidad virtual requiere inversiones en hardware y software adecuados. Las instituciones educativas deben estar preparadas para asignar recursos para adquirir y mantener esta tecnología.

Dado que la realidad virtual implica el uso de datos y dispositivos tecnológicos, es esencial abordar las preocupaciones de privacidad y seguridad para proteger a los estudiantes y sus datos personales.

Es crucial realizar un seguimiento y evaluar el impacto de la realidad virtual en el aprendizaje de los estudiantes. Esto permitirá ajustar y mejorar constantemente su implementación.

Se debe tener en cuenta la inclusión y la accesibilidad al utilizar la realidad virtual en el aula para garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar y beneficiarse de esta tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguiar Pérez, B. O., & Velázquez Ávila, R. M. (2022). Actualidad y perspectiva de la virtualización en la evaluación del aprendizaje en la carrera de Medicina. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(1).
- Angulo Mendoza, G. A., Lewis, F., Plante, P., & Brassard, C. (2023). Estado del arte sobre el uso de la realidad virtual, la realidad aumentada y el video 360° en educación superior. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa* (84), 35-51. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2023.84.2769>
- Bas, F. (2022). *Prácticas docentes en educación continua universitaria: Reflexiones sobre metodologías aplicadas*. UC.
- Calderón Zambrano, R. L., Yáñez Romero, M. E., Dávila Dávila, K. E., & Beltrán Balarezo, C. E. (2023). Realidad virtual y aumentada en la educación superior: experiencias inmersivas para el aprendizaje profundo. *RELIGACIÓN. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(37). <https://doi.org/http://doi.org/10.46652/rgn.v8i37.1088>
- Calderón, S. J., Tumino, M. C., & Bournissen, J. M. (2020). Realidad virtual: impacto en el aprendizaje percibido de estudiantes de Ciencias de la Salud. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación* (16), 65-82.
- Ferreira, R. S., Campanari, R. A., & Rodrigues, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21830/19006586.728>
- Garrido Aragón, J. F. (2023). Realidad Inmersiva: Herramienta educativa para desarrollar el pensamiento computacional. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 70–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.085>
- Gómez, J. M. (2017). Experiencia en el diseño de instrumento para la virtualidad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 2(3), 65-79.
- Jacome Álvarez, O. (2021). Las Tecnologías Emergentes en la Sociedad del Aprendizaje. *Revista Científica Hallazgos21*, 6(1), 101–110.
- Lattá-Arias, C. (2019). Uso de las TIC para proyectos productivos en las instituciones educativas del Municipio Zona Bananera, Magdalena, Colombia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 233-246. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i7.202>
- Maquilón-Sánchez, J. J., Mirete-Ruiz, A. B., & Avilés Olmos, M. (2017). La Realidad Aumentada (RA). Recursos y propuestas para la innovación educativa. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(2), 183-203. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/reifop/20.2.290971>
- Maya, E., Aldana-Zavala, J., & Isea-Argüelles, J. (2019). Liderazgo Directivo y Educación de Calidad. *CIENCIAMATRIA*, 5(9), 114 - 129. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/cm.v5i9.102>

- Michaelis, C., & Michaelis, H. (2020). Dicionário brasileiro da língua portuguesa. <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>.
- Moreno Martínez, N. M., Leiva Olivencia, J. J., Galván Malagón, M. C., López Meneses, E., & García Aguilera, F. J. (2017). Realidad aumentada y realidad virtual para la enseñanza-aprendizaje del inglés desde un enfoque comunicativo e intercultural. In *Innovación docente y Innovación docente y uso de las TIC en educación: CD-ROM / coord. por J. Ruiz, J. Sánchez y E. Sánchez*. Universidad de Málaga. <https://doi.org/>
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6225053>
- Nesenbergs, K., Abolins, V., Ormanis, J., & Mednis, J. (2021). Use of Augmented and Virtual Reality in Remote Higher Education: A Systematic Umbrella Review. *Education Sciences*, 11(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci11010008>
- Panko, D. (2023). *Uso de realidad virtual para aplicaciones educativas (Tesis de grado)*. Universidad de Alicante.
- Rengel, O. (2019). *Realidad Virtual para la enseñanza aprendizaje de la física: Introducción al universo, en segundo semestre de pedagogía en las ciencias experimentales, matemáticas y física de la Universidad Nacional de Chimborazo en el período abril 2019 (Tesis)*. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Sousa Ferreira, R., Campanari, R. A., & Rodrigues, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Tori, R., Hounsell, M. D., & Kirner, C. (2018). *Realidade virtual. Introdução a Realidade Virtual e Aumentada*. SBC.
- Urueta-Vélez, L. (2019). Estrategias de enseñanza y el uso de las tecnologías de información y comunicación en las instituciones educativas departamentales en el Municipio Zona Bananera – Colombia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 185-201. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i7.200>
- Villalustre-Martínez, L., & Del-Moral-Pérez, E. (2018). Geolocalización y realidad aumentada para un aprendizaje ubicuo en la formación inicial del profesorado. *@ tic. revista d'innovació educativa* (21), 40-48.
<https://doi.org/https://doi.org/10.7203/attic.21.12633>
- Zuluaga, L., Eder, Y., García Duque, B., & López, G. (2023). Realidad virtual inmersiva y aprendizaje basado en problemas: Un estudio de caso con linieros de la central hidroeléctrica de Caldas-CHEC. Universidad de Caldas.

REFLEXIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA JUSTICIA RESTAURATIVA EN EL SIGLO XXI



**REFLEXIONES SOBRE LA
EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA
JUSTICIA RESTAURATIVA EN EL
SIGLO XXI**

**REFLECTIONS ON THE
HISTORICAL EVOLUTION OF
RESTORATIVE JUSTICE IN THE
21ST CENTURY**

MSc. José Vinicio López Torres
Universidad de Guayaquil

REFLEXIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA JUSTICIA RESTAURATIVA EN EL SIGLO XXI

MSc. José Vinicio López Torres

Universidad de Guayaquil

RESUMEN

Este capítulo ofrece un análisis profundo y reflexivo sobre la evolución de la justicia restaurativa en el siglo XXI. Desde sus raíces históricas hasta su creciente adopción en todo el mundo, exploraremos cómo esta perspectiva innovadora busca no solo sancionar a los delincuentes, sino también sanar a las víctimas y restaurar la armonía en las comunidades. A través de una revisión bibliográfica, se explora de manera crítica y enriquecedora, la capacidad de este tipo de justicia para promover una sociedad más equitativa y compasiva. Por lo tanto, el estudio realizado ha permitido establecer que, a pesar de enfrentar ciertos retrocesos históricos, como el caso del derecho germánico en la baja Edad Media, el concepto de justicia retributiva ha continuado su evolución a lo largo del tiempo, enriqueciéndose a través de la influencia de diversas culturas y perfeccionando sus métodos, convirtiéndose en un enfoque centrado en la reparación, la sanación de víctimas y comunidades, la reducción de la reincidencia, la participación activa de todas las partes involucradas y la promoción de valores sociales como la empatía y la reconciliación. En este sentido, la concepción de la justicia retributiva ha representado un cambio en la forma en que la sociedad aborda el crimen y el castigo, priorizando la reparación, la reconciliación y la responsabilidad sobre la simple retribución punitiva. Este enfoque promueve una justicia más equitativa y humana en el siglo XXI.

PALABRAS CLAVE: *Justicia Restaurativa, siglo XXI, evolución histórica.*

ABSTRACT

This chapter offers an in-depth and thoughtful analysis of the evolution of restorative justice in the 21st century. From its historical roots to its growing adoption around the world, we will explore how this innovative perspective seeks to not only punish criminals, but also heal victims and restore harmony in communities. Through a

bibliographic review, the capacity of this type of justice to promote a more equitable and compassionate society is explored in a critical and enriching way. Therefore, the study carried out has allowed us to establish that, despite facing certain historical setbacks, such as the case of Germanic law in the late Middle Ages, the concept of retributive justice has continued its evolution over time, becoming enriched through from the influence of various cultures and perfecting its methods, becoming an approach focused on reparation, healing of victims and communities, reducing recidivism, active participation of all parties involved and promoting social values such as empathy and reconciliation. In this sense, the conception of retributive justice has represented a change in the way society approaches crime and punishment, prioritizing reparation, reconciliation and responsibility over simple punitive retribution. This approach promotes more equitable and humane justice in the 21st century.

Keywords: *Restorative Justice, 21st century, historical evolution.*

INTRODUCCIÓN

En los orígenes de la civilización lo que se entendía por Justicia estaba muy ligado a prácticas de venganza, pensando que era justificable devolver mal por mal. Sin embargo, y al margen de las consideraciones éticas -que no son extrapolables en las épocas históricas- existían problemas prácticos que ni las costumbres podían resolver... ¿quién decide hasta que, punto una medida de venganza es justificada? Y por este camino ¿no se exponía la sociedad a disgregarse, a ser el hombre lobo del hombre? (Reyes, 2019).

Indudablemente, la historia del derecho procesal penal tiene amplio significado para el entendimiento de la sociedad y el modelo de gobierno que lo rige (Montesdeoca, 2021). El colocar límites y pautas a las disputas entre las partes -lo que es en esencia el derecho penal- revela, en cada momento histórico, el talante del modelo de sociedad.

Es por ello que este capítulo alberga connotaciones sociológicas a la par de las iusfilosóficas. Conforme se avance, encontraremos la necesidad de citar a autores que nos den una visión holística del problema de la justicia, sin necesariamente adscribirnos totalmente en todos sus postulados. Sólo se incorporarán a nuestro discurso lo que se considere pertinente para entender el problema concreto de la justicia retributiva, sus orígenes, evolución y perspectivas de permanencia.

Esencialmente, se aborda ¿cómo surge la justicia retributiva? ¿Cuál ha sido su aporte para el desarrollo del derecho penal en las distintas épocas históricas? ¿Responde hoy la justicia retributiva a los fines del derecho procesal penal?

En la primera parte se presentan las Concepciones y generalidades de la Justicia retributiva, en este acápite se expone la concepción de justicia retributiva de Emmanuel Kant; y los Principios que rigen la aplicación de la justicia retributiva.

Seguidamente, se plantean los Aspectos Histórico Jurídicos de la Justicia Retributiva, dentro de los cuales se reseñan: a) La justicia retributiva en la Antigüedad (La Ley del Talión La Ley Mosaica, En el derecho romano); b) La justicia retributiva en la Edad Media (La Ley de las XII tablas, y el Derecho germánico); La justicia retributiva en la modernidad (En el régimen monárquico-absolutista, En el código napoleónico); c) La justicia retributiva en la posmodernidad.

Finalmente, se presentan algunas reflexiones sobre la evolución de la justicia retributiva en el siglo XXI.

DESARROLLO

Concepciones y generalidades de la Justicia retributiva

En la teoría retributiva, la pena es aplicada solamente con la intención del castigo, pues el agente desobedeció las normas impuestas por el Estado. En efecto, esta teoría no buscaba ninguna otra utilidad a la pena, sino solo la del castigo. Según Vázquez & Bazán (2019), la justicia retributiva es un enfoque filosófico y legal que se centra en la imposición de castigos proporcionales a la gravedad de la infracción cometida.

Uno de los autores más representativos de la teoría retribucionista es Emmanuel Kant (1724–1804). Para Kant, la persona que no cumple las normas legales no es digna de la ciudadanía y el soberano tiene la obligación de castigarla de forma impiadosa (Montesdeoca, 2021).

La idea retributiva de la pena no se plantea prevenir delitos, sino simplemente hacer justicia. En consecuencia, pretende que haya una cabal correspondencia entre el crimen y el castigo, haciendo que el concepto de justicia fuese analizado como una especie de igualdad, aquella que los antiguos llamaban “igualdad correctiva” (Montesdeoca, 2021).

Kant, además, consideraba que, si el culpable de un delito no era castigado en proporción a su delito, la sociedad se hacía cómplice de su acto ilícito. Así para él, la única finalidad de la pena era castigar al reo, por la razón de haber delinquido.

De esta manera, González (2021), presenta algunas concepciones y generalidades sobre la justicia restaurativa:

- a. Proporcionalidad de la pena: La justicia retributiva sostiene que la pena impuesta debe ser proporcionada al delito cometido. Esto significa que la gravedad de la sanción debe estar en equilibrio con la gravedad de la infracción. En otras palabras, el castigo debe reflejar la culpabilidad del delincuente y la magnitud del daño causado.
- b. El principio de igualdad: En la justicia retributiva, se busca tratar a todos los infractores de manera igual, sin importar su posición social, raza, género u otras características personales. Este principio se conoce como la imparcialidad del sistema penal y es fundamental para garantizar la equidad en la aplicación de la ley.
- c. Retribución como fin en sí misma: La justicia retributiva se diferencia de otros enfoques, como la justicia restaurativa, en que considera que el castigo en sí mismo es un objetivo válido y necesario. Esto significa que el castigo no se utiliza principalmente como un medio para lograr la rehabilitación del delincuente o la reparación de la víctima, sino como una respuesta moralmente justificada al comportamiento delictivo.
- d. La certeza y la proporción como principios rectores: En la justicia retributiva, se considera esencial que las penas sean ciertas (es decir, que se impongan de manera predecible) y proporcionales (que estén en línea con la gravedad del delito). Estos principios buscan garantizar la confianza en el sistema legal y prevenir el castigo excesivo o insuficiente.
- e. Derechos del acusado: La justicia retributiva también enfatiza la importancia de proteger los derechos de los acusados, como el derecho a un juicio justo, el derecho a la defensa legal y el derecho a no ser sometido a castigos crueles o inhumanos. Estos derechos son fundamentales para asegurar que el proceso de castigo sea ético y justo.
- f. Crítica a la venganza privada: La justicia retributiva históricamente se ha considerado una alternativa a la venganza privada, en la que las personas toman

la justicia en sus propias manos. Al establecer un sistema legal estructurado, se busca evitar que los individuos busquen vengarse de manera individual y desordenada.

Por esta razón, la justicia retributiva se basa en la idea de que el castigo debe ser proporcionado y equitativo, y se enfoca en el acto de castigar como un fin en sí mismo. Aunque ha sido un enfoque central en muchos sistemas legales, también ha sido objeto de debate y crítica en el contexto de la justicia penal contemporánea.

Principios que rigen la aplicación de la justicia retributiva

La justicia retributiva, como uno de los principales paradigmas de la teoría de la justicia penal, se sustenta en una serie de principios fundamentales que guían su aplicación en el sistema legal. Estos principios constituyen los cimientos sobre los cuales se construye la búsqueda de la equidad y la proporcionalidad en la imposición de penas

Históricamente, las teorías retributivas están basadas en tres principios fundamentales con características religiosas: la venganza, la expiación, y el reequilibrio entre la pena y el delito. A fines de la Edad Media, cuando se desarrolló el Estado Absolutista, la religión aún tenía una gran influencia en el Estado, y, en consecuencia, en la determinación y aplicación de las penas (Ludeña & Idrovo, 2022).

Con todo, la teoría retributiva –que en esencia es penar según la gravedad de la ofensa- dio un cambio importante con la evolución histórica del derecho. La pena dejó de ser un castigo materialmente idéntico para ser una sanción proporcional a la gravedad de la infracción.

En este sentido, siguiendo los lineamientos del estudio de Ludeña & Idrovo (2022), en la Tabla 1 se muestran los principios fundamentales que guían su aplicación en el sistema legal:

Tabla 1.

Principios que rigen la aplicación de la Justicia Restaurativa

Principio	Definición
Proporcionalidad:	La pena impuesta debe ser proporcional a la gravedad del delito cometido. Esto significa que delitos más graves deben recibir sanciones más severas, mientras que los

delitos menores deben ser castigados de manera menos intensa.

Igualdad: La justicia retributiva busca tratar a todos los infractores de manera igual, sin importar su estatus social, raza, género u otras características personales. El principio de igualdad garantiza que las penas se apliquen de manera justa y equitativa.

Certeza: La aplicación de la pena debe ser predecible y constante. Los individuos deben saber qué consecuencias enfrentarán si cometen un delito, lo que contribuye a la confianza en el sistema legal.

Legalidad: Las penas deben estar en conformidad con las leyes y regulaciones establecidas. Esto significa que las sanciones deben basarse en leyes existentes y no pueden ser arbitrarias.

No discriminación: La justicia retributiva prohíbe la discriminación en la imposición de penas. No se deben considerar factores irrelevantes, como la raza o la religión, al determinar la gravedad de la pena.

Reparación del daño moral: Aunque la justicia retributiva se enfoca en el castigo en sí mismo, también reconoce la importancia de la reparación del daño moral causado por el delito. Esto puede incluir compensar a las víctimas de manera adecuada.

Derechos del acusado: La justicia retributiva garantiza que los acusados tengan derechos fundamentales, como el derecho a un juicio justo, el derecho a la defensa legal y el derecho a no ser sometidos a castigos crueles o inhumanos.

Prevención general: Aunque la justicia retributiva no se enfoca en la prevención del delito, reconoce que las penas ejemplares pueden tener un efecto disuasorio sobre otros posibles infractores. Esto se conoce como prevención general.

Prevención especial: La justicia retributiva también reconoce que las penas pueden servir para la rehabilitación del delincuente,

ayudándole a reformarse y evitar la reincidencia. Esto se llama prevención especial.

Fuente: Elaboración propia, 2023

Estos principios rigen la aplicación de la justicia retributiva y buscan garantizar un sistema legal que sea justo, equitativo y basado en la proporcionalidad en la imposición de penas.

Aspectos histórico-jurídicos de la justicia retributiva

La justicia retributiva en la Antigüedad se caracterizaba por un enfoque fundamentalmente punitivo y vengativo en respuesta a los actos delictivos, es decir, se basaba en la idea de que el castigo debía ser una respuesta equivalente al delito cometido. Esta perspectiva influyó en la formulación de leyes y sistemas legales en diversas civilizaciones antiguas y estableció la base para posteriores desarrollos en la teoría y la práctica de la justicia penal.

El primer compendio de leyes penales conocido es el Código de Hammurabi, fue creado en el año 1750 a. C. por el rey babilónico que le ha dado su nombre. Efectivamente, según las apreciaciones de Santasusagna, L. B. (2022) en este código, las penas aparecen clasificadas según los delitos y crímenes cometidos, teniendo como base la Ley del Talión. Se establecía un nivel de pena cuya característica era la proporcionalidad de acuerdo al daño causado, consistía en la mutilación de una parte del cuerpo como eran la Ley 195; 196 y 197.

Este código establecía una serie de leyes y castigos específicos para diferentes delitos. Uno de los principios centrales del código era la noción de "ojo por ojo, diente por diente", lo que refleja la idea de que la pena debía ser equivalente al daño causado.

La Ley del Talión

La Ley del Talión es un principio legal y ético que se basa en la idea de que la pena o el castigo impuesto a un infractor debe ser equivalente al daño causado por su acción. Este principio se expresa en la famosa fórmula "ojo por ojo, diente por diente", que significa que la respuesta legal debe ser proporcional a la gravedad de la ofensa (Ibarra, 2020).

Al respecto, Cassiani (2023) señala que esta ley ha sido una parte importante de sistemas legales y éticos en diversas culturas a lo largo de la historia, y su influencia se puede rastrear en civilizaciones antiguas como la mesopotámica, la griega, la romana y la judía. Algunos puntos clave relacionados con la Ley del Tali3n son la justicia proporcional, el origen en el Antiguo Testamento, el contexto cultural y evoluci3n, el legado e influencia.

Por ello, la Ley del Tali3n es un principio que aboga por la justicia proporcional, donde la respuesta legal se ajusta en magnitud al da1o causado. Aunque su aplicaci3n puede variar seg1n la cultura y el contexto, su influencia en la concepci3n de la justicia y la 3tica ha perdurado a lo largo de la historia.

La Ley Mosaica

Una de las referencias m1s antiguas y conocidas a la Ley del Tali3n se encuentra en la Ley Mosaica, espec1ficamente en el Antiguo Testamento de la Biblia, en el libro de 3xodo 21:23-25. Esta ley establece el principio de "ojo por ojo, diente por diente" como una norma para la compensaci3n y la justicia proporcional. "Si ocurriera un da1o grave, entonces pagar1s vida por vida, ojo por ojo, diente por diente, mano por mano, pie por pie, quemadura por quemadura, herida por herida, golpe por golpe." (extractos de Lev1tico 24,17-20 y Deuteronomio 19,21).

Esta ley del Tali3n, de acuerdo al estudio realizado por De Pablo & De Agar (2023), refleja la idea de que la pena impuesta debe ser equivalente al da1o infligido, lo que significa que la respuesta legal al delito debe ser proporcional y justa. Aunque esta ley se ha interpretado de diferentes maneras a lo largo de la historia y en diferentes culturas, su presencia en la Ley Mosaica demuestra su antig1edad y su influencia en la concepci3n de la justicia en muchas sociedades.

En el derecho romano

El Derecho Romano y la justicia restaurativa, a pesar de sus diferencias y or1genes en contextos diferentes, comparten ciertos principios y elementos que han influido en la evoluci3n de la justicia moderna. Aunque en la antigua Roma no se practicaba una forma de justicia restaurativa como la entendemos en la actualidad, algunos aspectos del Derecho Romano han contribuido al desarrollo de enfoques m1s restaurativos a lo largo de la historia.

En primer lugar, para De la Rosa et al. (2022), el Derecho Romano introdujo la idea de compensar a las víctimas por los daños causados por las acciones de otros. Si bien inicialmente se centraba en la compensación material, como la Ley del Talión, evolucionó hacia un enfoque más amplio que incluía la compensación económica. Esto se asemeja al principio de reparación en la justicia restaurativa, donde se busca reparar los daños causados por el delito y restaurar las relaciones.

Además, el Derecho Romano estableció el principio de proporcionalidad en las penas, lo que significa que la sanción impuesta debía ser equivalente a la gravedad del delito. Este principio está relacionado con el concepto de justicia proporcional en la justicia restaurativa, donde las respuestas a los delitos deben ser proporcionadas y equitativas.

El sistema legal romano también sentó las bases para el desarrollo de la jurisprudencia, que implica la interpretación y aplicación de leyes por parte de expertos legales. Este enfoque en la interpretación de las leyes y la adaptación a situaciones específicas tiene paralelos con la adaptabilidad y la flexibilidad que a menudo se encuentran en los procesos de justicia restaurativa (De la Rosa et al. 2022).

En última instancia, tanto el Derecho Romano como la justicia restaurativa comparten un énfasis en la equidad y la importancia de la participación de todas las partes involucradas en el proceso (Riondino, 2020). Si bien son sistemas diferentes en muchos aspectos, estos principios subyacentes han contribuido al desarrollo de enfoques más comprensivos y centrados en las víctimas en la justicia moderna.

La justicia retributiva en la Edad Media

En la Edad Media, que abarcó aproximadamente desde el siglo V hasta el siglo XV en Europa, la justicia retributiva fue un aspecto central en los sistemas legales y enfoques de justicia de la época. Durante este período, se observaron varias características significativas:

En primer lugar, el sistema legal en la Edad Media estaba fuertemente influenciado por el sistema feudal, en el cual la tierra y la propiedad estaban en manos de señores feudales. Como resultado, la justicia se administraba de manera descentralizada y a menudo se basaba en el derecho consuetudinario, que eran costumbres y prácticas locales transmitidas de generación en generación (Espina & Sedano, 2021).

En términos de las penas impuestas, la Edad Media se caracterizó por su brutalidad. Las penas eran extremadamente severas y crueles, y se aplicaban métodos

como la tortura, la mutilación y la ejecución pública de manera común. La justicia retributiva se centraba en infligir dolor y sufrimiento al infractor como una forma de retribución por el delito.

La Iglesia Católica desempeñó un papel importante en la administración de la justicia durante este período. La Inquisición, establecida en el siglo XIII, fue un tribunal eclesiástico encargado de perseguir y juzgar a aquellos considerados herejes. Los herejes enfrentaban a menudo la pena de muerte como castigo.

En algunos casos, señalan Espina & Sedano (2021), se recurría a métodos supersticiosos para determinar la culpabilidad o inocencia de un acusado. Los juicios de Dios y las ordalías eran prácticas en las que se sometía al acusado a pruebas físicas, como caminar sobre brasas ardientes, con la creencia de que Dios revelaría la verdad.

A medida que avanzaba la Edad Media, hubo intentos de reformar el sistema legal y hacerlo más ordenado y justo. Por ejemplo, el Código de Justiniano en el Imperio Bizantino y la Carta Magna en Inglaterra representaron esfuerzos por establecer leyes más claras y limitar el poder arbitrario de los gobernantes y señores feudales.

Por consiguiente, la justicia retributiva en la Edad Media se caracterizó por su severidad y crueldad, con un enfoque en castigar al infractor mediante el sufrimiento físico. A pesar de los intentos de reforma, la justicia retributiva siguió siendo la norma predominante en los sistemas legales de la época.

Derecho germánico

En el contexto del derecho germánico durante la Edad Media, se observaron algunas particularidades en la aplicación de la justicia retributiva. Este sistema legal, que se aplicaba en las comunidades germánicas de la época, se caracterizaba por un enfoque distinto en comparación con otros sistemas legales medievales.

En lugar de enfocarse principalmente en la imposición de penas o castigos, el derecho germánico se centraba en gran medida en la compensación y la reparación del daño causado. Cuando se cometía un delito, se esperaba que el infractor proporcionara una forma de compensación a la víctima o a la familia de la víctima. Esta compensación podía ser en forma de una multa o la entrega de bienes equivalentes (Vall, 2022).

El proceso de la composición era fundamental en el derecho germánico. Se trataba de un acuerdo entre el infractor y la víctima o sus familiares, a menudo mediado por líderes locales o jefes tribales. Este proceso tenía como objetivo determinar la cantidad

adecuada de compensación que debía pagarse y, al mismo tiempo, restaurar la paz en la comunidad.

Aunque la compensación y la composición eran elementos centrales, el derecho germánico también consideraba la importancia de la proporcionalidad en las penas. Esto significaba que la sanción impuesta debía ser equivalente a la gravedad del delito cometido, lo que reflejaba un aspecto de la justicia retributiva en su aplicación.

Además, según lo expone Vall (2022), en el derecho germánico se permitía la venganza privada en ciertos casos, especialmente cuando no se podía llegar a un acuerdo de composición o cuando la compensación no se pagaba. Esto podía dar lugar a conflictos prolongados entre las partes involucradas.

La justicia retributiva en la modernidad

La justicia retributiva en la modernidad ha experimentado cambios significativos en comparación con épocas anteriores, y ha evolucionado hacia un enfoque más estructurado y centrado en el respeto a los derechos humanos.

En el régimen monárquico-absolutista

En relación a los regímenes monárquico-absolutistas que predominaron en Europa durante la Edad Moderna, Guerrero (2021) establece que la justicia retributiva adquirió características particulares. En estos regímenes, el monarca tenía un poder absoluto y control total sobre la administración de la justicia, lo que influía en la aplicación de la justicia retributiva.

El monarca absoluto ejercía una autoridad suprema en la toma de decisiones judiciales. Esto significaba que podía determinar las penas y castigos a su discreción, sin restricciones significativas por parte de sistemas de equilibrio de poderes o legislaturas independientes.

La justicia retributiva en este contexto era a menudo utilizada como una herramienta para mantener el orden social y controlar a la población. Los castigos se aplicaban de manera pública y en ocasiones de forma severa, con el propósito de disuadir a otros de cometer delitos y de garantizar la lealtad al monarca. Los delitos políticos eran penalizados con particular severidad. Los opositores políticos, disidentes y críticos eran castigados con dureza, a menudo con penas de muerte u otras sanciones brutales. La discrecionalidad del monarca en la imposición de penas era una característica destacada de la justicia retributiva en este contexto. No existían sistemas legales codificados ni

garantías legales como las que se encuentran en sistemas legales modernos, lo que permitía al monarca decidir arbitrariamente las penas a imponer (Guerrero, 2021).

En términos de protecciones legales, en los regímenes monárquico-absolutistas, estas eran mínimas o inexistentes. Las personas acusadas de delitos no siempre tenían acceso a un juicio justo ni a la representación legal adecuada, y en muchos casos, la tortura se utilizaba para obtener confesiones.

En el código napoleónico

El Código Napoleónico, también conocido como el Código Civil Napoleónico o el Código de Napoleón, es un conjunto de leyes civiles y comerciales que se promulgó en 1804 bajo el liderazgo de Napoleón Bonaparte. Para los autores Alvarado, & Cevallos (2023) “*este código legal influyó en diversos aspectos de la justicia retributiva*” (p. 23). Estableció el principio de legalidad, que implica que nadie puede ser condenado o sancionado por acciones que no estén expresamente prohibidas por la ley. Este principio enfatiza la importancia de basar la justicia retributiva en leyes claras y preexistentes.

Además, consagró la presunción de inocencia como un derecho fundamental, lo que significa que se presume que una persona es inocente hasta que se demuestre su culpabilidad más allá de una duda razonable. Esto contribuye a garantizar juicios justos y equitativos. También estableció que las penas deben ser proporcionales a la gravedad del delito, lo que refleja un enfoque de justicia retributiva en el que la pena debe corresponder adecuadamente al delito cometido.

Prohibió la tortura como método de investigación o castigo, marcando un avance importante en la protección de los derechos humanos y la dignidad de los individuos sometidos al sistema de justicia penal. El código dispuso que los juicios debían ser públicos, a menos que la ley disponga lo contrario. Esto promovía la transparencia en el sistema de justicia y permitía que la sociedad supervisara los procedimientos judiciales. Además de las penas de prisión o multas, el Código Napoleónico reconoció la importancia de la reparación de daños a las víctimas. Los infractores podían ser condenados a compensar a las víctimas por los perjuicios causados (Alvarado, & Cevallos, 2023).

Asimismo, el código proporcionaba un sistema de recursos de apelación que permitía a los acusados impugnar las sentencias con las que no estaban de acuerdo. Esto contribuyó a la revisión y corrección de errores judiciales.

La justicia retributiva en la posmodernidad

En la era posmoderna, la justicia retributiva ha experimentado una serie de cambios y evoluciones en respuesta a la complejidad cultural, la globalización y la creciente conciencia de los derechos individuales y la diversidad. Algunas de las características y tendencias que según Rúa (2020) han influenciado la justicia retributiva en este contexto incluyen:

- Un fuerte énfasis en la protección de los derechos humanos y la dignidad de todas las personas, lo que se refleja en la importancia otorgada a los derechos de los acusados, como la presunción de inocencia y el derecho a un juicio justo.
- Un mayor énfasis en la reparación de daños a las víctimas, que abarca no solo la compensación económica, sino también la atención a las necesidades emocionales y psicológicas de las víctimas.
- El desarrollo de alternativas a la prisión, reconociendo las limitaciones de la prisión como medio efectivo de rehabilitación. Estas alternativas incluyen programas de rehabilitación, supervisión comunitaria y justicia restaurativa.
- La adopción de enfoques restaurativos que buscan no solo castigar al infractor, sino también restaurar las relaciones dañadas y abordar las causas subyacentes del delito, involucrando activamente a las partes involucradas.
- El reconocimiento de la importancia de la contextualización cultural en la justicia retributiva, considerando las diferencias culturales al aplicar la ley y las sanciones.
- La integración de estrategias de prevención del delito, abordando las causas subyacentes de la criminalidad y buscando reducir las tasas de reincidencia.
- Un enfoque multidisciplinario en la justicia retributiva, involucrando a profesionales del derecho, psicólogos, trabajadores sociales y otros expertos que pueden contribuir a la rehabilitación y la reparación.

Como consecuencia, en la era posmoderna, la justicia retributiva se ha vuelto más sensible a los derechos humanos, ha enfocado más en la reparación de daños y ha adoptado enfoques más diversos y multidisciplinarios. Además, ha surgido un mayor reconocimiento de la importancia de la prevención del delito y de abordar las causas subyacentes de la criminalidad. Estos cambios reflejan la evolución de la justicia retributiva en respuesta a los desafíos y valores contemporáneos.

Del sistema inquisitivo al acusatorio

Históricamente, los sistemas inquisitivos han sido una forma de concentración del poder del proceso judicial en la figura del juez. Esto siempre ha generado un conjunto de consecuencias negativas durante todo el proceso penal puesto que este sistema disminuía el ritmo y limitaba la posibilidad de que se recopilara de forma efectiva elementos suficientes de convicción (Lozano, et al. 2023).

En América Latina y el mundo se ha venido sustituyendo el sistema inquisitivo por sistemas acusatorios en los cuales las partes tienen un rol importante en la instrucción de expedientes. La reforma al sistema procesal penal de la última década del siglo XX, persigue modernizar al sistema judicial, y en especial al procesal penal.

Así habría de inspirarse en el sistema acusatorio, el cual según como lo exponen Lozano et al. (2023) busca la desconcentración del poder, a través de la asignación de la función instructiva y de acusación en un ente diverso al juez (el fiscal), cuestión mal recibida por el Poder Judicial por ser visto como una “pérdida de poder”. De acuerdo al esquema foucaultiano, el poder así se distribuye en forma más homogénea, traspasa a otras capas sociales, se hace más efectivo, más económico.

El Estado moderno y su relación con la delincuencia

La relación entre el Estado moderno y la delincuencia es un tema complejo y multifacético que involucra una serie de dinámicas sociales, económicas y políticas. Por lo que es interesante hacer referencia a la tesis que formula Foucault sobre la relación del Estado moderno y su relación con la delincuencia. Así la sociedad política crea matrices de opinión sobre el fenómeno de la delincuencia según su conveniencia¹.

En principio pareciera que la justicia penal se ha modernizado, imponiendo penas justas, proporcionales a las infracciones o delitos cometidos. Para la implementación de este complejo sistema se requieren una gran diversidad de actores, que ocupan un espacio burocrático, formal, especializado y en el cual la orientación es el alcance de la justicia.

Sin embargo, dentro de este esquema el fenómeno de la delincuencia está llamado a reproducirse de una forma binaria: el choque de voluntades de la que se refería durante el desarrollo del trabajo. En un primer momento, cuando existió la capitalización de la

¹ De acuerdo a los preceptos desarrollados por Foucault (2002) citado por Chávez (2020), uno de las sanciones no materiales es la moralización del tema del delito. Esto es que anatematizo el delito a la vez que se hizo de la masa un “sujeto moral”, se volvió necesario moralizarlo para separarlo de la delincuencia. Por ello, para el pensador, nace la literatura policíaca y “la importancia de periódicos de sucesos de los relatos horribles de crímenes” (p. 91).

riqueza y los fenómenos de industrialización, fue necesario crear sistemas para aislar a los individuos considerados una amenaza para la propiedad privada, con lo cual se crearon las cárceles modernas.

En última instancia, la relación entre el Estado moderno y la delincuencia es dinámica y cambia con el tiempo. La forma en que el Estado aborda la delincuencia y protege los derechos de sus ciudadanos tiene un impacto profundo en la estabilidad social y en la percepción de justicia en una sociedad. Por lo tanto, es esencial que el Estado mantenga un equilibrio adecuado entre el control del delito y el respeto de los derechos fundamentales en su búsqueda de una sociedad más segura y justa.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo de todo el capítulo sobre la evolución de la justicia restaurativa en el siglo XXI, diversos autores han abordado esta transformación en la manera en que se entiende y se practica la justicia. Sus contribuciones resaltan la importancia de este cambio en la forma en que las sociedades lidian con el conflicto y el delito.

Uno de los cambios más destacados ha sido el reconocimiento creciente de las limitaciones inherentes a la justicia retributiva, que se centra en castigar a los infractores. Se ha vuelto evidente que este enfoque tiene limitaciones en términos de prevención de la reincidencia y en la restauración de las relaciones dañadas. Esto ha llevado a un replanteamiento de la justicia penal hacia enfoques más restaurativos.

En este contexto, la justicia restaurativa ha emergido como una respuesta que coloca un énfasis renovado en las necesidades y derechos de las víctimas. Proporciona un espacio para que las víctimas participen activamente en el proceso, expresen sus preocupaciones y obtengan reparación, tanto material como emocional. Esto no solo contribuye a su recuperación, sino que también las empodera.

Otro aspecto fundamental de la justicia restaurativa es la participación activa de todas las partes involucradas, incluidos los infractores. Facilita el diálogo, la responsabilidad personal y puede llevar a una mayor comprensión y empatía entre las partes. Este enfoque no solo busca sancionar a los infractores, sino también trabajar para reintegrarlos en la sociedad de manera positiva.

Además, según las investigaciones citadas, el potencial de la justicia restaurativa para la prevención del delito, permite abordar las causas subyacentes de los delitos y

ofrecer oportunidades para la rehabilitación. A medida que se ha difundido, se han desarrollado diversos modelos y enfoques, lo que ha permitido su adaptación a una variedad de contextos culturales y legales.

Estas aproximaciones teóricas, han permitido desglosar un análisis crítico, donde realza la importancia del derecho en la búsqueda de una comprensión más completa de la justicia.

En un mundo donde los derechos humanos son cada vez más valorados, la justicia restaurativa se alinea con estos principios al garantizar que se respeten los derechos de las víctimas y los infractores por igual. Se trata de un enfoque más equitativo y centrado en la dignidad y los valores humanos.

Es por esto que, la evolución de la justicia restaurativa en el siglo XXI representa un cambio fundamental en la forma en que se aborda la justicia. Su capacidad para proporcionar reparación a las víctimas, fomentar la responsabilidad personal de los infractores y prevenir la reincidencia lo convierte en una respuesta más humana, equitativa y efectiva en comparación con la justicia retributiva tradicional. Esta evolución refleja una comprensión más avanzada de lo que significa buscar la justicia en nuestra sociedad actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvarado, Z., & Cevallos, G. (2023). La reparación integral de las víctimas: Aproximación a su evolución histórica. *Revista Universidad de Guayaquil*, 136(1), 8-27. bit.ly/4636F25
- Chávez, M. (2020). Escritos del Foro Filosófico. *Revista de Filosofía Terraustral Oeste*, 1(1), 4. bit.ly/46pVmRC
- De La Rosa, Y. C., Velásquez, A. F. C., & Andrade, R. A. C. (2022). Aportes del Derecho Romano a la tradición jurídica de occidente. *Revista Jurídica Mario Alario D'Filippo*, 14(28), 475-495. bit.ly/3t5UrYf
- De Pablo, C. L., & de Agar, P. M. (2023). Los mosaicos del paisaje: interacción entre sociedad y naturaleza. *Ecosistemas*, 32(especial), 2471-2471. bit.ly/3ZuiADU
- Espina, F. L., & Sedano, I. F. (2021). Justicia restaurativa y su relación con la empatía y los valores Sociales. *Universitas Psychologica*, 20, 1. bit.ly/3RRzydJ
- Guerrero, N. N. (2021). El cumplimiento del fin constitucional de la pena en el sistema penitenciario peruano. ¿Utopía o realidad? *Ius Inkarrri*, 10(10), 113-158. bit.ly/3Lay2Zk
- González, G. R. (2021). La justicia restaurativa desde la práctica penitenciaria. *Revista de Derecho Penal y Criminología*, (26). bit.ly/3RvBUyD
- Ibarra-Torres, E. (2020). El Derecho en Mesopotamia. *Vida Científica Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 4*, 8(16), 25-26. bit.ly/3ZvR4Wq
- Lozano, J. S., Caballero, S. A., Jaimes, M. F., & Rincón, É. P. (2023). Modelo de justicia restaurativa en el Estado colombiano: aproximaciones para diferenciarla del modelo retributivo de justicia en el proceso acusatorio. *DIXI*, 25(2), 1-18. bit.ly/3LDzdzqO
- Ludeña, S. D., & Idrovo, L. M. (2022). La aplicación de la justicia restaurativa en el proceso penal ecuatoriano, con atención a causas resueltas en el tribunal de garantías penales del Azuay, en los años 2020 y 2021. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 62. bit.ly/3t9zDiv
- Montesdeoca Rodríguez, D. (2021). *Justicia restaurativa y sistema penal*. Tirant lo Blanch. bit.ly/48pN91r

- Vázquez Martínez, A. E., & Bazán Mayagoitia, N. D. (2019). Justicia restaurativa y reintegración social: retos procedimentales y estructurales. *URVIO Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, (24), 98-113. bit.ly/48quBhI
- Reyes, M. A. (2019). El futuro de la justicia constitucional. *Anuario Iberoamericano de Justicia Constitucional*, (23), 11-41. <https://bit.ly/46tWILb>
- Riondino, M. (2020). El paradigma de la justicia restaurativa: Manifestacion de misericordia en el derecho penal de la Iglesia. *Revista de Investigación de la Cátedra Internacional conjunta Inocencio III*, 1(10), 83-98. bit.ly/465RLZ1
- Rúa Delgado, C. F. (2020). Justicia transicional: en la posmodernidad del derecho. *Ius et Praxis*, 26(1), 124-148. bit.ly/458I0rE
- Santatusagna, L. B. (2022). El Código de Hammurabi y la economía de la salud. *Economía y salud: boletín informativo*, (99), 22-23. bit.ly/3LypHFu
- Cassiani Suarez, C. D. (2023). La evolución histórica del concepto de pena. *Saber, Ciencia y Libertad en Germinación*, 16. bit.ly/450QQbb

**HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS
PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE
VIRTUAL EN EL ÁREA DE
HISTORIA**

**TECHNOLOGICAL TOOLS TO
PROMOTE VIRTUAL LEARNING IN
THE AREA OF HISTORY**

PhD. Imelda Edilma Troya Morejón
MSc. William Lenin Chenche Jácome
Universidad de Guayaquil

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE VIRTUAL EN EL ÁREA DE HISTORIA

PhD. Imelda Edilma Troya Morejón, MSc. William Lenin Chenche Jácome

Universidad de Guayaquil

RESUMEN

En la época de la pandemia pasaron muchas situaciones que marcaron un antes y después en la civilización, pero sin duda alguna uno de los aspectos que en algún punto ya existían, pero en ese lapso hasta ahora tuvieron un “boom” fueron las plataformas diseñadas específicamente para el aprendizaje virtual, como Moodle, Google Classroom o Canva, todo esto fue tomado como una evolución en la sociedad. Estas plataformas permitían a los profesores compartir materiales, asignar tareas, evaluar el progreso de los estudiantes y fomentar la interacción en línea. Por ejemplo, existían numerosos recursos digitales disponibles para la enseñanza de la historia por medio del acceso virtual, estos podían incluir libros electrónicos, sitios web especializados, archivos de documentos históricos, videos educativos y aplicaciones interactivas haciendo que de alguna manera u otra los estudiantes profundicen diferentes campos de la historia de una manera más atractiva. La civilización con respecto a la pedagogía cambió y este cambio hizo que una gran cantidad de personas tomaran como consideración que el método de enseñanza virtual era el mejor tomando en cuenta las consecuencias que ocurrían en el mundo como también otras personas consideraban que la presencialidad era la única manera de aprender, por ejemplo si nos situamos en el papel que tuvo el profesor podemos fijarnos que los profesores cambiaron su método de enseñanza y con esto las estrategias que tenían para que los alumnos obtengan un mejor aprendizaje, una demostración de esto puede ser en el momento que los profesores accedieron a crear grupos en plataformas como Facebook o Twitter para que los estudiantes compartieran recursos, realizaran debates y participaran en actividades en un campo que ya conocían.

Palabras clave: Plataforma de aprendizaje en línea, recursos educativos digitales, herramientas de presentación multimedia, simulaciones y juegos educativos, comunidades en línea y redes sociales.

Palabras clave: Herramientas tecnológicas, aprendizaje virtual, historia

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de la educación, el aprendizaje virtual se ha convertido en una poderosa herramienta para facilitar el acceso a la educación y promover la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. En particular, en la asignatura de historia, el uso de herramientas tecnológicas ha demostrado ser efectivo para enriquecer la experiencia educativa y fomentar el interés de los estudiantes en el estudio del pasado.

Las herramientas tecnológicas ofrecen una amplia gama de recursos interactivos que pueden utilizarse para presentar información histórica de manera más dinámica y atractiva. Estas herramientas incluyen aplicaciones móviles, plataformas en línea, simuladores, realidad virtual, entre otros. Al utilizar estas herramientas, los estudiantes tienen la oportunidad de explorar visualmente diferentes épocas y lugares históricos, interactuar con personajes históricos y participar en actividades prácticas que les permiten experimentar de primera mano los acontecimientos históricos.

Un estudio realizado por Johnson & Johnson, 2020 demostró que el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la historia aumenta significativamente la motivación de los estudiantes y mejora su retención de conocimientos. Además, las herramientas tecnológicas también fomentan el desarrollo de habilidades críticas, como el pensamiento analítico, la resolución de problemas y la capacidad de evaluar fuentes de información.

La gamificación es otra herramienta tecnológica que ha demostrado ser efectiva para fomentar el aprendizaje virtual en la asignatura de historia. Consiste en incorporar elementos de juego, como puntos, recompensas y desafíos, en el proceso de aprendizaje. Un estudio realizado por Garcia Valcarcel, Lopez, & Gomez, 2018 encontró que esta herramienta en la enseñanza de la historia aumenta la motivación de los estudiantes y promueve una participación más activa y colaborativa.

Las herramientas tecnológicas ofrecen numerosas posibilidades para fomentar el aprendizaje virtual en la asignatura de historia. Estas herramientas permiten una presentación más dinámica e interactiva de la información histórica, promueven la participación activa de los estudiantes y fomentan el desarrollo de habilidades críticas. El uso de herramientas tecnológicas, como aplicaciones móviles, plataformas en línea y la gamificación, puede transformar la experiencia educativa en la asignatura de historia y brindar a los estudiantes una comprensión más profunda y significativa del pasado.

DESARROLLO

Hoy en día en un mundo globalizado y competitivo donde el uso de la tecnología ha impactado en todos los ámbitos del quehacer humano, el ambiente educativo no podría estar aislado del uso inteligente de la Tecnología Información y Comunicación (TIC), teniendo como objetivo principal transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje.

La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), son recursos, herramientas y programas, que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos. Las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento) (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento)), establecen una relación entre la tecnología y el conocimiento adquirido a través de esta, el conocimiento se desarrolla gracias al uso de las TIC. (Instituto Provincial de Administración Pública de Mendoza, 2018)

Vivimos en la era digital. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) llegaron para quedarse, modificando todas las relaciones humanas, y a pesar de esto, se sigue discutiendo si las mismas deberían o no insertarse en los procesos de enseñanza y aprendizaje, hecho que se cuestiona aún más cuando hablamos de Historia, una disciplina que estudia al pasado. (Abril Daniela Moya Rocha, 2021).

Las personas con discapacidad (tanto niños como adultos) tienen derecho a la educación, pero a menudo encuentran importantes dificultades para obtenerla. Se trata de dificultades asociadas al alcance físico del lugar de estudio, dificultades técnicas asociadas al uso de herramientas y medios didácticos, y dificultades metodológicas asociadas a la necesidad de programas formativos individualizados e inclusivos que tengan en cuenta la discapacidad. La eliminación de estas dificultades puede requerir transformaciones significativas en el sistema y los métodos de educación. El sistema educativo ha cambiado significativamente en los últimos años, al igual que los métodos de enseñanza. En todo el mundo, los métodos utilizados para la enseñanza han sufrido transformaciones. (Santamaria-López, 2023)

Según Martínez y Hernando (2015), una de las principales características de este modelo, radica en el alto nivel de coordinación que debe existir entre profesores y alumnos. Los autores enfatizan que el aprendizaje puede tener lugar en cualquier parte y en cualquier momento a partir de un diálogo continuo entre los participantes dentro y fuera de la escuela. Esta comunicación fluida constituye un requisito previo para la implementación planificada de actividades que tienen más que ver con el desarrollo de procesos de aprendizaje reflexivo y colaborativo que con la naturaleza prescriptiva de cualquier programa o plan de estudios.

Las herramientas tecnológicas pueden ser aplicadas en distintos ámbitos sociales, tales como la medicina, economía, educación, entre otros. Así mismo, poseen una extensa utilidad, la misma que debe ser incorporada y aprovechada en la enseñanza. Se debe considerar la importancia de que los docentes sepan dominarlas y usarlas correctamente para fomentar el buen uso de estas en sus estudiantes en este proyecto vamos a tratar sobre las herramientas tecnológicas para el aprendizaje de la asignatura de Historia.

¿Por qué enseñar historia? Porque la enseñanza provoca un entendimiento de los procesos temporales. Alberto De Miguel Irigoyen (2014), nos plantea: «Si el niño comprende sucesos del pasado hasta el presente, llegará deducir o entender posibles sucesos del presente al futuro. De manera que el niño podrá establecer relaciones que mejoraran su perspectiva espacio temporal».

La enseñanza de la historia significa emplear razonamientos lógicos e hipótesis frente a posibles interpretaciones. Por ejemplo, en los bloques temáticos de la historia como: Prehistoria, las Edades Antigua, Media, Moderna y Contemporánea, cada bloque temático se corresponde con las etapas de la historia hasta nuestros días, el docente seleccionará diversas técnicas y metodologías oportunas para sus explicaciones, respetando siempre el concepto del tiempo.

Contemplar y acoger los grandes beneficios que ofrece el uso adecuado, pertinente y oportuno de las TIC, la didáctica debe encauzarse en una enseñanza orientadora, creadora como estrategia para motivar a que estudiantes vayan más allá de apropiarse de conocimientos sean capaces de desarrollar destrezas, y que estos a su vez puedan desenvolverse en la sociedad actual del conocimiento. (Novas, 2022)

Las actividades del aula virtual deben fomentar la participación, la interacción y la retroalimentación. Estas pueden ser para poner en práctica diversas habilidades, conocimientos y actitudes. "Las herramientas tecnológicas, como los simuladores históricos y las aplicaciones de realidad virtual, ofrecen a los estudiantes la oportunidad de explorar contextos históricos de manera más inmersiva y experiencial, lo que puede aumentar su interés y motivación por la asignatura." (Spires et al., 2014). "El uso de estas herramientas tecnológicas, como los mapas interactivos y las líneas de tiempo digitales, puede ayudar a los estudiantes a visualizar y comprender mejor los eventos históricos y las relaciones espaciales y temporales entre ellos." (Berson & Berson, 2015)

En los últimos años han aparecido multitud de juegos electrónicos con fines educativos, tanto para ser jugados individualmente como, en ocasiones, mediante plataformas multijugador. Estos juegos presentan dos características reseñables: ofrecen escenarios virtuales que son jugados a distancia por los participantes y, por otro lado, se trata de juegos electrónicos, con procesadores que van mostrando las opciones a los jugadores y definiendo los resultados de sus decisiones. Una de las principales ventajas detectadas, además de la capacidad de motivar e involucrar a los participantes –ventaja compartida por los juegos presenciales–, se refiere al realismo del juego, gracias a los importantes desarrollos en los gráficos y sonido que se han producido en los últimos años, lo que facilita la inmersión del participante en el mundo virtual que le ofrece la pantalla. (Universidad de Zulia, 2015).

Los educadores deben trabajar activamente para incrementar la motivación por el aprendizaje entre los alumnos. En primer lugar, determinan qué enseñar y qué contenido deben explorar los estudiantes priorizando la información y haciéndola relevante y accesible para todos sus alumnos. En consecuencia, el contenido didáctico es planificado inicialmente para aprovechar al máximo las habilidades de los estudiantes y aumentar su interés en lograr los objetivos propuestos. El análisis de los factores asociados al nivel de progreso de los alumnos facilita la aplicación de medidas constructivas que ayuden a los alumnos a convertirse en mejores estudiantes. (María et al., 2019)

METODOLOGÍA

Este presente trabajo tiene un enfoque mixto, se utilizó el método cuantitativo y cualitativo el cual nos permitió analizar y recopilar información veraz y fidedigna para el desarrollo de esta investigación.

Se utilizo los métodos histórico-comparativo el cual consiste en investigar fenómenos culturales, tradicionales y sociales para establecer una semejanza de dichos fenómenos a una conclusión y el método científico que obedece a una serie de pasos sistemáticos los mismos que permitieron realizar el trabajo, donde los resultados siempre estuvieron sujetos a un análisis e interpretación.

Se aplico como técnica de investigación una encuesta y como instrumento de investigación la plataforma de Microsoft Forms mismas que nos permitió recopilar información fehaciente con datos estadísticos que se obtuvieron mediante dicho instrumento.

Con la ayuda de estos métodos realizamos una página web que nos permite que el alumnado desarrolle un aprendizaje activo de manera individual, en un marco formativo autodirigido, en el que se aprenderá tal y como observan en la página web, misma que fomenta que el auto aprendizaje en el individuo y ayuda que sus habilidades cognitivas se desarrollen de una mejor manera.

Los juegos interactivos de esta página fomentan la participación, interacción y la retroalimentación que pueden ser puestas en prácticas diversas tales como habilidades, conocimientos y aptitudes.

Nuestra página web es esencial para educadores y estudiantes ya que esta nos incorpora una amplia gama de recursos didácticos para las clases de historia y nos sirve para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, promover una investigación profunda y significativa del pasado de la humanidad

RESULTADOS

Resultados y Discusión

1. ¿Qué tipos de recursos tecnológicos utilizas actualmente para estudiar historia?

Tabla 1: ¿Qué tipos de recursos tecnológicos utilizas actualmente para estudiar historia?

USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA
	fa	fr	FA	FR
Enciclopedias virtuales	20	77%	20	77%
Enciclopedias físicas	6	23%	26	100%
TOTAL	26	100%		

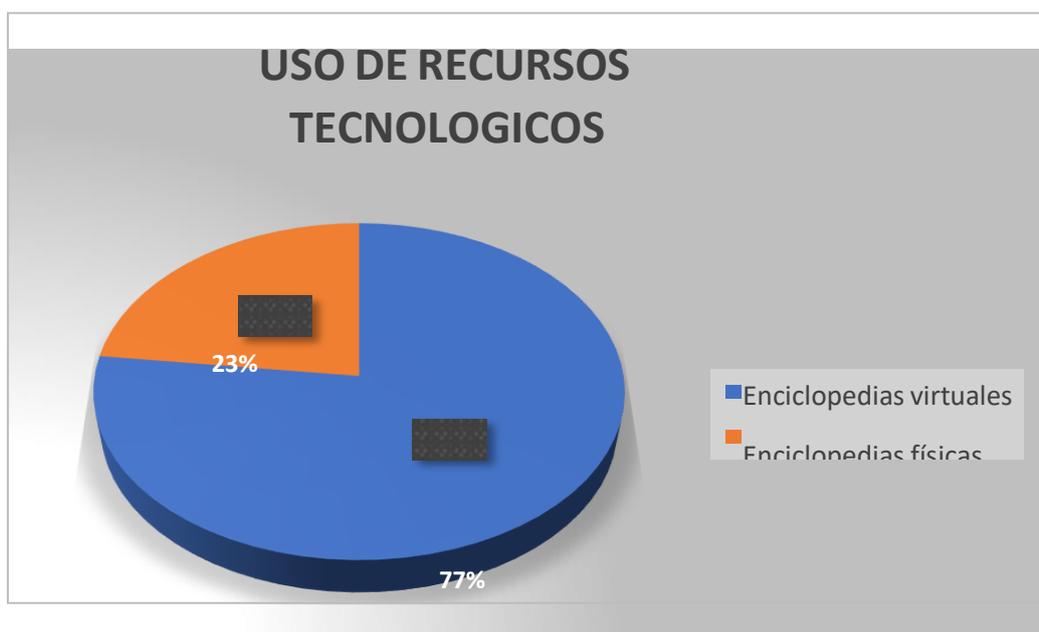


Gráfico 1: ¿Que tipos de recursos tecnológicos utilizas actualmente para estudiar historia?

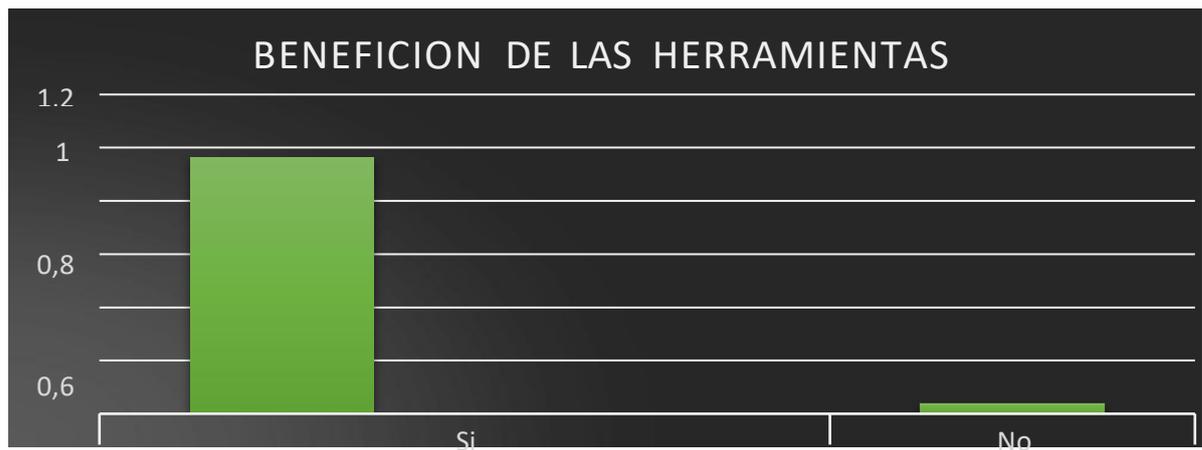
Análisis: De los estudiantes encuestados, el 77% indica que prefieren utilizar enciclopedias virtuales para fortalecer el aprendizaje sobre la asignatura de historia y el 23% señala que usas enciclopedias físicas, es decir, bibliotecas, libros, documentos, etc.

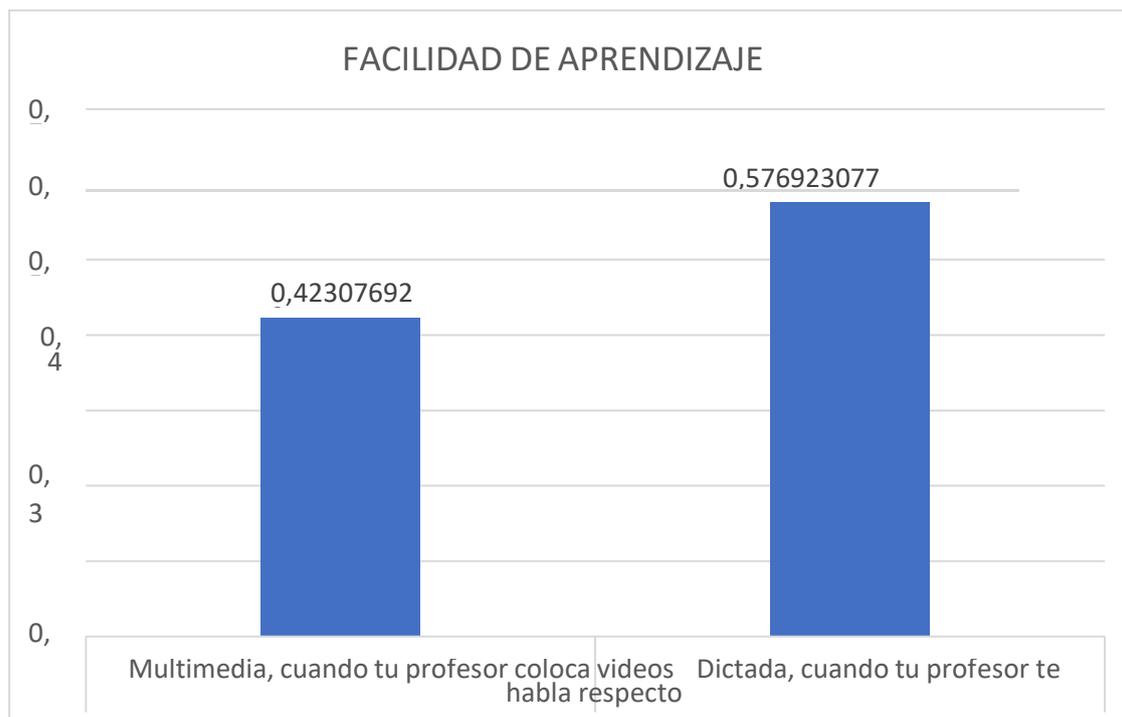
1. ¿De qué forma te resulta más fácil comprender y recordar la información histórica?

Tabla 2: ¿De qué forma te resulta más fácil comprender y recordar la información histórica?

FACILIDAD DE APRENDIZAJE	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA
	Fa	Fr	FA	FR
Multimedia, cuando tu profesor coloca videos referentes al tema.	11	42%	11	42%
Dictado, cuando tu profesor te habla respecto al tema en clases.	15	58%	26	100%
TOTAL	26	100%		

Gráfico 2: ¿De qué forma te resulta más fácil comprender y recordar la información histórica?





Análisis: De acuerdo con los datos de la encuesta obtenemos que más del 50% de los estudiantes les resulta fácil comprender y recordar información histórica cuando el docente habla respecto al tema en clases.

1. ¿Crees que las herramientas tecnológicas aporten beneficios al estudio de la historia?

Tabla 3: ¿Crees que las herramientas tecnológicas aporten beneficios al estudio de la historia?

BENEFICION DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA
	fa	fr	FA	FR
Si	25	96%	25	96%
No	1	4%	26	100%
TOTAL	26	100%		

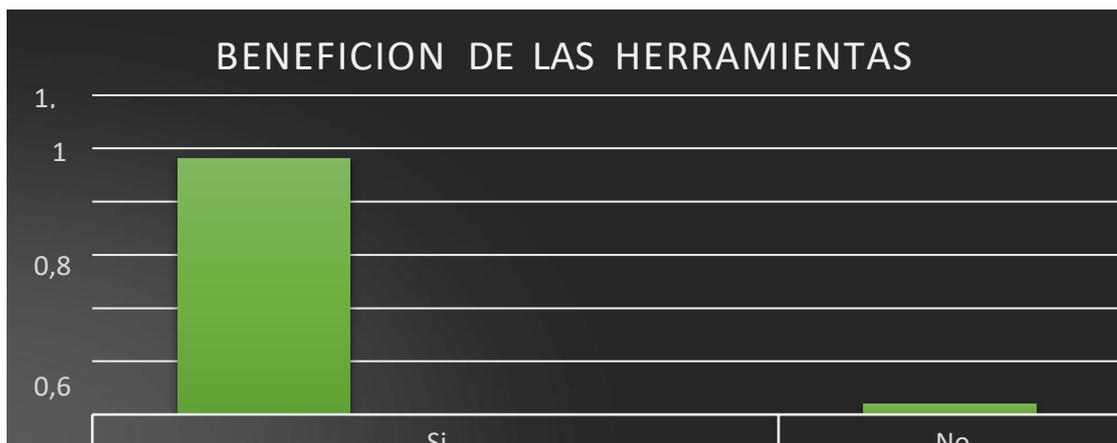


Gráfico 3: ¿Crees que las herramientas tecnológicas aporten beneficios al estudio de la historia?

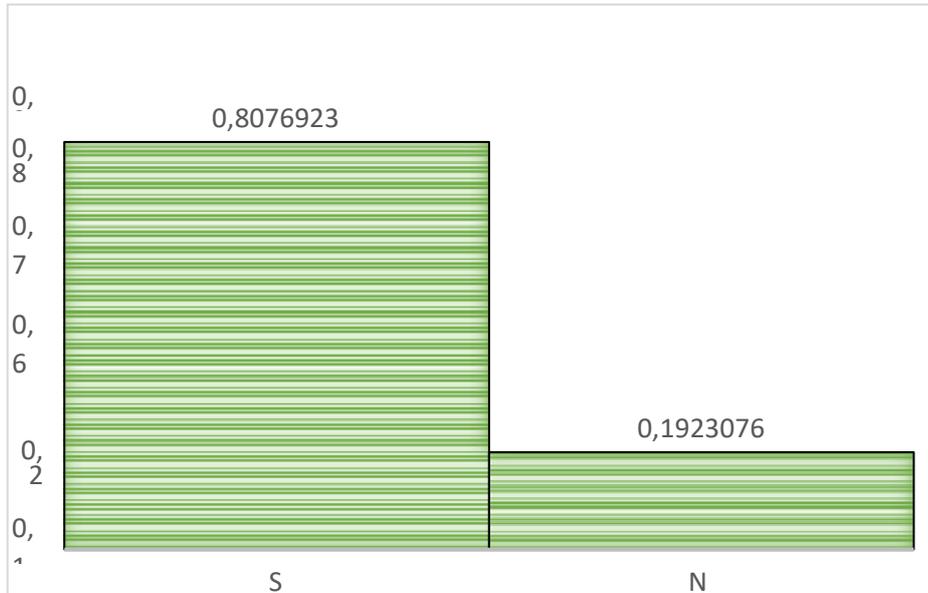
Análisis: de los encuestados el 4%, dicen que las herramientas tecnológicas no aportan beneficios al estudio de la historia, en cambio el 96% si consideran que las herramientas tecnológicas aporten beneficios al estudio de la historia.

2. ¿Consideras que el uso de herramientas tecnológicas en clase de historia aumentaría tu motivación para aprender?

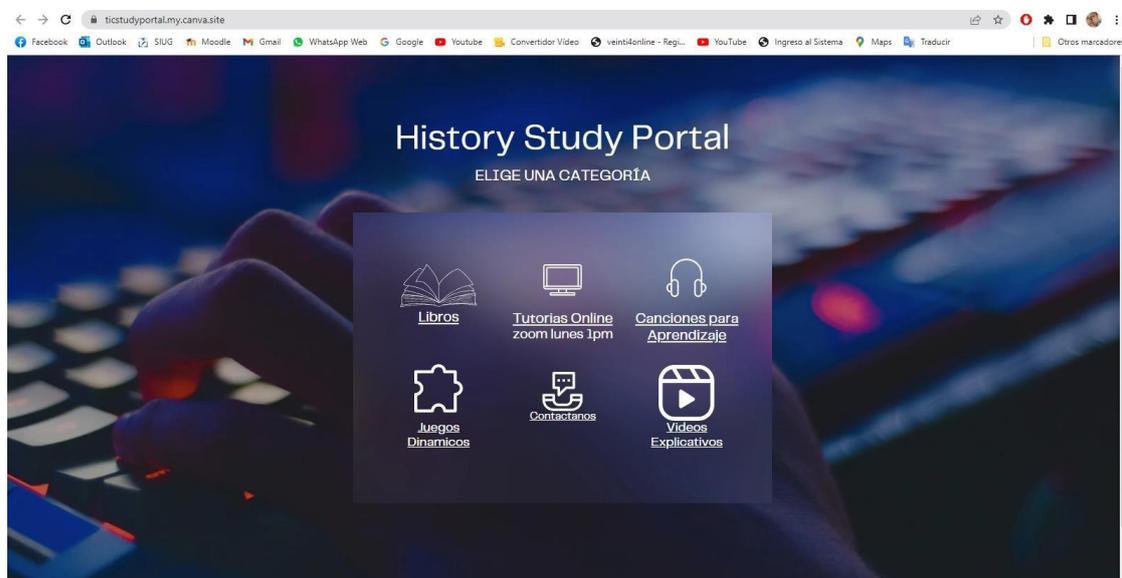
Tabla 4: ¿Consideras que el uso de herramientas tecnológicas en clase de historia aumentaría tu motivación para aprender?

AUMENTO DE MOTIVACION PARA APRENDER	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA
Si	21	81%	21	81%
No	5	19%	26	100%
TOTAL	26	100%		

Gráfico 4: ¿Consideras que el uso de herramientas tecnológicas en clase de historia aumentaría tu motivación para aprender?



Análisis: el 81 % si considera que el uso de herramientas tecnológicas en la asignatura de Historia aumenta la motivación para aprender, en cambio tenemos una desconsideración del 19% de los encuestados.



Presentamos nuestro sitio web en donde nuestro objetivo es hacer que los estudiantes realicen un aprendizaje autodirigido jugando, viendo, leyendo y escuchando artículos referentes a la historia. Como podrán ver la página cuenta con 6 botones en el cual hay libros, tutorías, canciones, juegos dinámicos y videos explicativos



Conclusiones

La pandemia Covid-19 y aislamiento como resultado, muestra lo que se necesita para incluir herramientas tecnológicas en la vida cotidiana de las instituciones educativas. En el campo de la enseñanza, la implementación de esta herramienta puede ocurrir a través de recursos didácticos, plataformas interactivas o aulas virtuales. Sin embargo, también es posible combinar herramientas tecnológicas en otros campos en instituciones, como la administración o los contadores. Por lo tanto, las nuevas técnicas educativas tienen un impacto positivo no solo en los estudiantes sino también en toda la propuesta institucional. Los temas pueden explicarse de una manera que siempre es atractiva, interesante, fácil de entender en relación con la experiencia mundial de los estudiantes. Además, las herramientas técnicas mejoran y aumentan gradualmente habilidades y habilidades específicas. Estas herramientas son excelentes recursos para fortalecer lo que ve en su clase y resolver sus conocimientos a través de la práctica. Como vemos, en el mundo de la educación general, muchas herramientas técnicas son útiles, especialmente en educación y lecciones. Con la creación de nuestro sitio Web las personas encontrarán tics, herramientas tecnológicas, videos y enlaces para sitios externo que les permitirán poder acceder a diferentes métodos de aprendizaje, permite brindar información relevante y plantear actividades que puedan desarrollar una enseñanza tecnológica. No solo nuestro sitio web tendrá videos y temas relacionado con la materia de historia, les daremos las mejores opciones de herramientas que puede utilizar para su aprendizaje.

REFERENCIAS

- Garcia Valcarcel, Lopez, A., & Gomez, D. (2018). *Gamification as a tool for learning history in primary education*. . Technology Research and Development.
- Johnson, J., & Johnson, K. (2020). Using technology tools to teach history. *Computers & Education*, 144.
- Novas, N. (2022). Introducir Herramientas Tecnologicas y materiales didacticos innovadores en las areas curriculares. *Revista Digital de Comunicacion* , 162.
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-spanish/neologism>
- Correa, G. M. (14 de JUNIO de 2020). *GUICES*. Obtenido de
<https://www.gicesperu.org/articulo.php?id=q+sNp2eAe7ON4EYpqsMuAQ>
<https://www.gicesperu.org/articulo.php?id=q+sNp2eAe7ON4EYpqsMuAQ>
- Española, R. A. (2023, 06). *Real Academia Española*. Retrieved from
<https://www.rae.es/dpd/ayuda/tratamiento-de-los-extranjerismos>
- FRANK. (13 de AGOSTO de 2012). *Diaz, D. (s/f). HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN A DISTANCIA*. .
Obtenido de WWW.FRANCO.DOC.MC
- Freitas, Z. C. (2019, 08 20). *Aguja Literaria* . Retrieved from
<https://www.agujaliteraria.com/single-post/qu%C3%A9-tipos-de-extranjerismos-existen>
- Garcia, A. (4 de JULIO de 2019).
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-educativas-docentes-ahorrar-tiempo/>. Obtenido de EDUCACION PUNTOCERO:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-educativas-docentes-ahorrar-tiempo/>
- Huiwtsi, P. (5 de marzo de 2016). *WEB DEL MAESTRO*. Obtenido de
<https://webdelmaestrocmf.com/portal/estrategias-digitales-para-la-ensenanza-de-la-historia/>: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/estrategias-digitales-para-la-ensenanza-de-la-historia/>
- Irigoyen, A. D. (12 de AGOSTO de 2014). <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/8378>.
Obtenido de UVADOC:<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/8378>
- Oxford, U. (2023). *Oxford learner's dictionaries*. Retrieved from
<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>
- Press, O. U. (2023). *Oxford learner`s dictionary*. Retrieved from
<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/neologism?q=neologism>
- University, O. (2023). *Oxford Dictionary*. Obtenido de
<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/gallicism>

UNIVERSITY, O. (2023). *Oxford learner's dictionaries*. Retrieved from <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/barbarism?q=barbarism>

Vare (Instituto Provincial de Administración Pública de Mendoza, 2018) url: [m4.-Resumen-TIC.pdf](#)

(Universidad de Zulia, 2015) url: [31045570021.pdf](#)

(Autónoma Santo Domingo & Novas, 2022)

url: [2022_023_articulo_NEIDO_NOVAS.pdf](#) (María et al., 2019)

url: [27466132020.pdf](#)

(Abril Daniela Moya Rocha, 2021)

url: [FILIN-267304-0122-122-Abril Daniela Moya Rocha -A.pdf](#) (uaq.mx)

la, R. (2019, 06 14). *Mil ejemplos lenguaje*. Retrieved from <https://www.milejemplos.com/lenguaje/ejemplos-de-prestamos-linguisticos.ht>

CIUDADANÍA Y LIDERAZGO EN LA FORMACIÓN DEMOCRÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR



**CIUDADANÍA Y LIDERAZGO EN LA
FORMACIÓN DEMOCRÁTICA DE
LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN
SUPERIOR**

**CITIZENSHIP AND LEADERSHIP IN
THE DEMOCRATIC TRAINING OF
HIGHER EDUCATION STUDENTS**

MSc. Guadalupe Elizabeth Paredes Menéndez
PhD. Katuska Isabel Cepeda Ávila
Prof. Alberto Antonio Reinoso Vite
Universidad de Guayaquil

CIUDADANÍA Y LIDERAZGO EN LA FORMACIÓN DEMOCRÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

MSc. Guadalupe Elizabeth Paredes Menéndez, PhD. Katuska Isabel Cepeda Ávila, Prof.
Alberto Antonio Reinoso Vite

Universidad de Guayaquil

RESUMEN

La carencia de conocimientos sobre deberes y derechos de la ciudadanía y la ausencia de liderazgo en el ejercicio democrático en los estudiantes de nivel superior, los hace vulnerables a las amenazas ideológicas esclavistas de un determinado sector social, que los expone a malos tratos, bajos salarios y exceso de trabajo; problema que se agudizan por la falta de participación en la vida sociopolítica nacional. Considerando esta situación, cabe señalar la escasa comunicación de algunos jóvenes y adultos de las Universidades que evidencian sus condiciones de vida, etapa que se pretende mejorar mediante la educación, con espacios de reflexión y solidaridad, que anticipe, desarrolle y consolide el conocimiento de los estudiantes sobre sí mismos, sobre enfoques sociales y científicos que respalden las maneras de comportarse frente a las dificultades y necesidades del entorno. Para que luego de reducir inconvenientes se orienten por el camino del éxito. Los procesos sociales indican un desajuste convulsivo de torpezas por parte de los individuos, que actúan de forma mecánica y repetitiva sin evolución propia, lo que es conveniente para ciertos sectores de poder que niegan al ser humano por su condición de miseria al colocarse en el extracto social más bajo de la pirámide social. Por consiguiente, el nivel de adquisición de las personas se mide por el grado de productividad, es decir se obtiene valor en la medida en que los individuos producen.

ABSTRACT

The lack of knowledge about duties and rights of citizenship and the absence of leadership in the exercise of democracy in higher education students makes them vulnerable to ideological slave threats from a certain social sector, which exposes them to mistreatment, low wages and overwork; problem that is exacerbated by the lack of participation in national sociopolitical life. Considering this situation, it is worth noting the poor communication of some young people and adults from the Universities that show their living conditions, a stage that is intended to be improved through education, with spaces for reflection and solidarity, which anticipates, develops and consolidates the knowledge of the students about themselves, about social and scientific approaches that support ways of behaving in the face of the difficulties and needs of the environment. So that after reducing inconveniences they are guided on the path to success. Social processes indicate a convulsive imbalance of clumsiness on the part of individuals, who act mechanically and repetitively without their own evolution, which is convenient for certain sectors of power that deny the human being due to his condition of misery by placing himself in the extract lowest level of the social pyramid. Consequently, people's level of acquisition is measured by the degree of productivity.

PALABRAS CLAVE: *Ciudadanía, liderazgo y democracia*

En la sociedad del siglo XXI fomentar los Deberes Ciudadanos es indispensable para establecer límites sociales y humanos que ilustren la diferencia de reacciones positivas y negativas que se dan en la sociedad actual, como indica (Thompson, 2017). Estos derechos protegen las libertades individuales de la actuación por parte de los gobiernos o cualquier otro agente político y garantizan que la ciudadanía pueda participar en la vida civil y política del Estado en condiciones de igualdad y no discriminación. (p.312). Bajo esta mirada de seguridad social se debe fomentar el respeto y la sana convivencia como menciona (Delors, 2007) el “saber ser”, que hace referencia a las capacidades emocionales de la persona e incluye las actitudes y habilidades sociales, es decir, como ésta se desenvuelve en este sentido tanto de manera individual como grupal (p. 45)

Siendo el propósito de este estudio el equilibrar las emociones y conocimientos de los estudiantes, para que puedan ejercer una Ciudadanía, Liderazgo y Ejercicio Democrático. Para (Villarreal, 2021) Por lo tanto, la ciudadanía se entiende como una práctica, la de desempeñar un papel activo en nuestra sociedad. Esa participación podría ser dentro de nuestro barrio, en un grupo social formal o informal, en nuestro país, o en todo el mundo (105). Así mismo hace énfasis (Aguilera, 2020) El Liderazgo Ciudadano se desarrolla en el ámbito de lo público, moviliza ideas, construye agendas de trabajo, articula actores en función de fines públicos, por tanto, su ejercicio siempre es intencionado, busca generar transformaciones a partir de las dinámicas particulares de las comunidades (p.49). Es así que para que ofrezcan estabilidad y claridad inherentes en sus acciones que posibiliten una toma de decisiones en la sociedad de forma exitosa que una la parte científica con la práctica laboral y empresarial, pero con calidez humana e iniciativa propia.

El desconocimiento de los deberes ciudadanos, radica en la poca formación cívica de los estudiantes en lo inherente a los Deberes Ciudadanos ya que esto genera desorganización en la forma de llegar a los demás y la pasividad con que enfrentan los problemas, por este motivo se recogen contenidos y aspectos que rezan en la Constitución sobre Deberes ciudadanos, que determina la realidad del estudiante y las opiniones de la comunidad universitaria para hacer de ellos, entes constructivos de mentalidad abierta, líderes en derecho y protagonistas de su propia existencia en el campo democrático y comunitario (Robles, 2012).

Por lo que la importancia de la Ciudadanía y Liderazgo en la formación democrática de los estudiantes es un tema que está dado por la habilidad con que los docentes deben influir en los estudiantes, para que lo que ellos realicen no se quede en simples aspiraciones, sino más bien en acciones programadas que maximicen el conocimiento científico con valores morales, éticos y cívicos que prosigan en un proceso de encadenamiento de calidad en el trabajo comunitario, lo que beneficiaría a las Instituciones educativas, a los docentes, y a la sociedad y al país, para (Morales y Fuentes, 2017)

“Desde hace más de una década tanto el sistema político como el campo académico han diagnosticado y ven con alarma el incremento en los niveles de desconfianza hacia las instituciones y la merma en la participación en procesos electorales y en organizaciones políticas convencionales” (p.456)

La sociedad del nuevo milenio gira en torno a las exigencias y demandas sociales que agudiza una problemática general e independiente a la vez, Por lo que se necesita de los Deberes Ciudadanos que son principios que fortalecen la estabilidad de un

Estado en relación con sus habitantes. El problema radica precisamente en la sustitución del valor central de la persona por intereses creados y falsas convicciones. Lo que se reivindicaría si existiera una conciencia ciudadana para promover procesos naturales de identificación con énfasis en el liderazgo y la democracia participativa (Laure Bonvalot y Rebreyend, 2011)

Lo que resulta un reto en esta era del conocimiento es que se vuelva imprescindible potenciarla con estudiantes de nivel Superior de mentalidad pacífica y nacional cuyo desarrollo holístico y ecológico este al servicio sin distinción de la colectividad. El propósito de esta investigación además de indagar en asuntos humanos y sociales dentro de un campo educativo operativo es restablecer los principios cívicos y ciudadanos que se provienen de los derechos humanos a través del liderazgo y las prácticas democráticas para promover la vinculación de los estudiantes hacia la colectividad, con la toma de decisiones en la resolución de problemas a nivel social, educativo, científico y formación humana.

Es así que conservar, respetar y afirmar el espíritu humano en los ciudadanos significa que se desarrollen habilidades intelectuales en los innovadores caminos de la excelencia educativa para propiciar un cambio que considere la interculturalidad de la población. La relación que se establece entre derechos ciudadanos, liderazgo y ejercicio democrático es la respuesta a todas las demandas, que los estudiantes del de Educación Superior necesitan como vivencia y experimenta de vida ((Camps, 2010)

Siendo el liderazgo uno de los principios de la educación Superior, los que se levantan imponentes y soberanas en relación con las prácticas democráticas que busca la solución de problemas comunitarios. Lo que ha sido una de las mayores preocupaciones de los gobiernos de turno y que de alguna manera han querido remediar, pero ha faltado programas educativos adecuados de vinculación social (Ortiz et al., 2013)

Durante años se ha mantenido una concepción equivocada del verdadero significado de la democracia y del liderazgo con respecto a su práctica y esto se debe a un aprendizaje erróneo de los individuos que, al priorizar intereses, dejan de lado su esencia en deberes y obligaciones como seres humanos responsables. Por lo que la buena educación debe ayudar a corregir estos errores, que podemos apreciar, pero aún existe una esperanza de formar ciudadanos respetuosos de la diversidad cultural de la humanidad que frente a los retos se planten los cambios del mundo contemporáneo ((Rodríguez, 2018)

La democracia se percibió en el Ecuador en los gobiernos de Jaime Roldós y Rodrigo Borja, en los que se realizaron hechos de gran importancia para el país, Para tratar esta investigación como *Ciudadanía y Liderazgo en la formación democrática de los estudiantes*, se ha abarcado varios temas y definiciones como modelos y procesos que pueden intervenir en el propósito de encausar el éxito educativo hacia la realización de la excelencia, al formar cadenas humanas de valores, principios y correspondencia social (Mendoza, 2007)

El desarrollo de habilidades en deberes ciudadanos, liderazgo y democracia se transfieren notoriamente en la educación desde el nivel Básico al nivel Superior, apreciándose más en este último como noción de ideal, por lo que en este sentido hay que trabajar arduamente para conseguir un aprendizaje progresivo que involucre a la comunidad educativa en espacios y tiempos determinados con vinculación de servicio comunitario (Jimenez, 2001)

El formador de Educación Superior debe ver los resultados de ese buen aprendizaje en abstracción, toma de decisiones y transferencias que consiguen los estudiantes realizar, si hay lógicamente una estructura de pensamiento que sería lo ideal, pero que en la realidad no se da por varios motivos históricos, políticos y sociales que afectan a las actuales generaciones (Giustiniani y Carbajal, 2008)

Lo que los docentes deben evitar es que sus estudiantes sean memoristas, y piensen de manera lineal sin criterio porque el pensamiento y la lógica son herramientas que logran cambios (Zubiría, 2012) En el proceso del aprendizaje aprenden tanto estudiantes como docentes, en el que intervienen una serie de factores afectivos, educativos y sociales, que es necesario conocer para respetar las etapas del aprendizaje de las personas, por lo que indiscutiblemente el maestro debe impartir conocimiento y sembrar valores que sean el fundamento del ciudadano y ciudadana cooperativo y tolerante (Ramón, 2021)

Este libro está encaminado a colaborar de alguna manera con los docentes que han evidenciado problemas de desconocimiento de ciudadanía que impiden el liderazgo en el ejercicio democrático en los estudiantes de Educación Superior que impiden las prácticas comunitarias de solidaridad, por ello es relevante la enseñanza en ciudadanía y educación que son básicamente el eje prioritario de una nación que desea seguir con su ritmo de desarrollo constructivo por eso atender este campo con prácticas de liderazgo y democracia se convierte en una verdadera constante de obligaciones y deberes, que neutralizarían este ambiente violento y poco ético de la sociedad actual (Alcántara, 2007)

El valor central de las personas radica en sus valores y actitudes que a través de la experiencia y la responsabilidad pone de manifiesto un orden social el mismo que necesita de una participación ciudadana, que de forma democrática lidere en la solución de problemas que busque el bienestar individual y colectivo de los miembros de una organización donde lo científico y lo humano se mezclen para asumir compromisos entre la Institución, los estudiantes y la comunidad circundante (Llopis y Ballester, 2001)

En este sentido los estudiantes universitarios estarían en capacidad de colaborar con la comunidad, para replantear la democracia y el liderazgo amparados por el espíritu del derecho y la justicia. Como consecuencia de esta investigación la calidad de la educación Superior se verá fortalecida con estudiantes preparados científicamente, conscientes de la realidad con fundamentados cívicos y morales provenientes de la socialización de los deberes ciudadanos, el liderazgo y la participación democrática que son factores esenciales para realizar labores de servicio comunitario de manera efectiva y eficiente, al punto de desarrollar una idea, un proyecto, una obra.

Actualmente con la ley de la gratuidad para la Educación Superior es cuantioso el número de estudiantes que han ingresado a la Universidad a quienes se vuelve imprescindible fortalecer y formar para que sean individuos autónomos, solidarios e interesados por el conocimiento.

Por lo tanto, con la realización de esta investigación se realizarían los acuerdos educativos necesarios que estén enfocados hacia el campo social, con el propósito de valorar y proteger al ser humano en el camino hacia la liberación de sus limitaciones y perjuicios. Estos principios cívicos, éticos, sociales y morales que comprende los deberes ciudadanos, el liderazgo y la democracia pueden ser aceptados en la práctica educativa que servirían como experiencia para el futuro profesional de los estudiantes y su

desempeño en el campo laboral competitivo que la sociedad y el país exige (Galarza y Samaniego, 2004)

Esta mentalidad abierta al mundo de formar líderes muy bien, puede generar un liderazgo innovador constructivo que se fundamente en los deberes ciudadanos y el sentir democrático que privilegiaría el conocimiento científico al servicio de la comunidad. Es obvio que los estudiantes de Educación Superior necesitan interpretar la situación actual para relacionar lo educativo con lo social en labores comunitarias que justifiquen sus aspiraciones como seres humanos con carácter democrático.

Indudablemente definir la ciudadanía a través de los deberes y derechos de los individuos convertirá el pensamiento, la actitud y el valor en oportunidades de liderazgo y democracia que los docentes potencializarían con el sello de la excelencia educativa.

La motivación, el entusiasmo y la voluntad son aspectos que mejorarían la personalidad de los estudiantes para expresar con sencillez criterios, y opiniones que mediante el análisis y la investigación facilitarían la toma de decisiones acertadas.

Por lo anteriormente expuesto de mantenerse este problema de desconocimiento de los deberes ciudadanos que impiden el liderazgo en el ejercicio democrático en los estudiantes de nivel Superior, la vida individual y social de estas personas estaría limitada, por la inseguridad de las acciones sumergidas en un ambiente sin protagonismo, lo que no estaría conforme a las exigencias de la sociedad del siglo XXI, ni con la Visión del Instituto, por lo que de mantenerse este problema perdería la Institución, la comunidad vicensina, la sociedad y el país.

No existe en los estudiantes de Nivel Superior conocimiento claro de los Deberes Ciudadanos, por despreocupación, por provenir de familias que no tienen un educación acorde a los desafíos de la sociedad, por tener pocos recursos económicos, por estar inmersos en un ambiente laboral de explotación, por ser pasivos e indiferentes a su propia preparación.

Lo que se considera como una debilidad que impide las prácticas de liderazgo en el ejercicio democrático, situación que puede cambiar de manera puntual la forma de sentir y de pensar de los estudiantes, que equilibrando sus conocimientos sobre el tema de esta investigación compensarían su rol social hacia la comunidad de manera estable y activa. Proyección que revelaría los parámetros de un nuevo modelo social con objetivos bien definidos que mediante actividades educativas captan los Deberes Ciudadanos como crítica a los planteamientos engañosos.

En este marco de derechos, obligaciones y realidades, lo que es absolutamente cierto es que el liderazgo positivo serviría como instrumentos de participación en la colectividad con sentido de protección y respeto.

Al punto de reconocer que la educación es fundamental para el desarrollo de las sociedades, que la preparación mejora la calidad de vida y otorga los suficientes recursos para capturar el conocimiento, que luego es precisado en pensamientos, reflexión y el juicio crítico con aportes significativos en las organizaciones, que unificados por el valor moral de los estudiantes, en su descubrimiento de caóticos hechos sociales, generará la motivación que compartirán tanto docentes como estudiantes

De esta manera, de considerarse estas reflexiones resultaría enriquecedor en todos los sentidos, porque la forma de interactuar de los estudiantes al relacionarse con sus

semejantes, contribuiría con espacios de integración ciudadana, que enfrentará los nuevos riesgos y obstáculos sociales que se vayan formando.

Sin embargo, frente a estos retos es lamentable observar como algunos jóvenes desperdician el tiempo, cuando no ingresan a las horas clase, situación que no se justifica a pesar de la Ley de la Gratuidad para la Educación Superior, porque la falta de compromiso y responsabilidad pone de manifiesto una crisis de valores cívicos y morales que dificultan el progreso en el desarrollo del País.

De tal manera que se vuelve imprescindible cambiar esta situación, motivando a los estudiantes a conocer sus obligaciones y derechos hacia el conocimiento de sus responsabilidades ciudadanas, asumiendo la libertad de optar por el bienestar de la colectividad.

En consecuencia, algunos pensadores han ubicado las situaciones engorrosas para fortalecer los alcances de la ciudadanía en las Universidades dada la importancia que adquiere esta lógica de resultados democráticos. (Mayorga Cordero & Cavieres Fernández, 2023)

Bibliografía

- Aguilera, O. (2020). *Política, Democracia y Liderazgo: El Fenómeno Mandela*. Independently Published,.
- Alcántara, A. (2007). *Educación, democracia y desarrollo en el fin de siglo*. Siglo XXI.
- Camps, V. (2010). *Democracia sin ciudadanos: la construcción de la ciudadanía en las democracias liberales*. Trotta.
- Delors, J. (2007). *La educación encierra un tesoro* . UNESCO.
- Galarza, L., & Samaniego, S. (2004). *La crisis de los valores éticos en el Ecuador: una nueva ética*. Compu Print Service.
- Giustiniani, R., & Carbajal, L. (2008). *Universidad, democracia y reforma: algunas reflexiones y una propuesta*. Prometeo.
- Jimenez, M. (2001). *Educación para la democracia y democracia en la educación: un arduo camino hacia la educación básica para todos*. Universidad de Pedagogía Nacional.
- Laure Bonvalot, A., & Rebreyend, B. (2011). *Escribir la democracia: Literatura y transiciones democráticas*. Casa de Velásquez .
- Llopis, J., & Ballester, M. (2001). *Valores y actitudes en la educación: teorías y estrategias educativas*. Tirant lo Blanch,.
- Mayorga Cordero, P., & Cavieres Fernández, E. (2023). Formación para la ciudadanía deliberativa, debates en la educación superior y las experiencias de estudiantes chilenos. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 34, 35. doi:<http://dx.doi.org/10.7764/pel.60.1.2023.5>
- Mendoza, L. (2007). *Presidentes del Ecuador: nueva versión de la historia*. Lumarso.
- Morales, J., & Fuentes. (2017). *Conflictos de interes ciudadano*. Randon.
- Ortiz, E., Torres, I., González, N., Reyes, F., & Viamonte, Y. (2013). *El liderazgo científico en la educación superior: su identificación y desarrollo*. Universitaria.
- Ramón, O. (2021). *Pedagogía y democracia: un análisis introductorio*. Magro.
- Robles, A. (2012). *La buena democracia*. Universidad de Granada.
- Rodríguez, A. (2018). *Liderazgo preventivo en la universidad*. Navarra.
- Thompson, J. (2017). *Derechos Políticos* . IIHD.

- Villarroel, A. (2021). *Reflexiones para construir democracia, libertades y ciudadanía*. Sultana del Lago .
- Zubiría, H. (2012). *Constructivismo en los procesos de enseñanzaaprendizaje en el siglo XXI*. Plaza y Váldez.
- Aguilera, O. (2020). *Política, Democracia y Liderazgo: El Fenómeno Mandela*. Independently Published,.
- Alcántara, A. (2007). *Educación, democracia y desarrollo en el fin de siglo*. Siglo XXI.
- Camps, V. (2010). *Democracia sin ciudadanos: la construcción de la ciudadanía en las democracias liberales*. Trotta.
- Delors, J. (2007). *La educación encierra un tesoro* . UNESCO.
- Galarza, L., y Samaniego, S. (2004). *La crisis de los valores éticos en el Ecuador: una nueva ética*. Compu Print Service.
- Giustiniani, R., y Carbajal, L. (2008). *Universidad, democracia y reforma: algunas reflexiones y una propuesta*. Prometeo.
- Jimenez, M. (2001). *Educación para la democracia y democracia en la educación: un arduo camino hacia la educación básica para todos*. Universidad de Pedagogía Nacional.
- Laure Bonvalot, A., y Rebreyend, B. (2011). *Escribir la democracia: Literatura y transiciones democráticas*. Casa de Velásquez .
- Llopis, J., y Ballester, M. (2001). *Valores y actitudes en la educación: teorías y estrategias educativas*. Tirant lo Blanch,.
- Mendoza, L. (2007). *Presidentes del Ecuador: nueva versión de la historia*. Lumarso.
- Morales, J., y Fuentes. (2017). *Conflictos de interes ciudadano*. Randon.
- Ortiz, E., Torres, I., González, N., Reyes, F., y Viamonte, Y. (2013). *El liderazgo científico en la educación superior: su identificación y desarrollo*. Universitaria.
- Ramón, O. (2021). *Pedagogía y democracia: un análisis introductorio*. Magro.
- Robles, A. (2012). *La buena democracia*. Universidad de Granada.
- Rodríguez, A. (2018). *Liderazgo preventivo en la universidad*. Navarra.
- Thompson, J. (2017). *Derechos Políticos* . IIHD.
- Villarroel, A. (2021). *Reflexiones para construir democracia, libertades y ciudadanía*. Sultana del Lago .
- Zubiría, H. (2012). *Constructivismo en los procesos de enseñanzaaprendizaje en el siglo XXI*. Plaza y Váldez.

ARTES VISUALES Y PENSAMIENTO CREATIVO EN LA PRIMERA INFANCIA



**ARTES VISUALES Y PENSAMIENTO
CREATIVO EN LA PRIMERA
INFANCIA**

**VISUAL ARTS AND CREATIVE
THINKING IN EARLY CHILDHOOD**

PhD. Katuska Isabel Cepeda Ávila
MSc. Guadalupe Elizabeth Paredes Menéndez
Prof. Alberto Antonio Reinoso Vite
Universidad de Guayaquil

ARTES VISUALES Y PENSAMIENTO CREATIVO EN LA PRIMERA INFANCIA

PhD. Katuska Isabel Cepeda Ávila, MSc. Guadalupe Elizabeth Paredes Menéndez, Prof. Alberto Antonio Reinoso Vite

Universidad de Guayaquil

RESUMEN

El presente trabajo analiza la incidencia de las artes visuales en el desarrollo del pensamiento creativo en la primera infancia, la cual se extiende hasta los seis años, juega un papel de suma importancia en el proceso de desarrollo infantil al marcar la primera incursión estructurada en el ámbito educativo fuera del hogar. Las artes visuales ejercen un poderoso estímulo sobre la creatividad de los niños, otorgándoles un medio para plasmar sus mundos imaginarios a través del dibujo, la pintura y el modelado. Esta chispa creativa no solo es valiosa por sí misma, sino que también incita al desarrollo de habilidades esenciales para la resolución de problemas y la búsqueda de soluciones innovadoras en la vida cotidiana. Además, promueven la observación atenta, la concentración y el pensamiento abstracto, cimientos cruciales para el avance cognitivo de los pequeños. También se analiza el impacto de las artes visuales en la expresión emocional en la educación temprana, brindando una vía segura y no verbal para dar voz a sus sentimientos, promoviendo relaciones interpersonales saludables y un bienestar mental sólido. Se analiza la conexión de conceptos mediante una perspectiva holística, su impacto en la autoestima, y la motivación para los aprendizajes. Las artes visuales en la educación preescolar no solo forjan un cimiento sólido para el desarrollo integral de los niños, sino que les proporciona destrezas fundamentales para adaptarse a las complejidades del mundo.

PALABRAS CLAVE: *Primera infancia, pensamiento creativo, artes visuales, pensamiento abstracto*

ABSTRACT

The present work analyzes the impact of visual arts on the development of creative thinking in early childhood, which extends up to the age of six and plays a crucial role in

the child's developmental process by marking their first structured foray into education beyond the home. Visual arts exert a powerful stimulus on children's creativity, providing them with a means to express their imaginary worlds through drawing, painting, and modeling. This creative spark is valuable not only in itself but also encourages the development of essential problem-solving skills and the pursuit of innovative solutions in everyday life. Additionally, it promotes attentive observation, concentration, and abstract thinking, all critical foundations for children's cognitive advancement. Furthermore, this work examines the impact of visual arts on emotional expression in early education, offering a safe and non-verbal avenue for children to voice their feelings, fostering healthy interpersonal relationships and strong mental well-being. The connection of concepts is analyzed through a holistic perspective, considering its impact on self-esteem and motivation for learning. Visual arts in preschool education not only build a solid foundation for children's holistic development but also provide them with fundamental skills to adapt to the complexities of the world.

Keywords: *(inglés): (3 a 8 descriptores)*

Early childhood, Creative thinking, Visual arts, Abstract thinking".

INTRODUCCIÓN

La educación preescolar, o también llamada nivel de educación inicial, que va desde los 0 a los 6 años, desempeña un papel esencial en la formación de los niños, ya que representa en la primera interacción planificada y organizada con el proceso educativo fuera del entorno familiar. Durante esta etapa, los niños están ávidos de explorar el mundo que les rodea, y consecuentemente, de adquirir nuevas habilidades. Las artes visuales, en este sentido, actúan como una herramienta pedagógica versátil y poderosa, que no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que, también fomenta el desarrollo integral de los infantes.

Uno de los principales aportes de las artes visuales en la educación preescolar es la estimulación de la creatividad. Los niños, a través del dibujo, la pintura, el modelado y otras formas de expresión artística, pueden dar rienda suelta a su imaginación de manera única y personal. Aquí analizaremos la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, en lo referente a la inteligencia viso-espacial. Ya que, esto les permite explorar libremente

ideas, colores y formas, desarrollando así su capacidad creativa desde una edad temprana. La creatividad no solo es valiosa en sí misma, sino que también fomenta la resolución de problemas y la búsqueda de soluciones innovadoras, a problemas cotidianos de todo tipo, habilidades esenciales para el éxito en el diario vivir.

Las actividades artísticas, como el dibujo, la pintura y el modelado, requieren destrezas motoras finas y coordinación oculo manual. Al practicar y desarrollar estas habilidades, los niños desarrollan su control motor y su capacidad para realizar tareas con mayores niveles de precisión. Además, las artes visuales fomentan la observación, la concentración y el pensamiento abstracto, aspectos fundamentales en el desarrollo cognitivo.

La expresión de emociones es esencial en el desarrollo socioemocional de los niños. Aquí analizaremos los postulados de Vigotsky respecto a la importancia de la interacción social para el desarrollo del lenguaje y el pensamiento. De esto modo, se observa que las artes visuales proporcionan un medio seguro y no verbal para que los niños expresen sus sentimientos, miedos, alegrías y frustraciones de manera más profunda y natural que si fuera verbalizado. Pueden representar lo que sienten a través de colores, trazos y composiciones, permitiéndoles comprender y comunicar sus emociones de manera efectiva. Esta capacidad de expresión emocional temprana puede ser crucial para el desarrollo de relaciones saludables y una salud mental positiva a lo largo de la vida.

En otro aspecto, desde la visión de Morin, como pensador con una visión holística del conocimiento, nos aporta sobre el aporte del análisis y la interpretación de obras artísticas para la estimulación del pensamiento crítico en los niños. Al observar y discutir pinturas, esculturas y otras formas de arte, los niños comienzan a desarrollar habilidades de observación, comparación y reflexión. Las artes visuales no existen en un vacío; se entrelazan con otras áreas del conocimiento. Los niños pueden explorar conceptos matemáticos a través de la geometría en el arte o aprender sobre la historia y la cultura a través del estudio de obras de arte significativas. Esto fomenta un enfoque multidisciplinario y amplía su comprensión del mundo que les rodea.

Es así que, cuando los niños participan en actividades artísticas y ven que sus creaciones son valoradas y apreciadas, experimentan un aumento significativo en su autoestima y confianza en sí mismos. Este refuerzo positivo les motiva a seguir explorando y aprendiendo en otros aspectos de su vida, lo que contribuye a un desarrollo

emocional saludable y una mentalidad positiva. Además, el arte también les enseña a lidiar con la crítica constructiva, lo que puede ser una habilidad valiosa para el desarrollo personal y profesional en el futuro. Aquí analizaremos las ideas de Rhoda Kellogg, quien afirmaba que el arte infantil tenía un impacto muy positivo en el desarrollo de la autoestima, del sentido de la competencia y el logro, con efectos favorecedores en el desarrollo emocional.

Finalmente, el aporte de las artes visuales en la educación preescolar no solo es valioso en sí mismo, sino que también prepara a los niños para enfrentar el futuro de manera más holística. Les dota de habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida, incluyendo la capacidad de apreciar la belleza, la creatividad y la diversidad en el mundo que les rodea. En un mundo cada vez más complejo y globalizado, estas habilidades son esenciales para la adaptación y el éxito. En resumen, las artes visuales son un componente esencial en la educación preescolar que no debe subestimarse, ya que contribuyen significativamente al desarrollo integral de los niños y a su preparación para un futuro lleno de posibilidades.

DESARROLLO

La educación de la primera infancia es una etapa crucial en el desarrollo de los niños, donde se sientan las bases para el pensamiento crítico y creativo. Es el momento en que el niño inicia su exploración artística expresándose de manera espontánea y natural a través del dibujo, así como la exploración y la manipulación con sus manos. A medida que avanza en edad, asimila elementos visuales de su entorno, como el color, líneas, formas, texturas y espacio, así como la combinación e interacción resultante. En este contexto, las artes visuales se revelan como un recurso pedagógico invaluable que fomenta el desarrollo del pensamiento creativo desde una edad temprana. Para ello, se explorará el impacto de las artes visuales en el pensamiento creativo en la primera infancia, donde se abordarán estudios con diversos enfoques y autores, que desde el siglo pasado han realizado aportes que mantienen vigencia, así como estudios de investigadores contemporáneos.

Es así que, durante la etapa de la niñez, el ser humano inicia su exploración artística cuando comienza a expresarse de manera espontánea a través del dibujo y del modelado. A medida que avanza, desarrolla su comprensión de aspectos como el color,

las líneas, las formas, las texturas y el espacio, así como la manera en que estos elementos se combinan. Este proceso de descubrimiento artístico abre sus ojos al mundo que lo rodea, permitiéndole percibir relaciones entre colores y formas que expanden su propio universo visual día tras día. Desde una perspectiva más formal, los elementos que conforman un enfoque en las artes visuales incluyen aspectos didácticos y lúdicos.

Revilla (2021). Analiza la clasificación de los garabatos hecha por Rhoda Kellogg (1898-1987), quien fue una destacada psicóloga y educadora estadounidense del siglo pasado, con investigaciones que aportan información relevante sobre el dibujo infantil y el desarrollo artístico en niños, que aún tienen vigencia, y que han logrado un impacto significativo en la comprensión de los diversos aspectos que involucra la expresión artística infantil y su relación con el desarrollo humano. Ella divide la evolución del dibujo infantil en 4 etapas, que van de 1 a 5 años.

Así mismo, Bianchi (2020), reflexiona sobre la actitud contemplativa frente a las expresiones artísticas, de meros observadores, convirtiéndonos en seres distantes, esto corresponde a la visión clásica. Y analiza la tendencia a la participación del público como cocreador de las obras artísticas en el arte contemporáneo, al que invitan ciertos artistas. Es esa actitud meramente contemplativa la que debe ser traspasada desde niños, con el incentivo desde el hogar y el entorno educativo formal, para desarrollar todas las potencialidades creativas, llevadas desde el pensamiento hasta la acción, en una suerte no solo de potenciadora de habilidades y destrezas, sino de liberación.

En este sentido, García et al. (2022) en la obra “Ciudadanía creativa - Travesía de investigación educativa en primera infancia hacia la transformación social”, aborda el estudio en un símil con un viaje con un itinerario marítimo, el que se desarrolla de tal manera que a lo largo del trayecto se proporcione información y herramientas necesarias, para que al final los niños logren alcanzar autonomía del pensamiento, con el consecuente desarrollo del razonamiento, del pensamiento crítico y el pensamiento creativo, configurando un sujeto en permanente crecimiento personal y con capacidad de alcanzar interacciones enriquecedoras.

Por otro lado, Revilla (2021), en su trabajo de grado, en la Universidad de Valladolid, titulado “Análisis de la evolución del trabajo infantil en la etapa del garabateo”, hace un análisis respecto a qué conforma el arte infantil, donde incluye

imágenes, y obras o representaciones, a lo que se puede añadir además formas, volúmenes, colores; esto cuando se les motiva a dibujar o modelar con libertad. Los niños comienzan representando lo que observan en su entorno, comenzando con trazos torpes y luego perfeccionándolos, e incorporando progresivamente su imaginación en las composiciones que van desde las más sencillas a las más complejas.

En otro aspecto, Palma (2015), en su trabajo de fin de grado en Educación Infantil, en la Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación, titulado “Las escuelas matan la creatividad: Robinson, un innovador de nuestra época”, aborda la idea revolucionaria que surgió en el ámbito educativo a partir de 2006. Se argumenta que simplemente realizar reformas y mejoras en un sistema educativo arcaico no es suficiente. En lugar de eso, se sostiene que el punto de partida no debería ser ese enfoque, ya que nunca se lograrán completamente los objetivos deseados de esa manera. En cambio, se propone, de acuerdo con la perspectiva de Robinson, la necesidad de adoptar un nuevo modelo educativo de carácter holístico. Este modelo tiene como objetivo permitir y fomentar el surgimiento de las habilidades y potencialidades ocultas en los individuos. Además, se argumenta que todas las disciplinas deben estar interconectadas en este nuevo enfoque, con el fin último de lograr la autorealización de las personas.

En otro tema, por demás relevante, Pacheco Urbina (2002). En su investigación “La inteligencia y el pensamiento creativo: aportes históricos en la educación”, tributa con hechos y autores relevantes a lo largo del tiempo, que han contribuido a la percepción de las artes y la creatividad y la construcción de una pedagogía especializada, integradora y flexible, que evoluciona acorde a los tiempos y a las transformaciones de la psicología individual y social, las dinámicas de las relaciones de las nuevas generaciones que han nacido inmersos en la tecnología, y los docentes que se han ido adaptando y que no pueden quedarse a la saga del avance vertiginoso y profundo de los estilos y ritmos de aprendizaje de las nuevas generaciones de niños.

En esta línea, vemos que se analizan definiciones de inteligencia, desde Binnet en 1900, “habilidad para tomar y mantener determinada dirección, como adaptabilidad a nuevas situaciones y habilidad para criticar los propios actos”, pasando por varios estudios y citando a L.L. Thurstone (citado por Witting, 1985), que menciona 7 características de la inteligencia: Comprensión verbal, Fluidez verbal, Numérico,

Espacial, Memoria mecánica, Perceptual y Razonamiento. Y no es posible revisar estos aspectos sin tener que pensar en Howard Gardner, conocido por su teoría de las inteligencias múltiples, quien afirma que las artes visuales pueden ayudar a desarrollar la inteligencia visual-espacial, y con ello la capacidad de percibir el mundo visualmente, y comprender las relaciones entre los objetos en el espacio.

En otro contexto, Borrero (2019), en su tesis doctoral en la Universidad de La Salle, Colombia, con el título: “Estrategias pedagógicas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo a través del arte”, menciona la importancia entender la relación inseparable entre pensar, sentir y actuar, abordado en la teoría del pensamiento complejo de Morin, que abarcan los principios: **hologramático, de recursividad, de retroacción, dialógico, de incertidumbre e imprevisibilidad, y de la ética del conocimiento. Todo su enfoque** busca comprender la realidad de manera más completa y holística, reconociendo la interconexión y la complejidad de los fenómenos. En este sentido las artes visuales permiten a los niños explorar y comprender el mundo desde múltiples perspectivas, fomentando una mentalidad más abierta y una comprensión más profunda de la complejidad de la realidad.

Ponce-Legra (2023), aborda la educación como parte fundamental de la vida, constituyéndose en un componente de la práctica social. Por tanto, hay que lograr una integración educativa y didáctica, que genere los resultados esperados. Esto se relaciona con el pensamiento de Vigosky, que destaca la importancia de la interacción social en el desarrollo cognitivo de los niños. Constituyéndose de este modo, las artes visuales, como el dibujo, la pintura, y el modelado, en herramientas valiosas para la comunicación no verbal, y la expresión de ideas, promoviendo así la interacción social y el desarrollo del lenguaje verbal y simbólico, así como del pensamiento en general, y en especial del pensamiento creativo, que se ha demostrado contribuye a la solución de problemas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente trabajo abre las puertas a una investigación y análisis más detallado y minucioso de las diferentes etapas, técnicas y enfoques de abordaje para la enseñanza aprendizaje de las artes visuales en niños en la primera infancia. Ya que son múltiples los estudios y aportes al respecto, es imposible abordarlos en su totalidad en un espacio limitado de estudio, el cual por ahora solamente se ha restringido a una pequeña revisión

de literatura, a manera de ensayo, para aportar a la reflexión sobre la importancia del tema, que muchas veces no es abordado con la seriedad y relevancia que merece.

Respecto al desarrollo del pensamiento creativo, cada vez la sociedad toma conciencia de su importancia, no solo en el ámbito educativo, sino empresarial, social, familiar, etc. De la creatividad del ser humano han surgido desde la invención o descubrimiento más simple, pero más valioso, como la rueda o el fuego, elementos de la vida cotidiana como las toallas sanitarias, los materiales ignífugos, la tecnología de inyección de tinta, hasta la exploración espacial, los algoritmos que ahora facilitan o controlan nuestra vida, y un sinnúmero de inventos valiosos, llegando a la inteligencia artificial, las nanopartículas y la medicina nuclear.

Los datos citados, reafirman la directa relación que existe entre el uso didáctico pedagógico de las artes visuales (dibujo, pintura, modelado), con distintas técnicas y abordajes y el desarrollo del pensamiento creativo en niños de 0 a 6 años, en que se comprende la denominada primera infancia, y que según nuestro sistema educativo comprende desde el nivel de Educación Inicial, hasta el primer grado de Educación Básica.

Se asume el reto de continuar y profundizar en el tema de estudio en futuros trabajos, que lleven a una propuesta actualizada, sustentada y fuerte para apoyar el trabajo en el área, no solo de educadores especializados, sino para apoyar en la Escuela para formación de padres o cuidadores habituales, pues todos comparten la responsabilidad del presente y futuro de los niños, en una edad que se constituye en los cimientos para la estructura de la vida de todo ser humano.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Revilla Simón, P. (2021). Análisis de la evolución del dibujo infantil en la etapa del garabateo.
- Bianchi, L. L. (2021). Artes visuales y creatividad: un desafío contemporáneo en la educación de la primera infancia. *La creatividad en las escuelas infantiles: Propuestas didácticas desde las ciencias, las artes y la expresividad lúdica*, 100, 81.
- García Gutiérrez, Z. D. P., Herrero Hernández, A., Dumett Arrieta, S. A., Gallo Bohórquez, L., & Tabares Salazar, A. (2022). Ciudadanía creativa. Travesía de investigación educativa en primera infancia hacia la transformación social.
- Palma Soto, M. E. (2015). Las escuelas matan la creatividad: Robinson, un innovador de nuestra época.
- Pacheco Urbina, V. M. (2002). La inteligencia y el pensamiento creativo: aportes históricos en la educación. *Revista Educación*, 27(1), 17–26. <https://doi.org/10.15517/revedu.v27i1.3803>
- Borrero Hermida, M. C. (2019). Estrategias pedagógicas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo a través del arte. https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/33
- Ponce-Legra, U. (2023). La primera infancia y el consumo audiovisual. Consideraciones para un concepto. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2).

ESTUDIO PRELIMINAR FARMACOGNÓSTICO Y QUÍMICO DE PULPA PITAHAYA AMARILLA Y PITAHAYA ROJA



**ESTUDIO PRELIMINAR
FARMACOGNÓSTICO Y QUÍMICO DE
PULPA PITAHAYA AMARILLA Y
PITAHAYA ROJA
PRELIMINARY PHARMACOGNOSTIC
AND CHEMICAL STUDY
FROM YELLOW PITAHAYA AND RED
PITAHAYA PULP**

MSc. Glenda Sarmiento Tomalá
MSc. Pilar Asunción Soledispa Cañarte
Dra. Alexandra Quesada Delgado
Bianca Valencia Avilés
Sara Karina Ruperti Molina
Universidad de Guayaquil

Derivado del proyecto de investigación: EVALUACIÓN ETNOFARMACOLÓGICA DE ESPECIES VEGETALES CON ACTIVIDAD MICROBIOLÓGICA, HIPOGLUCÉMICA, ANTIESPASMÓDICA Y ANTIINFLAMATORIA USADAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL ECUATORIANA.

¹Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: glenda.sarmientot@ug.edu.ec.

²Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: pilar.soledispac@ug.edu.ec.

³Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: alexandra.quesadad@ug.edu.ec

⁴Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (estudiante), correo electrónico: bianca.valenciaa@ug.edu.ec

⁵Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (estudiante), correo electrónico: sara.rupertim@ug.edu.ec

ESTUDIO PRELIMINAR FARMACOGNÓSTICO Y QUÍMICO DE PULPA PITAHAYA AMARILLA Y PITAHAYA ROJA

MSc. Glenda Sarmiento Tomalá, MSc. Pilar Asunción Soledispa Cañarte, Dra. Alexandra Quesada Delgado, Bianca Valencia Avilés, Sara Karina Ruperti Molina

Universidad de Guayaquil

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo la evaluación comparativa farmacognóstica y química de la pulpa de la Pitahaya amarilla y Pitahaya roja. Se analizó características organolépticas, fisicoquímicas, fitoquímicas, nutricionales y antioxidantes, se evaluaron criterios de calidad: pH, materia seca, densidad sólidos solubles. Se determinó el valor nutricional de las pulpas: carbohidratos, proteínas, colesterol y ácidos grasos. A sus extractos etanólicos se les realizó un screening fitoquímico, se cuantificó la concentración de ácido ascórbico, fenoles, flavonoides, carotenoides, se determinó la capacidad antioxidante por método DPPH. Se identificó la presencia de alcaloides, fenoles, flavonoides y azúcares reductores. Sus parámetros de control de calidad: pH presentaron valores de 4.50 y 5.12. El valor nutricional reportó: carbohidratos 13.4 g y 10.5 g. La concentración de polifenoles totales fue: 766.386 y de 2854.705 mg GAE/kg; el contenido de ácido ascórbico fue: 1661.7 y 165.28 mg/kg, concentraciones de carotenoides totales fueron similares con <0.25 mg/kg y los valores para flavonoides: <2.5 mg/kg para ambos frutos. Se concluyó que ambas pulpas reportan metabolitos secundarios de gran valor. La pitahaya amarilla dispone propiedades organolépticas más apetecibles para el consumidor, a diferencia de la roja por su acidez. La especie undatus presenta un mayor potencial de aplicación en industria farmacéutica o de alimentos por tener mayor actividad antioxidante.

Derivado del proyecto de investigación: EVALUACIÓN ETNOFARMACOLÓGICA DE ESPECIES VEGETALES CON ACTIVIDAD MICROBIOLÓGICA, HIPOGLUCÉMICA, ANTIESPASMÓDICA Y ANTIINFLAMATORIA USADAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL ECUATORIANA.

¹Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: glenda.sarmientot@ug.edu.ec.

²Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: pilar.soledispac@ug.edu.ec.

³Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: alexandra.quesadad@ug.edu.ec

⁴Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (estudiante), correo electrónico: bianca.valenciaa@ug.edu.ec

⁵Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (estudiante), correo electrónico: sara.rupertim@ug.edu.ec

ABSTRACT

The objective of this study was the comparative pharmacognostic and chemical evaluation of the pulp of yellow Pitahaya and red Pitahaya. Organoleptic, physicochemical, phytochemical, nutritional and antioxidant characteristics were analyzed, quality criteria were evaluated: pH, dry matter, soluble solids density. The nutritional value of the pulps was determined: carbohydrates, proteins, cholesterol and fatty acids. A phytochemical screening was carried out on their ethanolic extracts, the concentration of ascorbic acid, phenols, flavonoids, carotenoids was quantified, and the antioxidant capacity was determined by the DPPH method. The presence of alkaloids, phenols, flavonoids and reducing sugars was identified. Its quality control parameters: pH presented values of 4.50 and 5.12. The nutritional value reported: carbohydrates 13.4 g and 10.5 g. The concentration of total polyphenols was: 766,386 and 2854,705 mg GAE/kg; The ascorbic acid content was: 1661.7 and 165.28 mg/kg, concentrations of total carotenoids were similar with <0.25 mg/kg and the values for flavonoids: <2.5 mg/kg for both fruits. It was concluded that both pulps report secondary metabolites of great value. The yellow pitahaya has more palatable organoleptic properties for the consumer, unlike the red pitahaya due to its acidity. The undatus species has greater potential for application in the pharmaceutical or food industry due to its greater antioxidant activity.

PALABRAS CLAVE: *Antioxidante, Hylocerus undatus, Hylocerus megalanthus, ácidos grasos, fenoles totales.*

Keywords: *Antioxidant, Hylocerus undatus, Hylocerus megalanthus, fatty acids, total phenols.*

Derivado del proyecto de investigación: EVALUACIÓN ETNOFARMACOLÓGICA DE ESPECIES VEGETALES CON ACTIVIDAD MICROBIOLÓGICA, HIPOGLUCÉMICA, ANTIESPASMÓDICA Y ANTIINFLAMATORIA USADAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL ECUATORIANA.

¹Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: glenda.sarmientot@ug.edu.ec.

²Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: pilar.soledispac@ug.edu.ec.

³Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (docente), correo electrónico: alexandra.quesadad@ug.edu.ec

⁴Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (estudiante), correo electrónico: bianca.valenciaa@ug.edu.ec

⁵Pregrado, Institución, Universidad de Guayaquil, Ocupación (estudiante), correo electrónico: sara.rupertim@ug.edu.ec

INTRODUCCIÓN

La pitahaya o también conocida como “Fruta del Dragón”, (Regal et al., 2018), es una fruta exótica de América central y Sudamérica, se encuentra distribuida en México, Bolivia, Perú, Colombia, Venezuela, Ecuador, Centroamérica y Europa.

Rodríguez (2013), en Ecuador, se cultiva la pitahaya roja y la pitahaya amarilla. La fruta se caracteriza por tener una corteza de color amarillo con espinas y una pulpa blanca con pequeñas semillas negras. La pitahaya roja cultivada, en México, se diferencia por contar con la presencia de brácteas en lugar de espinas; su pulpa puede ser blanca o roja clara (dependiendo de la variedad), con pequeñas semillas negras.

Según Vázquez y María Isabel (2016), las diversas especies de pitahaya se han considerado como una fuente esencial de betacianina, un pigmento rojo con propiedades antioxidantes.

Los frutos de *Hylocereus undatu* “pitahaya roja” y *Hylocereus megalanthus* “pitahaya amarilla” que se cultivan en la Latinoamérica son fuente de nutrientes como fibra, vitamina C y minerales (potasio, fósforo, magnesio, manganeso, zinc y hierro) (Lupuche et al., 2021).

El género *Hylocereus* (pitahaya), cuenta con “compuestos bioactivos como las betalainas; que favorecen a los trastornos relacionados con el estrés y posee efectos antiinflamatorios” (Regal et al., 2018).

Los radicales libres son moléculas no son estables, los vuelve sumamente reactivos (Regal et al., 2018). Produciendo, estrés oxidativo, que se encuentra estrechamente ligado con varias enfermedades cardiovasculares, enfermedades como la diabetes, envejecimiento celular, neurológicas y el cáncer (Regal et al., 2018).

Joel Flores y María García estudio la pulpa de la Pitahaya roja (*Hylocereus undatus*) preparado en diferentes extractos, se determinó la presencia de fenoles totales y proantocianidinas, metabolitos secundarios que ejercen una actividad antioxidante (Vazquez, 2016).

La pitahaya en el Ecuador

Los orígenes del cultivo de pitahaya comenzaron hace 10 años en el sector noroccidente de la provincia de Pichincha. Luego surgió una variedad de la pitahaya en el oriente ecuatoriano, era de mayor peso.

La pitahaya amarilla se encuentra en zonas cálidas húmedas, como en zonas del oriente amazónico y también en ciertos sectores de la costa, mientras que la pitahaya roja se la puede encontrar directamente en la costa del país.

Los meses en los que se cosecha el fruto en la finca tanto de la variedad de la pitahaya amarilla y la pitahaya roja empieza en el mes de octubre, noviembre, diciembre, enero, marzo, abril.

La pitahaya está compuesta del fruto que consta de pulpa y cascara, su pulpa es consistente y espumosa, presenta coloración blanca (variedad amarilla) con numerosas semillas pequeñas de color marrón oscuro y rojiza (variedad roja), con pequeñas y suaves pepas comestibles, sus pepas tienen una diferencia en cuanto al tamaño, la cascara se encuentra cubierta por escamas puntiagudas rojas y amarillas según la especie, es más grande y su recubierta es de color rojo con espigas grandes, su pulpa es blanca, con semillas marrón oscuro distribuidas en toda la pulpa y en menor cantidad. La planta tiene flores largas, de color verde, o verdoso y el interior blanco (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2020).

La floración de día de noche tiene forma de campana, tiene una coloración externa verde y en su interior es blanco, es una flor con un aroma dulce las cuales mueren a al amanecer (INIA, 2020).

Dentro de su composición química posee los siguientes compuestos:

Tabla I.

Composición nutricional de 100 g de pulpa de dos especies de pitahaya.

COMPONENTES	Pitahaya amarilla (Hylocereus megalanthus)	La Pitahaya roja (Hylocereus undatus)
Agua (%)	85	89
Proteína (g)	0,4	0,5
Grasa (g)	0,1	0,1
Carbohidrato (g)	NE	NE
Fibra Dietética (g)	0,5	0,3
Vitamina C (mg)	4	25,0
Calcio (mg)	10,0	6,0
Hierro (mg)	0,3	0,4
Fosforo (mg)	16,0	19,0
Tiamina (mg)	0	0,01
Riboflavina	0	0,03

(mg)		
Niacina (mg)	0,2	0,2
Ceniza (g)	0,4	0,5

Fuente: Leonardo K.

MATERIAL Y MÉTODOS

Muestra

- Pulpa de Pitahaya Roja (*Hylocereus undatu*)
- Pulpa de Pitahaya Amarilla (*Hylocereus megalanthus*)

Recolección de muestra

Los frutos de las Pitahaya Roja (*Hylocereus undatu*) fueron recolectadas en la finca “**LA GLORIA**” localizada en el cantón Santa Ana está ubicado geográficamente en el centro este de la provincia de Manabí, a 1° 12´ de latitud Sur y 80° 22´ de longitud Oeste.

Figura 1.

Finca “LA GLORIA” localizada en el cantón Santa Ana.



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, los frutos de la Pitahaya Amarilla (*Hylocereus megalanthus*) fueron recolectados en la finca “**PAOLA**” localizada en el Cantón El Empalme, ubicado en el recinto Cuchara Arriba perteneciente a la Parroquia Guayas.

Figura 2.

Finca "PAOLA" localizada en el Cantón El Empalme.



Fuente: Elaboración propia

Selección de la muestra

La selección de la Pitahaya Amarilla (*Hylocereus megalanthus*) y de la Pitahaya Roja (*Hylocereus undatu*), se ejecutó siguiendo la normativa NTE INEN- 003:2005, donde se contemplaron los siguientes requisitos:

La fruta se encontraba entera, sin lesiones ni malluga duras, presentaba su forma característica ovoidal, fresca sin intrusiones de insectos, se llevó un estricto control de almacenamiento, la cosecha de la misma se da en un rango de entre 25 a 28 días después de la primera floración de la planta. **Acondicionamiento de la muestra (Lavado)**

Las frutas se procedieron a lavar para retirar trazas de polvo y presencia de materia extraña que se encontrara sobre las cáscaras, con agua tipo 1 a temperatura ambiente. Para la eliminación de contaminantes externos se siguió la normativa NTE INEN-CODEX 193:2013 (INEN, 2013).

Acondicionamiento de la muestra (Triturado)

Las frutas fueron seccionadas por la mitad, se extrajo el contenido de la pulpa con sus semillas para la elaboración de los extractos para los análisis fisicoquímicos.

Acondicionamiento de la muestra (Secado)

Se tomaron 5 gramos de las pulpas muestra y se mantuvieron en reserva para su posterior incineración en una mufla a 500°C durante 1 hora.

Metodologías empleadas en el control de calidad de la droga cruda de Pitahaya, Roja (*Hylocereus undatu*) y Pitahaya Amarilla (*Hylocereus megalanthus*).

Determinación de la masa

La determinación de la masa fue evaluada de acuerdo con el método descrito por la norma NTE INEN 2 003:2005 (INEN, 2005). Se registró el peso de la masa de los frutos pitahaya amarilla y pitahaya roja el resultado se expresó en gramos (g).

Densidad de la fruta

Para determinar la densidad de la fruta se la realizó en un beaker tomando el peso del mismo vacío y luego se pesa con la fruta para tomar cuanto fue el desplazamiento del volumen del agua.

Contenido de la pulpa

Se realizó la determinación del contenido de las frutas mediante la extracción manual (separando la pulpa de la cáscara y las semillas) y se estableció la relación de la masa de la pulpa con respecto a la masa total de su respectiva fruta. El resultado se expresó en porcentaje (%).

Materia seca

El análisis de materia seca se realizó siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa NTE INEN 382 (INEN, 2013). Se realizó un corte a la fruta a lo largo del diámetro longitudinal, se eliminó la semilla y se retiró la cáscara, se tomaron 40g de peso fresco (pulpa). Se dispuso la muestra en una caja Petri, pesada con y sin la muestra. Se llevó la muestra a la estufa a desecar a 75°C por 48 horas, se registró el peso de la muestra seca.

Determinación de pH.

Seguendo la metodología INEN 003:2005 (INEN, 2005), se tomaron 50 g de las pulpas de las 2 variedades por separado, se trituraron en un mortero, hasta extraer el jugo de las frutas, se tomó el pH en un potenciómetro.

Carbohidratos Totales.

La evaluación cuantitativa de Carbohidratos totales fue realizada por el método colorimétrico para determinación de azúcares y sustancias afines propuesto por DuBois (1956).

Procedimiento: Se procede a colocar la muestra (matraz 100) con agua, se homogeniza se lleva a volumen con agua tipo 1, y se obtiene lo que denominamos la solución madre, se toma una alícuota de 0,1 ml- En el matraz se agrega 1 ml de Fenol, se le agrega 5 ml de ácido sulfúrico al matraz. Se realizan las lecturas en el espectrofotómetro a una longitud

de onda de 490 nm.

Sodio

La evaluación para determinar la cantidad de sodio presente en las pulpas de la Pitahaya Amarilla y la Pitahaya Roja.

Preparación del blanco: Se utilizó agua destilada como blanco.

Preparación del estándar: Se realizó una curva de calibración de Sodio con cloruro de sodio (NaCl), se pesó 10 g de Sodio (matraz de 10 ml con el solvente agua tipo 1), de la mezcla se realizó 3 diluciones de 100 ml, se realizó la lectura en el espectrofotómetro.

Preparación de muestra: Se pesan en crisoles 2 g de las pulpas. Se coloca en mufla, a una temperatura de 500°C por una hora. Las muestras son incineradas y recuperadas con solvente.

Procedimiento: Las muestras recuperadas se con el solvente (Agua tipo 1) en un matraz de 50ml, se filtró y llevó a otro matraz de 50 ml se diluyó con agua, realiza la lectura de las absorbancias.

Colesterol

La cuantificación se ejecutó utilizando un método estándar interno de Cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC).

Preparación de la muestra: Se tomaron 25 g de la pulpa de las pitahayas, fueron trituradas y homogenizadas.

Fase móvil: Se utilizó para la corrida acetonitrilo y agua, en una concentración 80:20.

Solución estándar: Se pesó y colocó 250 mg de estándar interno de Colesterol en un matraz de 25 ml. Se desgasificó. Se tomó una alícuota de 5 mg/ml y otra de 3 mg/ml se filtraron con filtro de celulosa regenerada para colocarse en los viales.

Solución muestra: Se pesó 10g de la muestra. Se llevó a un matraz de 100 ml donde se aforó. Se procedió a desgasificar, se filtró la muestra con filtro de celulosa regenerada y se colocó en el vial.

Sistema cromatográfico: El equipo instrumental utilizado fue el Sistema HPLC Waters Alliance 2690/2695 equipado con detector de matriz de fotodiodos Waters 996 y columna Agilent ZORBAX SB-C18 (2,1 x 50 mm x 3,5 µm). La temperatura de la columna fue de 30°C. La velocidad de flujo fue de 0,13 mL/min con un volumen de inyección de 1µL. La detección del colesterol fue llevada a cabo utilizando el Detector de Matriz de Fotodiodos a 205nm. El Software avanzado "Empower 3".

Proteínas Totales

La evaluación de la concentración de proteínas totales fue desarrollada en un espectrofotómetro NIRR rango espectral ultra amplio de 900nm-2500nm.

Preparación de la muestra: Se toma 50 g de lamuestra, se tritura. Posterior se lleva a cabo la lectura.

Ácidos grasos

En la determinación cuantitativa de ácidos grasos se empleó una titulación volumétrica de acuerdo a la metodología establecida en la INEN 380 (INEN, 1973).

Procedimiento: Una vez preparados los diluyentes se realizó la titulación de neutralización. Para la titulación. Se colocan las muestras en cada uno de los beakers con el diluyente, se agregó 1 ml del indicador y se procedió a titular con el hidróxido de sodio 0.1 N hasta que se dé el viraje de color rosa pálido durante 30 segundos.

Grasas totales

Se determinó la cantidad de grasas totales mediante una extracción con solventes, basada en el reparto entre fases, donde se toma en cuenta la separación selectiva de la muestra entre dos partes una fase acuosa y otra orgánica.

Blanco: Se coloca en un vaso de precipitado 10 ml de agua destilada y se le agregan 25 ml agua tipo 1.

Preparación de la muestra: Se pesó 1 g de cada pulpa, se colocaron en vaso de precipitado con 25 ml de agua tipo 1, se agitó hasta homogenizar la mezcla.

Procedimiento de extracción: Se colocó lamuestra ya preparada en un embudo de decantación con tapa esmerilada, y se adicionó 25 ml de éter de petróleo mezclando suavemente para no provocar burbujas, la parte inferior (fase de descarte), se utilizó la parte superior se tomó los pesos de beakers vacío y luego con la muestra se dejó evaporar por 24 horas, quedando una fina capa en el fondo, (grasa de las muestras), se registró el peso final.

Elaboración de extractos

Los extractos fueron elaborados pesando 50g de la muestra de cada variedad (Pitahaya Amarilla y Pitahaya Roja) por separado se procedió a desecar, con todo y semillas, hasta pérdida de la humedad, fueron triturados y sumergidos en alcohol al 99% de pureza.

III.3.1 Descripción de análisis de calidad de los extractos de Pitahaya, Roja y Pitahaya Amarilla.

Determinación de Densidad de los extractos

Se calculó mediante la toma del peso de una probetavacía, se llenó la probeta hasta un volumen conocido (5 ml de extracto de la Pitahaya Roja) y (5 ml de la Pitahaya Amarilla) y se volvió a pesar.

Determinación de pH de los extractos

Se colocó 25 ml de los extractos de cada variedad de pitahaya por separado en vasos de precipitado, se ~~in~~ el electrodo y se leyó en la pantalla del potenciómetro.

Sólidos solubles en grados brix.

Se realizó en el refractómetro, se colocaron 2 gotas de cada uno de los extractos, en el prisma se leyó.

Índice de refracción.

Se colocaron 2 gotas de cada uno de los extractos en el prisma, a la temperatura de 29°C y se leyó el ángulo de refracción.

Determinación cualitativa de metabolitos secundarios en los extractos de Pitahaya, Roja y Pitahaya Amarilla.

Se aplicó una batería de ensayos cualitativos con técnicas selectivas para la determinación de los diferentes metabolitos en extracto alcohólicos, ocupándose las metodologías ampliamente conocidas Mayer y Wagner (alcaloides), Liebermann-Burchard (triterpenos o esteroides), espuma (saponinas), cloruro férrico (fenoles o taninos), Shinoda, (flavonoides). Se utilizó el sistema de cruces, como criterio de medida, para la identificación de los metabolitos secundarios.

Tabla II.
Parámetros para análisis de tamizaje Fitoquímico.

Tamizaje Fitoquímico		
Ensayo	Metabolitos	Resultados
Reactivo Liebermann-Burchard	Triterpenos/Esteroides	+ /-
Alcaloides	Reactivo Mayer	+ /-

	Reactivo Mayer	/- +
Flavonoides	Prueba Shinoda	/- +
Taninos/Fenoles	Cloruro férrico	/- +
Saponina	Prueba Espuma	/- +
Azucares Reductores	Fehling	/- +
Quinonas	Borntrager	/- +
Presencia: + Ausencia: -		

Fuente: Elaboración propia

Ensayo Reactivo

Liebermann-Burchard(triterpenos o esteroides).

Se añadió una gota de ácido sulfúrico en 1 ml de anhídrido acético frío al extracto. la prueba es positiva si se observa cambio de coloración entre 2, 5, 20 y 60 minutos.

Ensayo de Mayer (Alcaloides)

A 1 ml del extracto se le añadieron 3 gotas de Reactivo de Mayer, un precipitado color blanco es positivo.

Reactivo Wagner (Alcaloides)

A 1 ml del extracto se le añadieron 3 gotas de Reactivo de Wagner, un precipitado color rojo pardo/café oscuro es positivo.

Prueba Shinoda (Flavonoides)

A 1 ml del extracto se añadió polvo de magnesio y 3 gotas de ácido clorhídrico concentrado, coloración naranja se va intensificando, indica presencia de flavonoides.

Cloruro férrico (Taninos/Fenoles)

Se añadió 2 gotas de cloruro férrico al extracto. La aparición de un color verde negruzco es positiva.

Prueba Espuma (Saponinas)

La presencia de las saponinas es indicada por la formación de una espuma persistente durante 3 minutos.

Fehling (Azúcares Reductores)

Se añadió 1 ml de sol A y 1 ml de sol B a 0.5 ml en el extracto, la aparición de un precipitado rojo oscuro cuproso es positivo.

Borntrager (Quinonas)

A 1 ml del extracto, se adicionó Hidróxido de sodio al 5%, se añaden gotas de Hidróxido de Amonio, la aparición de un color rojo es positivo.

Determinación cuantitativa de metabolitos secundarios a los extractos de Pitahaya Roja y Pitahaya Amarilla.

Se realizaron varios análisis para las cuantificaciones de flavonoides totales, polifenoles totales, ácido ascórbico y betacarotenos.

Determinación de Flavonoides

En la determinación de flavonoides se empleó la metodología expuesta por Zhishen (1999). Para la curva de calibración se pesó y disolvió el estándar de Quercetina. Se prepararon diluciones entre 30 y 2 ppm desarrollando color, se adiciona 200 µL de solución de acetato de sodio 1M y se sigue el mismo procedimiento que la muestra, leer a una longitud de onda de 415 nm.

Compuestos Fenólicos Totales (Folin-Ciocalteu)

Se determinó por espectrofotometría, basándose en el método de Folin- Ciocalteu, una reacción colorimétrica de óxido-reducción, ejecutado por Dewanto (2002).

Preparación de curva de calibración de ácido gálico

Para la curva de calibración se utilizó una solución estándar de ácido gálico. A la solución estándar y a las muestras previamente preparadas se les adicionaron 250 µL de reactivo de Folin-Ciocalteu 1N. La absorbancia fue medida a 760 nm.

Determinación Ácido Ascórbico por HPLC UV

En la evaluación de ácido ascórbico se procedió a seguir el método descrito en la USP NF 40 (United States Pharmacopeial Convention, 2017).

Fase móvil: Se disolvió 15,6 g de fosfato dibásico de sodio y 12,2 g de fosfato monobásico de potasio en 2000 ml de agua, ajustando con ácido fosfórico a un pH de 2,5 ± 0,05.

Sistema cromatográfico: Se equipó un cromatógrafo de líquidos de alta eficacia

un detector a 245 nm y una columna de 6 mm x 150mm rellena con material C8. La velocidad de flujo fue de aproximadamente 0,6 ml por minuto, se registró el cromatograma.

Determinación de Carotenoides Totales

Fueron cuantificados espectrofotométricamente de acuerdo al AOAC No. 938.04 (2000). Se añadieron 40 ml de acetona a temperatura de refrigeración 4°C y se homogenizó. La extracción se repitió por 3 veces hasta que el residuo carezca de color.

En un embudo de separación se colocó 30 ml de éter de petróleo y 10 ml de agua, y se transfirió en cuatro partes iguales el extracto con ~~agua~~ seguido de 200 ml de agua destilada, se agitó, se dejó separar las fases y se descartó la fase acuosa

Se saponificó, se añadiendo 1.5g de antioxidante BHT (Butil hidroxitolueno), luego 40 mL de KOH al 20%.se recogió la parte metanólica (inferior), que contenía 25 mL de éter etílico para lavar el extracto, se descartó la fase acuosa y se filtró añadiendo al embudo Na₂SO₄ para desecar, se aforó con éter de petróleo, se realizó la lectura espectrofométrica de absorbancia a 450nm.

RESULTADOS

Características Fisicoquímicas

En el caso de las Pitahayas Amarillas (*Hylocereus megalanthus*), se evidenció una coloración amarilla en su exterior, mientras que las Pitahayas Rojas (*Hylocereus undatu*) presentaron un color rojo – rosado, característica relacionada a su estado de maduración.

Figura 3.

Muestras de Pitahaya Amarilla (*Hylocereus megalanthus*) y Pitahaya Roja (*Hylocereus*



undatu). Fuente: Elaboración propia

La variedad de la **pitahaya roja pulpa blanca** (*Hylocereus undatu*), se caracteriza por ser más grande, con una cáscara más gruesa, pulpa de color blanco, semillas más pequeñas y en mayor cantidad en comparación a la otra variedad.

Figura 4.
 Imagen de Pitahaya Roja (*Hylocereus undatu*).



Fuente: Elaboración propia

La Pitahaya amarilla pulpa blanca (*Hylocereus megalanthus*), de menor tamaño, se caracteriza por tener cáscara más fina y blanda con espigas pronunciadas alrededor de la cáscara, que entre más alcanza su estado de maduración, más se evidencia esta separación entre las espigas. Su pulpa es blanca y contiene semillas comestibles.

Figura 5.
 Imagen de Pitahaya amarilla (*Hylocereus megalanthus*).



Fuente: Elaboración propia

Caracterización de los frutos según su color

En la tabla 3 se encuentra la descripción de los análisis de las características fisicoquímicas y organolépticas de las pulpas de Pitahaya amarilla (*Hylocereus megalanthus*) y Pitahaya roja (*Hylocereus undatus*).

Tabla III.

Resultados de los parámetros físico de las variedades de las pitahayas amarilla y roja.

Muestra	Pitahaya Amarilla (<i>Hylocereus megalanthus</i>).	Pitahaya Roja (<i>Hylocereus undatus</i>)
Caracterización de maduración según su color	Amarilla intensa, con espigas amarillas y separadas	Color rojo/rosado con espigas verdes amarillentas
	Fruto en estado maduro	Fruto en estado maduro
Peso promedio fruto entero	317,1 g $\sigma= 54,70$	457,81 g $\sigma= 73,83$
Diámetro promedio del fruto entero	265 mm $\sigma= 60,62$	311,6 mm $\sigma= 10,40$
Longitud promedio del fruto entero	151,6 mm $\sigma= 12,58$	171,6 mm $\sigma= 10,40$
Peso Promedio del peso de la pulpa	242,53 g $\sigma= 2,70$	332,94 g $\sigma= 0,57$

Fuente: Elaboración propia

Según los datos que muestra la tabla III se determinó que el peso promediado de la fruta entera de la variedad de la pitahaya amarilla (*Hylocereus megalanthus*) es ligeramente menor al que reportó Sotomayor Correa, peso de 331.60 g, una fruta cosechada en estado maduro de la misma variedad (Sotomayor et al., 2019), encontrándose en un rango aceptable de variación teniendo en cuenta la diferencia de la disposición geográfica, tipo de riqueza ambiental. Por otro lado, la Pitahaya Roja (*Hylocereus undatu*) presentó un peso promedio de 457,81g mayor al peso (Centurion et al., 1999) con 368.9 g.

Control de calidad de la droga cruda de ambas variedades de Pitahaya.

Tabla IV.

Resultado de los parámetros químicos de las dos variedades de pitahayas, amarilla y roja.

MUESTRAS	Pitahaya Amarilla (<i>Hylocereus megalanthus</i>)	Pitahaya Roja (<i>Hylocereus undatu</i>)
Densidad promedio de la fruta entera	5,32 g/cm ³ σ= 0,45	4,30 g/cm ³ σ= 0,66
Materia seca	19,95% σ= 0,06	16,98% σ= 0,90
Densidad de la pulpa	1,09 g/cm ³ σ= 0,01	1,01 g/cm ³ σ= 0,05
Determinación de pH	5,12 g/cm ³ σ= 0,11	4,50 g/cm ³ σ= 0,29

Fuente: Elaboración propia

La normativa INEN 2003:2015 indica en el numeral 5.1.2.5 los estados de color según el parámetro de densidad tomándose como > 1050 un estado maduro, las densidades promediadas, expresadas en g/cm³ resaltan que la fruta se analizó en estado maduro y se recalcó una gran diferencia entre las variedades de pitahaya donde se obtuvo que la Pitahaya Amarilla (*Hylocereus megalanthus*) tiene mayor masa por volumen que la Pitahaya Roja, lo que denota que la Pitahaya amarilla tenga una mayor densidad con un valor de 1,09 g/cm³, similar a los resultados presentados por Siccha, (2021), donde la especie *H. megalanthus* presentó una densidad promedio de la pulpa de 0,9843 g/cm³. Esto se asocia a que posee mayor cantidad de agua.

Ambas frutas cumplieron con sus parámetros de porcentaje materia seca según la norma NTE INEN 382, presentando la pitahaya amarilla un porcentaje de 19.955%, superior a lo reportado por Cañar (2014), quién reportó que el fruto presentaba un valor de 15,20%, no obstante dentro de los valores ideales para Pitahaya en estado pintón (20-

18%) según la normativa INEN, mientras que la media de las muestras de pitahaya roja fue de 16.98%, que coincide con los valores presentados por Alvarado (2014) con una concentración de 15%, también cumpliendo con el rango especificado en la norma INEN para Pitahaya en estadomaduro (<18%).

Tabla V.

Resultado de los análisis nutricionales de cada variedad de Pitahaya.

Análisis	Especificaciones	Pitahaya Amarilla (<i>Hylocereus megalanthus</i>)	Pitahaya Roja (<i>Hylocereus undatu</i>)
Grasa total	G/100G	0,8 $\sigma= 0,05$	1,0 $\sigma= 0,1$
Colesterol	MG/100G	4,3 $\sigma= 21,22$	28,9 $\sigma= 111,43$
Ácidos grasos saturados	G/100G	0,7 $\sigma= 0,70$	1,1 $\sigma= 1,05$
Sodio	MG/100G	0,1 $\sigma= 0,006$	0,1 $\sigma= 0,002$
Carbohidratos totales	G/100G	13,4 $\sigma= 0,41$	10,6 $\sigma= 0,26$
Proteínas	G/100G	1,1 $\sigma= 0,2$	1,4 $\sigma= 0,15$

Fuente: Elaboración propia

En la tabla V se describe las concentraciones de biomoléculas orgánicas y sales minerales que posee presentes en ambas variedades de pitahaya.

En los análisis cuantitativos de grasa total y de ácidos grasos saturados de la pulpa de Pitahaya roja se reflejó un valor mayor en comparación a la pitahaya amarilla, con cantidades de 1 g para grasa total y 1,1 g para ácidos grasos saturados. Jerónimo (2015) manifestaron que en la pulpa de la pitahaya roja los ácidos grasos predominantes fueron el oleico, linoleico y palmítico con un 50,8%, 21,5% y 12,6% del contenido total de ácidos grasos, respectivamente.

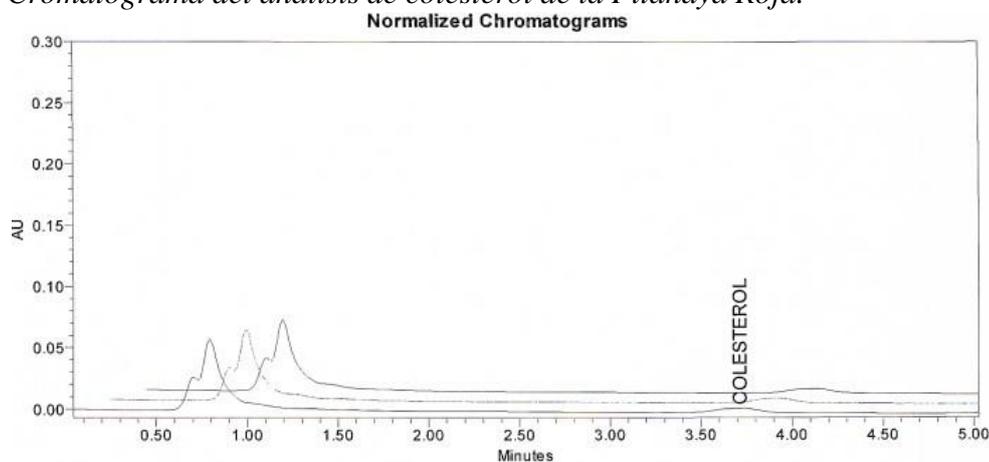
Respecto a la cantidad total de hidratos de carbono, se observa que la especie *H. megalanthus* posee una concentración superior con 13,4 g, mientras que la especie *H. undatus* presentó 10,6 g, valores similares a la investigación de Cueva (2020), donde concentración de carbohidratos totales para la pitahaya amarilla fue de 13,2 g y 9,2 g para la pitahaya roja. Ochoa y García (2012) indica que los azúcares más predominantes en el fruto de pitahaya amarilla son la glucosa y fructosa, con pequeñas cantidades de sacarosa.

El contenido obtenido de proteínas para la pitahaya roja fue de 1,4 g y para la pitahaya amarilla de 1,1 g, presentando un mayor valor la especie *H. undatus*. Esto

coincide con los estudios de Ruzainah (2009) donde el resultado para lapitahaya roja fue de 1,45 g.

Figura 6.

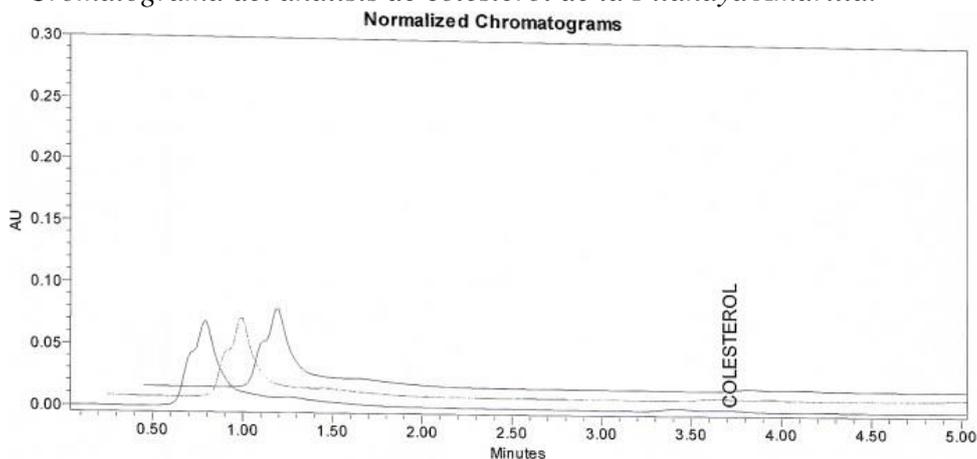
Cromatograma del análisis de colesterol de la Pitahaya Roja.



Fuente: Elaboración propia

Figura 7.

Cromatograma del análisis de colesterol de la Pitahaya Amarilla.



Fuente: Elaboración propia

Se muestra en el cromatograma, la cuantificación manifestada por medio de un pico, la cantidad de lípidos representados por ácidos grasos, colesterol total y grasa total perteneciente a la Pitahaya Roja. Su cuantificación es superior en todos los puntos a su contraparte amarilla, siendo el valor más destacable la cantidad de colesterol que presenta la variedad roja ya que supera por un 570 % la cantidad de colesterol que posee la variedad amarilla como se ve representada en las Figuras 6 y 7.

Control de calidad de los extractos etanolicos.

Tabla VI.

Determinación control de calidad de los extractos etanolicos de Pitahayas Amarilla (Hylocereus megalanthus) y Pitahaya Roja (Hylocereus undatu).

MUESTRAS	Pitahaya Amarilla (Hylocereus megalanthus)	Pitahaya Roja (Hylocereus undatu)	Unidad
Densidad del extracto	0,90 $\sigma= 0,07$	0,69 $\sigma= 0,16$	g/cm ³
Índice de refracción	1,3685 $\sigma= 0,01$	1,3640 $\sigma= 0,10$	%
Determinación de pH	5,51 $\sigma= 0,09$	4,66 $\sigma=0,15$	g/cm ³

Fuente: Elaboración propia

En la tabla VI se resaltan los resultados del análisis de calidad realizado a los extractos de cada especie de Pitahaya *Hylocereus* spp, siendo el extracto de la Pitahaya Amarilla el más denso en comparación a de la Pitahaya Roja, no obstante, se encontró que la pitahaya de la especie (*Hylocereus undatu*), presenta una acidez mayor que la especie (*Hylocereus megalanthus*). Según Ruiz (2020), en sus resultados reporta lo inverso debido a la acidez por el ácido málico por la concentración del suelo de Costa Rica a diferencia del suelo de la costa ecuatoriana.

El promedio del índice de refracción presentado en la tabla 4 de la Pitahaya Amarilla (*Hylocereus megalanthus*) es mayor en relación que el índice de refracción de la Pitahaya Roja de especie (*Hylocereus megalanthus*), este valor promedio se encuentra influenciado por la temperatura de los extractos como la pureza del mismo.

Tamizaje fitoquímico

Tabla VII.

Determinación cualitativa del Tamizaje Fitoquímico a partir de los extractos de la Pitahaya Amarilla (Hylocereus megalanthus) y Pitahaya Roja (Hylocereus undatu).

Ensayo	Metabolitos	Pitahaya Amarilla (Hylocereus megalanthus)	Pitahaya Roja (Hylocereus undatu)
Triterpenos/Esteroides	Reactivo Liebermann-Burchard	-	-
	Reactivo mayer	+	+

Alcaloides	Reactivo wagner	+	+
Flavonoides	Prueba shinoda	-	-
Taninos/Fenoles	Cloruro férrico	+	+
Saponina	Prueba espuma	+	+
Azucres Reductores	Fehling	+	+
Aminoácidos	Ninhidrina	+	+
Quinonas	Borntrager	-	-
Presencia: + Ausencia: -			

Fuente: Elaboración propia

Se realizó la siguiente tabla VII representando los resultados de manera cualitativa de los metabolitos secundarios, triterpenos, esteroides, alcaloides, flavonoides, taninos fenoles, saponina, azúcares reductores, aminoácidos, quinonas de la Pitahaya Amarilla y la Pitahaya Roja.

En la tabla VII se incorporan los resultados cualitativos donde, representan la presencia de un metabolito secundario con (+) y la ausencia (-), por lo que se destacó, que la Pitahaya Amarilla de especie (*Hylocereus megalanthus*) y la Pitahaya Roja de especie (*Hylocereus undatu*) cuentan con la presencia de alcaloides, taninos/fenoles, saponina, azúcares reductores, aminoácidos, de manera cualitativa, y ausencia de quinonas, triterpenos/esteroides, flavonoides.

Según un estudio de Flores (2016), sus resultados cualitativos dieron positivos, a la presencia de terpenoides, flavonoides, fenoles, taninos, alcaloides y ausencia a saponinas, quinonas, azúcares reductores, esto se da por la diferencia de maduración de las pitahayas de ambas especies, frente a las analizadas anteriormente, el estado de maduración influye directamente con la presencia los metabolitos como terpenoides, saponinas, y azúcares reductores.

Cuantificaciones de los metabolitos secundarios

Tabla VIII.

*Resultados promedios de las cuantificaciones de metabolitos bioactivos, la actividad antioxidante de los extractos etanólicos de las pitahaya de la especie (*Hylocereus megalanthus*) y (*Hylocereus undatu*).*

Parámetros	Muestras		Unidades
	Pitahaya Amarilla	Pitahaya Roja	

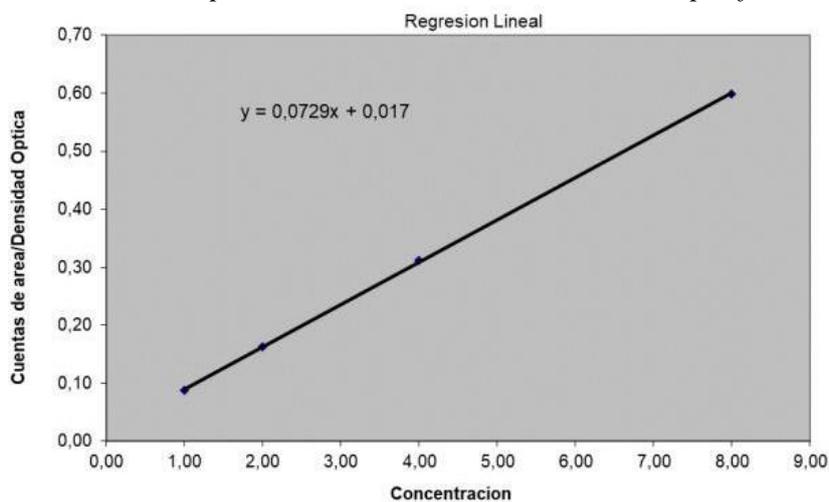
	(Hylocereus megalanthus)	(Hylocereus undatu)	
Polifenoles totales	765,21 $\sigma= 4,27$	2859,38 $\sigma= 19,46$	mg GAE/ Kg
Carotenoides totales	<0,25 $\sigma= 0$	<0,25 $\sigma= 0$	mg/Kg
Ácido ascórbico (vitamina C)	164,86 $\sigma= 2,63$	1671,63 $\sigma= 17,38$	mg/Kg
Flavonoides totales	<2,5 $\sigma= 0$	<2,5 $\sigma= 0$	mg/Kg

Fuente: Elaboración propia

Se realizó la cuantificación de los metabolitos secundarios, carotenoides totales, ácido ascórbico, flavonoides totales, fenoles totales, según investigaciones por parte de Nishikito (2023), están presentes y participan retrasando el estrés oxidativo, además de proporcionar una actividad farmacológica bioactiva que puede ser aprovechada para la medicina, como antiglucemiante.

Figura 8.

Curva de calibrado para la determinación cualitativa de polifenolestotales.



Fuente: Elaboración propia

Figura 9.

Nivel de Calibración	Estándar: Concentración ppm	[Absorbancia]
1	8,00	0,60
2	4,00	0,31
3	2,00	0,16
4	1,00	0,09

Concentraciones para la realización del estándar y resultados de las absorbancias.

Fuente: Elaboración propia

Figura 10.

Concentraciones obtenidas del extracto de las pitahayas.

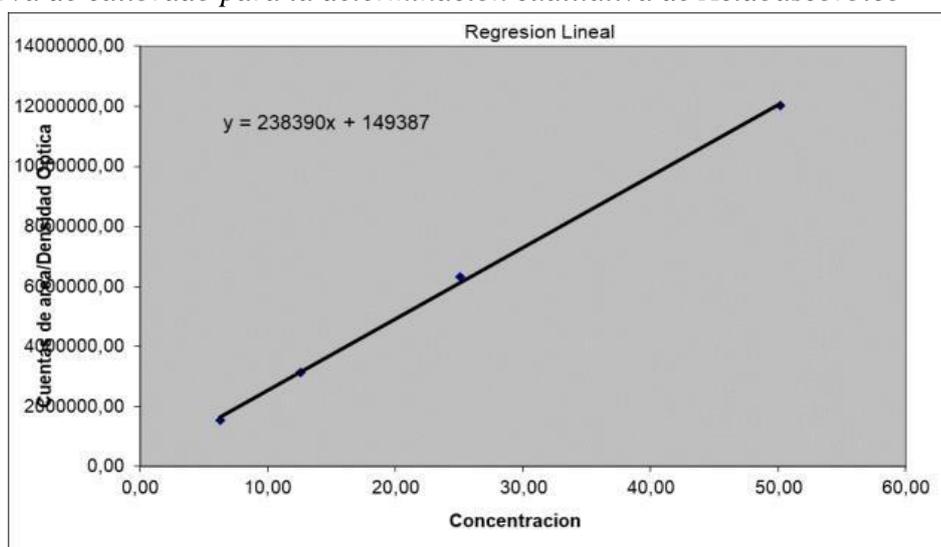
Muestra	Lectura Abs	FD (mL)	Peso muestra (g)	Concentración ppm
ROJA	0,54	1000,0	2,5110	2872,41
	0,54	1000,0	2,5230	2837,00
	0,54	1000,0	2,5190	2868,73
AMARILLA	0,58	1000,0	10,0510	762,63
	0,58	1000,0	10,0420	770,14
	0,57	1000,0	10,0120	762,86

Fuente: Elaboración propia

En las concentraciones expuestas en la **figura 10** la cantidad de polifenoles totales se observa mayor en la especie (*Hylocereus undatu*) Pitahaya Roja, en comparación a la especie (*Hylocereus megalanthus*) Pitahaya Amarilla, estos datos son promediados en la tabla 6, demostrando que la Pitahaya Roja posee un valor más elevado, teniendo un 273 % más polifenoles que su contraparte amarilla.

Figura 11.

Curva de calibrado para la determinación cualitativa de Ácidoascórbico



(Vitamina C).

Fuente: Elaboración propia

Figura 12.

Resultados de las concentraciones del estándar.

Nivel de Calibración	Estándar: Concentración ppm	Cuentas de Área
1	50,20	12036521,00
2	25,10	6325121,00
3	12,55	3125126,00
4	6,28	1549254,00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 13.

Resultados de las lecturas del área y concentración de Ácidoascórbico en los

Muestra	Lectura		Peso muestra (g)	Concentración
	Cuentas Área	FD (mL)		ppm
ROJA	4112698,00	100,0	1,0020	1659,21
	4215823,00	100,0	1,0250	1664,19
	4195864,50	100,0	1,0035	1691,50
AMARILLA	2156428,00	20,0	1,0034	167,81
	2099428,00	20,0	1,0052	162,75
	2123563,60	20,0	1,0098	164,02

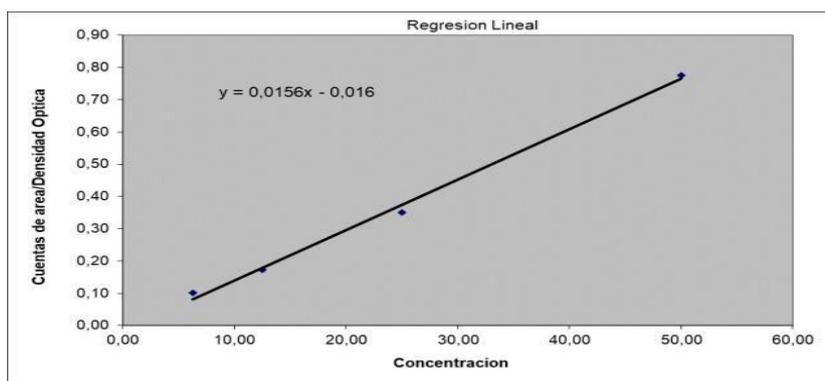
extractos de las especies de Pitahaya.

Fuente: Elaboración propia.

El valor promedio de del Ácido ascórbico (vitamina C) en la Pitahaya Amarilla se observa que posee un valor significativamente inferior al que presenta la Pitahaya Roja, significando esto un 90% menos de Ácido Ascórbico en la Pitahaya de la especie Amarilla. Ruiz (2020) señala en su investigación que dependiendo de la variedad de Pitahaya se encontraran diferentes concentraciones de ácido ascórbico concluyendo al igual que la presente investigación que se encuentra un porcentaje más alto de concentración de vitamina C, en la Variedad de Pitahaya Roja, esto se debe a la facilidad de polinización de la especie (*Hylocereus undatu*), según señala Sotomayor (2019), la importancia de la polinización para una producción idónea intensificando sus beneficios y preservándolo de la devaluación.

Figura 14.

Curva de calibrado de las cuantificaciones de los carotenoides totales presentes en los extractos de las dos especies Pitahaya.



Fuente: Elaboración propia

Figura 15.

Resultados de las absorbancias y concentración de la curva de calibrado.

Nivel de Calibración	Estándar: Concentración ppm	[Absorbancia]
1	50,00	0,78
2	25,00	0,35
3	12,50	0,17
4	6,25	0,10

Fuente: Elaboración propia.

Figura 16.

Concentraciones obtenidas de la curva de calibrado.

Muestra	Lectura		Peso muestra (g)	Concentración
	Abs	FD (mL)		ppm
ROJA	0,01	25,0	2,5110	N.D.
	0,01	25,0	2,5230	N.D.
	0,01	25,0	2,5010	N.D.
AMARILLA	0,01	100,0	10,0510	N.D.
	0,01	100,0	10,0420	N.D.
	0,01	100,0	10,0120	N.D.

Fuente: Elaboración propia.

No se obtuvieron concentraciones de carotenoides totales al igual que flavonoides totales por lo que se representa en la tabla 6 que el promedio de los resultados es $> 0,25$ debido a que no cuenta con ese metabolito o la cantidad mínima cuantificable es insuficiente, de igual manera los Flavonoides totales entre ambas especies de pitahayas no hubo un resultado cuantificable siendo su valor promedio $> 0,50$ debido a la posición geográfica de las cuales fueron tomadas las muestras, en consecuencia a un estado meteorológico variable, que evita la concentración de estos metabolitos secundarios y a la fertilización inadecuada del suelo (Verona-Ruiz et al., 2020).

CONCLUSIONES

Se evaluó cualitativamente mediante un screening fitoquímico los metabolitos bioactivos presentes en los extractos de la pulpa de la Pitahaya de las dos especies la Pitahaya Roja (*Hylocereus undatu*) y la pitahaya amarilla (*Hylocereus megalanthus*), se confirmó la presencia de manera colorimétrica de los metabolitos alcaloides, taninos/fenoles, saponina, azúcares reductores, aminoácidos, de manera cualitativa, y ausencia de quinonas, triterpenos, esteroides, flavonoides.

Se cuantificó la concentración de los metabolitos secundarios, flavonoides totales, carotenoides totales, fenoles totales y ácido ascórbico presentes en el extracto etanólico de la Pitahaya Roja (*Hylocereus undatu*) y la Pitahaya Amarilla (*Hylocereus megalanthus*), confirmando la ausencia de flavonoides totales, carotenoides totales, y se ultimó que la Pitahaya Amarilla cuenta en menor concentración de ácido ascórbico y fenoles totales en comparación a su contraparte la Pitahaya Roja de variedad (*Hylocereus undatu*), siendo la más beneficiosa para el consumo de niños, jóvenes y adultos.

Se realizaron los parámetros de control de calidad a la pulpa de la Pitahaya Roja (*Hylocereus undatu*), a la pulpa pitahaya amarilla (*Hylocereus megalanthus*) y a los extractos obtenidos, encontrándose dentro del rango permisible de calidad de acuerdo a Normas las INEN 2003.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvarado, J. (2014). Caracterización poscosecha de la calidad del fruto de pitahaya amarilla *Selenicereus megalanthus* y roja *Hylocereus indatus*. Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4747>
- AOAC INTERNATIONAL. (2000). AOAC Official Method 938.04 Carotenoids in Macaroni Products Colorimetric Method . <https://dokumen.tips/documents/aoac-official-method-93804-carotenoids-in-macaroni-products.html?page=1>
- Cañar, D., Caetano, C., y Bonilla, M. (2014). Caracterización fisicoquímica y proximal del fruto de pitahaya amarilla [*Selenicereus megalanthus* (k. schum. ex vaupel) moran] cultivada en Colombia. Revista Agronomía. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/http://vip.ucaldas.edu.co/agronomia/downloads/Agronomia22\(1\)_8.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/agronomia/downloads/Agronomia22(1)_8.pdf)
- Centurion, Y., Solis, S., Mercado, E., Baez, R., Saucedo, C., y Sauri, E. (1999). Variación de las principales características de la pitahaya (*Hylocereus undatus*) durante su maduración postcosecha. <https://biblat.unam.mx/es/revista/horticultura-mexicana/articulo/variacion-de-las-principales-caracteristicas-de-la-pitahaya-hylocereus-undatus-durante-su-maduracion-postcosecha>
- Cueva, R. (2020). Evaluación de las propiedades físico químicas y microbiológicas, en la harina de cáscara de pitahaya . <https://doi.org/https://doi.org/10.14409/fabicib.v26i2.12257>
- Davalos, J., Lomeli, M., Siller, F., Sahagun, A., y Morales, J. (Mayo de 2013). SCREENING FITOQUÍMICO Y CAPACIDAD ANTIINFLAMATORIA DE HOJAS DE *Tithonia tubaeformis* PHYTOCHEMYCAL SCREENING AND ANTIINFLAMMATORY CAPACITY OF LEAVES FROM *Tithonia tubaeformis*. <https://doi.org/https://doi.org/10.18633/bt.v15i2.150>
- Dewanto, V., Wu, X., Adom, K., y Hai, R. (2002). Thermal Processing Enhances the Nutritional Value of Tomatoes by Increasing Total Antioxidant Activity. <https://doi.org/https://doi.org/10.1021/jf0115589>

- DuBois, M., Gilles, K., Hamilton, J., Rebers, P., y Smith, F. (1956). Colorimetric Method for Determination of Sugars and Related Substances. American Chemical Society. <https://doi.org/https://doi.org/10.1021/ac60111a017>
- Flores, J., y Garcia, M. (2016). PERFIL FITOQUÍMICO Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE PITAHAYA *Hylocereus undatus*. Verano de la Investigación Científica., <http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/2301/1/Perfil%20Fitoqu%20C3%20ADmico%20Y%20Actividad%20Antioxidante%20De%20Extractos%20De%20Pitahaya%20Hylocereus%20Undatus.pdf>
- INEN. (1973). NTE INEN 38. GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES DETERMINACION DE LA ACIDEZ. <https://archive.org/details/ec.nte.0038.1973/page/n1/mode/2up>
- INEN. (Octubre de 2005). NTE INEN 2003: Frutas frescas. Pitajaya amarilla. Requisitos. <https://archive.org/details/ec.nte.2003.2005/page/n5/mode/2up>
- INEN. (08 de 2013). NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN-CODEX 192:2013. <https://docs.bvsalud.org/leisref/2018/03/290/alcohol-192-codex-unido.pdf>
- INEN. (2013). Norma Técnica Ecuatoriana. NTE 382:2013. CONSERVAS VEGETALES. DETERMINACIÓN DE MATERIA. <https://es.scribd.com/document/556894669/382-2R>
- Instituto Nacional de Innovacion Agraria. (2020). Guía técnica del cultivo de pitahaya (*Hylocereus megalanthus*) en la región Amazonas. Lima. <https://www.inia.gob.pe/wp-content/uploads/2020/01/Pitahaya.pdf>
- Jeronimo, M., Orsine, J., Borges, K., y Novaes, M. (2015). “Chemical and physical-chemical properties, antioxidant activity and fatty acids profile of red pitaya [*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose] grown in Brazil.”. *Journal of Drug Metabolism and Toxicology*. <https://www.longdom.org/open-access/chemical-and-physicalchemical-properties-antioxidant-activity-and-fattyacids-profile-of-red-pitaya-hylocereus-undatus-haw-britton--rose-grownin-brazil-2157-7609-1000188.pdf>

- John, A. (2016). Normas Basicas de Higiene del Entorno en la atención sanitaria. India: Organizacion Mundial de la Salud. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246209/9789243547237-spa.pdf;jsessionid=98A5D7C69806F077F4D7F5B862DCA0BB?sequence=1>
- Lupuche, E., Perez, J., Medina, M., Gutierrez, L., y Suarez , E. (2021). Chemical characterization, polyphenol content and antioxidant capacity of two pitahaya ecotypes (*Hylocereus* spp.). Medellin: Rev. Fac. Nac. Agron. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/rfnam.v74n3.92821>
- Nishikito, D., Laurindo, L., Otoboni, A., Direito, R., y Goulart, A. (2023). Anti-inflammatory, antioxidant, and other health effects of dragon fruit and potential delivery systems for its bioactive compounds. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15010159>
- Ochoa, C., y Garcia, J. (2012). Características antioxidantes, fisicoquímicas y microbiológicas de jugo fermentado y sin fermentar de tres variedades de pitahaya (*Hylocereus* spp) . Scientia Agropecuaria. <https://doi.org/https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2012.04.02>
- Regal, L., Morales, R., Rivero, R., Rivero, J., y Garcia, D. (2018). La teoría del estrés oxidativo como causa directa del envejecimiento celular The theory of oxidative stress as a direct cause of cell aging. .
- Ruzainah, A., Ahmad, R., Nor, Z., y Vasudevan, R. (2009). Proximate analysis of dragon fruit (*Hylecereus polyhizus*). . American Journal of Applied Sciences. <https://thescipub.com/abstract/ajassp.2009.1341.1346>
- Siccha, J., y Castañeda, M. (2021). Caracterización organoléptica, fisicoquímica y acción reductora del zumo de *Hylocereus megalanthus* sobre el ion férrico. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2699543>
- Sotomayor, A., Pitizaca, S., Sanchez, M., Burbano, A., Diaz, A., y Nicolalde, J. (2019). Evaluación físico química de fruta de pitahaya (*Selenicereus megalanthus*) en diferentes estados de desarrollo. . Enfoque . <https://doi.org/https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v10n1.386>

- United States Pharmacopeial Convention. (2017). United States Pharmacopeia and National Formulary (USP 40–NF35). . <https://www.uspnf.com/official-text/proposal-statuscommentary/usp-40-nf-35>
- Vazquez, J. (2016). PERFIL FITOQUÍMICO Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE PITAHAYA *Hylocereus undatus*. <http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/2301/1/Perfil%20Fitoqu%C3%ADmico%20Y%20Actividad%20Antioxidante%20De%20Extractos%20De%20Pitahaya%20Hylocereus%20Undatus.pdf>
- Verona-Ruiz, A., Urcia-Cerna, J., y Paucar-Menacho, L. (2020). Pitahaya (*Hylocereus* spp.): Culture, physicochemical characteristics, nutritional composition, and bioactive compounds. . *Sci Agropecu* . <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.03.16>
- Zhishen, J., Mengcheng, T., y Jianming, W. (1999). The determination of flavonoid contents in mulberry and their scavenging effects on superoxide radicals. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(98\)00102-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0308-8146(98)00102-2)

LOS TITERES FORJADORES DE APRENDIZAJE EN LOS MAS PEQUEÑOS



**LOS TITERES FORJADORES DE
APRENDIZAJE EN LOS MAS
PEQUEÑOS**

**PUPPETS FORGE LEARNING IN THE
LITTLE ONE**

MSc. Nery María Chacha German

PhD. Zila Isabel Esteves Fajardo

Universidad de Guayaquil

LOS TÍTERES FORJADORES DE APRENDIZAJE EN LOS MAS PEQUEÑOS

MSc. Nery María Chacha German, PhD. Zila Isabel Esteves Fajardo

Universidad de Guayaquil

RESUMEN

Los títeres son herramientas efectivas para fomentar el aprendizaje en los niños más pequeños. Su capacidad para cautivar la atención de los niños y estimular su imaginación los convierte en forjadores de aprendizaje valiosos en la educación temprana. Los títeres permiten a los niños explorar su imaginación y creatividad al crear historias, personajes y escenarios. Esto fomenta el pensamiento creativo y la narración de cuentos. Los títeres son herramientas interactivas que promueven la comunicación verbal. Los niños pueden hablar a través de los títeres y desarrollar sus habilidades lingüísticas mientras participan en conversaciones imaginarias. Al interactuar con títeres, los niños pueden practicar la empatía al atribuir emociones y personalidades a los personajes de títeres. También aprenden a cooperar y resolver conflictos mientras juegan con otros niños.

Palabras clave: títeres, aprendizaje, infantes, creatividad

INTRODUCCIÓN

Aprendizaje temprano de conceptos: Los títeres pueden utilizarse para enseñar conceptos básicos como números, colores, formas y letras de una manera lúdica y memorable, los títeres influyen en el aprendizaje de los niños pequeños:

Control emocional: Los títeres proporcionan a los niños una forma segura de expresar sus emociones y enfrentar situaciones difíciles a través del juego. Pueden usar títeres para representar sus sentimientos y resolver problemas emocionales.

Desarrollo motor y coordinación: Manipular títeres requiere destrezas motoras finas, como mover los dedos y las manos de manera precisa. Esto ayuda en el desarrollo de la coordinación mano-ojo y otras habilidades motoras (Murillo González, 2023).

Aprendizaje a través del juego: Los títeres permiten a los niños aprender de manera activa y lúdica. A través del juego con títeres, los niños absorben conceptos y habilidades de manera natural y sin presiones.

Confianza y autoestima: Actuar con títeres puede aumentar la confianza de los niños, ya que les permite expresarse de manera creativa sin temor a ser juzgados. Esto contribuye a una autoestima saludable.

Los títeres son poderosas herramientas educativas que pueden influir de manera positiva en el aprendizaje y desarrollo de los niños pequeños. Fomentan la imaginación, el lenguaje, las habilidades sociales, el control emocional y muchas otras capacidades fundamentales mientras los niños se divierten y se involucran activamente en el proceso de aprendizaje.

DESARROLLO

Que son los títeres

Los títeres son herramientas educativas efectivas que se utilizan en el proceso de aprendizaje, especialmente en entornos educativos dirigidos a niños. Aquí hay algunas formas en las que los títeres pueden ser beneficiosos en el aprendizaje:

Fomentan la participación activa: Los títeres pueden hacer que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo. Los niños a menudo responden de manera más entusiasta cuando se les presenta información a través de títeres que cuando se utiliza solo el discurso o el material impreso.

Desarrollan habilidades de comunicación: Los títeres pueden ayudar a los niños a desarrollar habilidades de comunicación, ya que pueden hablar a través de los títeres y expresar sus pensamientos y sentimientos de una manera menos intimidante que hablar directamente frente a un grupo.

Estimulan la imaginación: Los títeres fomentan la imaginación y la creatividad. Los niños pueden inventar historias y diálogos para los títeres, lo que promueve la creatividad y la narración de historias (Mendoza-Castro, 2023).

Facilitan la empatía: Los títeres pueden ser personajes con los que los niños pueden identificarse. Esto puede ayudar a desarrollar la empatía, ya que los niños pueden ponerse en el lugar de los títeres y comprender mejor las emociones y los problemas de otros.

Apoyo a la enseñanza de conceptos abstractos: Los títeres pueden ser útiles para explicar conceptos abstractos o temas complicados de una manera más sencilla y concreta. Los títeres pueden actuar como modelos visuales que hacen que la información sea más accesible.

Aumentan la confianza: Participar en actuaciones con títeres puede ayudar a los niños a desarrollar su autoconfianza. El actuar detrás del títere les permite superar la timidez y ganar experiencia en hablar en público.

Promueven el juego cooperativo: Los títeres son ideales para juegos cooperativos entre niños. Los niños pueden trabajar juntos para crear historias y representaciones teatrales con títeres, lo que fomenta la colaboración y el trabajo en equipo.

Facilitan la enseñanza de valores: Los títeres pueden utilizarse para transmitir valores y mensajes educativos de una manera amigable y accesible para los niños. Por ejemplo, se pueden crear historias que enseñen sobre la importancia de compartir, la honestidad o la amistad.

Mundo de los títeres

Al sumergirse en el mundo de los títeres, los más pequeños pueden aprender de manera lúdica y participativa, lo que les permite absorber conocimientos de manera efectiva mientras disfrutan de un proceso de aprendizaje divertido y estimulante. Esta introducción se adentrará en los diferentes aspectos de cómo los títeres pueden influir en el aprendizaje infantil, desde la narración de historias y la resolución de problemas hasta la construcción de relaciones sociales sólidas (Quevedo et al., 2023).

Clases de títeres

Marionetas de hilos: Estas marionetas están suspendidas por hilos y son manipuladas desde arriba. Los titiriteros usan hilos para controlar los movimientos de las marionetas, permitiendo que realicen acciones complejas y delicadas (Carabanchel, 2023).

Marionetas de varilla: Estas marionetas están montadas en varillas que se utilizan para controlar sus extremidades y cabezas. Los titiriteros sostienen las varillas y mueven las marionetas sobre un escenario (Moreno Rojas, 2023).

Marionetas de guante: Estos títeres se deslizan sobre la mano del titiritero, con los dedos controlando los movimientos de las extremidades y la cabeza. Son típicos en espectáculos de marionetas para niños (Carchi García, 2023).

Marionetas de dedo: Son títeres pequeños que se colocan en los dedos de los titiriteros. Se utilizan principalmente en historias sencillas y a menudo son populares en espectáculos para bebés y niños pequeños.

Marionetas de sombra: Estas marionetas se utilizan en representaciones detrás de una pantalla iluminada. La luz proyecta las sombras de las marionetas en la pantalla, creando efectos visuales impresionantes.

Marionetas de mesa: Estas marionetas se manipulan en una superficie plana, como una mesa. Los titiriteros pueden inclinarse sobre la mesa para ocultar sus manos mientras manipulan las marionetas.

Marionetas de boca o títeres ventrílocuos: Se utilizan principalmente en el arte de la ventriloquia. Los titiriteros manipulan la boca de la marioneta para que parezca que está hablando y expresando emociones.

Marionetas de varilla larga: Estas marionetas tienen varillas largas que se utilizan para controlar los movimientos de las extremidades. Los titiriteros pueden hacer que las marionetas realicen movimientos expansivos y dramáticos.

Marionetas gigantes: Estas son marionetas de gran tamaño que requieren varios titiriteros para su manipulación. A menudo se utilizan en desfiles y eventos especiales para crear un impacto visual impresionante.

Marionetas de agua: Estas marionetas se manipulan debajo del agua, lo que permite movimientos suaves y fluidos. Son comunes en formas de arte tradicionales como el teatro de agua (Nardal, Jane, 2023).

Estrategias en el uso de títeres

El uso de títeres en diferentes contextos, como la educación, la terapia o el entretenimiento, puede ser una estrategia efectiva para comunicar ideas, enseñar lecciones y conectar con la audiencia (Nina, 2023). Algunas estrategias sobre el uso de títeres:

Narración de cuentos: Los títeres pueden ser utilizados para contar historias de una manera interactiva y atractiva. Cada títere puede representar un personaje en la historia, lo que facilita la narración y hace que la historia cobre vida de manera más vívida (Rivadeneira Suárez, 2023).

Educación: En entornos educativos, los títeres pueden ser utilizados para enseñar conceptos difíciles de una manera accesible y divertida. Por ejemplo, un títere puede explicar matemáticas, ciencias o historia de una manera que los niños encuentren más atractiva y comprensible (Sánchez Chicaiza, 2023).

Terapia: Los títeres también se utilizan en terapia, especialmente con niños. Pueden ayudar a los niños a expresar sus emociones y sentimientos de una manera segura, ya que pueden proyectar sus pensamientos y preocupaciones en los títeres. Esto puede ser útil en terapia de juego o terapia de arte.

Enseñanza de habilidades sociales: Los títeres pueden ser utilizados para enseñar habilidades sociales y emocionales. Los títeres pueden representar situaciones sociales y ayudar a los niños a practicar cómo interactuar en diferentes contextos.

Promoción de la participación activa: Los títeres son una excelente manera de involucrar a la audiencia. Puedes hacer que los espectadores interactúen con los títeres haciendo preguntas o respondiendo a situaciones planteadas por los títeres.

Generación de discusiones: Los títeres pueden plantear preguntas o dilemas éticos y morales que estimulen la discusión y el pensamiento crítico. Después de ver una representación de títeres, puedes pedir a la audiencia que comparta sus opiniones y debata sobre los temas presentados.

Entretenimiento: Los títeres también son utilizados en el entretenimiento puro, como espectáculos de marionetas o funciones de títeres. Estos espectáculos pueden ser tanto para niños como para adultos y pueden incluir humor, música y narrativas interesantes.

Diversidad de personajes: Los títeres ofrecen la oportunidad de crear una amplia variedad de personajes, lo que permite explorar diferentes perspectivas y personalidades. Esto puede ser útil para representar la diversidad en un contexto educativo o para mantener interesante un espectáculo de títeres.

Personalización: Los títeres pueden personalizarse para adaptarse a la audiencia y los objetivos específicos. Puedes crear títeres que se parezcan a los miembros de la audiencia o diseñarlos para transmitir un mensaje particular.

Practicar habilidades de comunicación: Los títeres son una excelente herramienta para mejorar las habilidades de comunicación, tanto para el titiritero como para la audiencia. Los titiriteros deben aprender a expresarse a través de los títeres de manera efectiva, mientras que la audiencia puede aprender a interpretar las señales no verbales y emocionales transmitidas por los títeres.

METODOLOGÍA

El uso de títeres en niños puede ser una herramienta educativa efectiva y entretenida. La elección de la metodología dependerá de los objetivos específicos que tengas en mente y la edad de los niños a los que te diriges (Sánchez Chicaiza, 2023). Aquí hay algunas metodologías y consejos que puedes considerar:

Narración de historias: Utiliza títeres para narrar cuentos o historias. Esto puede ser especialmente efectivo con niños pequeños. Puedes inventar tus propias historias o

adaptar cuentos clásicos. Asegúrate de utilizar voces y gestos expresivos para dar vida a los personajes.

Juegos de roles: Los títeres pueden ser una excelente herramienta para que los niños exploren roles y situaciones sociales. Puedes crear escenarios donde los títeres interactúen entre sí y con los niños, fomentando la comunicación y la resolución de conflictos (Jiménez Ortega & Bárbara Paulina, 2023).

Aprendizaje temático: Utiliza títeres para enseñar conceptos específicos. Por ejemplo, puedes usar títeres para enseñar sobre animales, números, letras, emociones, etc. Los títeres pueden representar personajes relacionados con el tema y hacer que el aprendizaje sea más interactivo y divertido.

Dramatizaciones: Los títeres pueden ser utilizados para representar situaciones de la vida real o dramatizar eventos históricos. Esto puede ayudar a los niños a comprender mejor los conceptos y eventos, y también fomenta la creatividad.

Participación activa: Invita a los niños a participar activamente con los títeres. Pueden hacer preguntas a los títeres, responder a sus preguntas o incluso crear sus propias historias con títeres.

Creación de títeres: Anima a los niños a crear sus propios títeres. Pueden hacer títeres de papel, calcetines, cartón u otros materiales. La creación de títeres fomenta la creatividad y el desarrollo de habilidades motoras finas.

Refuerzo positivo: Utiliza títeres para el refuerzo positivo. Por ejemplo, puedes hacer que un títere elogie los logros de un niño o proporcione apoyo emocional en situaciones difíciles.

Incorporación de música y canciones: Combina la música y las canciones con títeres para hacer la experiencia más atractiva y memorable.

Observación y discusión: Después de una presentación con títeres, anima a los niños a hablar sobre lo que vieron. Puedes hacer preguntas para estimular la reflexión y la discusión.

Adaptación a la edad: Asegúrate de que la metodología que elijas sea apropiada para la edad de los niños. Los enfoques pueden variar significativamente para preescolares, niños en edad escolar y adolescentes.

CONCLUSIONES

La clave para trabajar con títeres en niños es la creatividad, la participación activa y el enfoque en los objetivos educativos específicos que deseas lograr. También es

importante adaptar tus métodos según las necesidades y preferencias de los niños con los que estás trabajando.

Los títeres son una herramienta versátil y efectiva en la educación, especialmente en el aprendizaje temprano y en entornos donde se busca involucrar a los niños de manera activa y creativa en el proceso de aprendizaje. Ayudan a hacer que el aprendizaje sea más divertido, memorable y significativo.

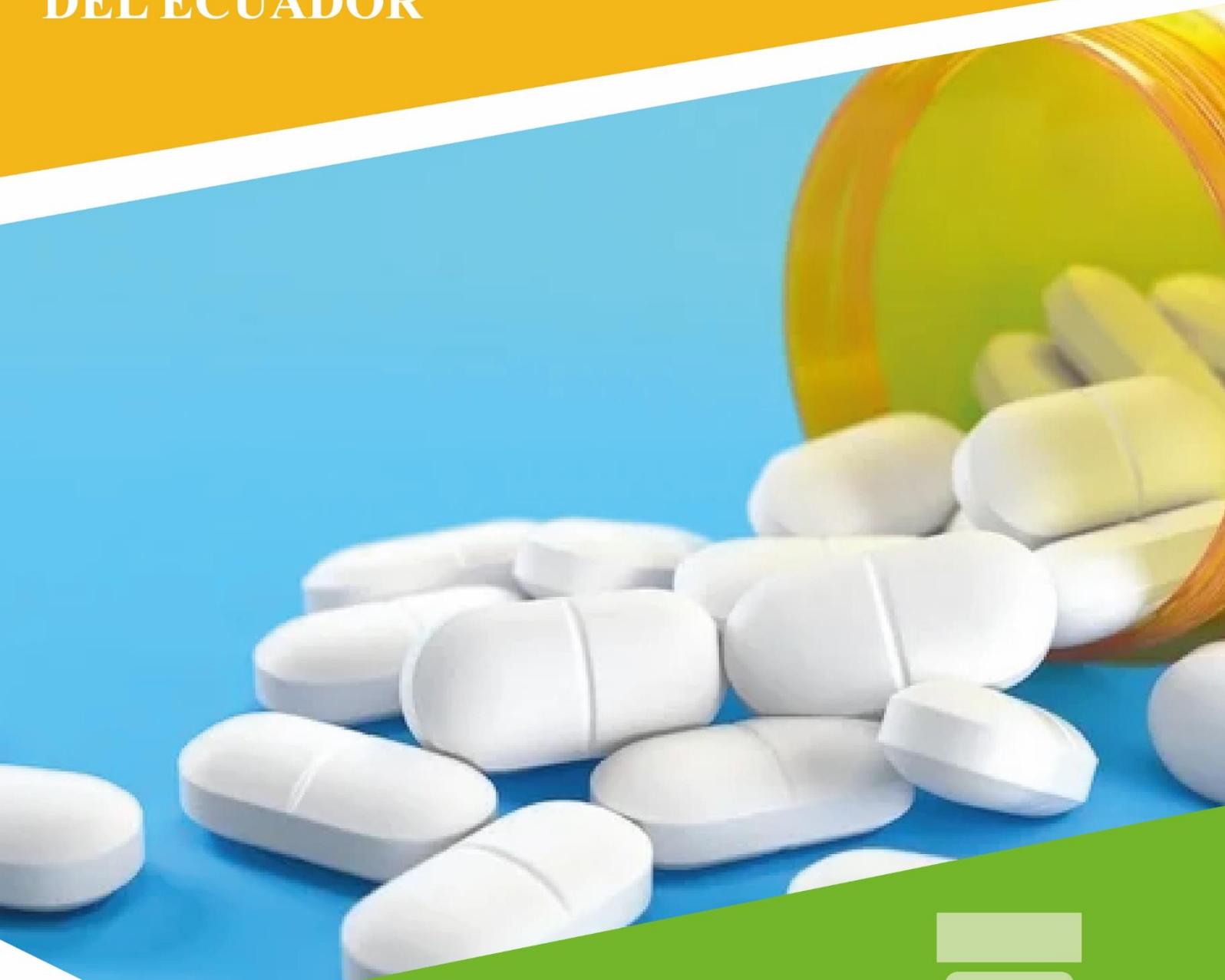
Los niños son naturalmente curiosos y receptivos al mundo que les rodea, y los títeres proporcionan una plataforma única para fomentar su crecimiento intelectual y emocional. A lo largo de esta exploración, descubriremos cómo los títeres pueden convertirse en auténticos forjadores de aprendizaje, estimulando la imaginación de los niños y facilitando su participación activa en experiencias educativas significativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Murillo González, E. Y. (2023). Los títeres como una herramienta pedagógica para fortalecer la oralidad en preescolar (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO).
- Mendoza-Castro, G. M., & Navarrete-Casco, R. V. (2023). Estimulación de la lectura con títeres en educación inicial y preparatoria. *CIENCIAMATRIA*, 9(1), 424-434.
- Quevedo, Leidy Jaqueline Chango, Lisbeth Anahí Collahuazo Cueva, and Tania Libertad Vizcaíno Cárdenas. "Los títeres en el desarrollo de la comprensión y expresión del lenguaje en los niños de cuatro a cinco años." *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores* (2023).
- de Carabanchel, A. V. (2023). Programación Sala Imprenta, títeres, cuentos. números, 14, 09.
- Moreno Rojas, S. M. (2023). El uso de las marionetas ecológicas en el desarrollo de la percepción háptica en niños de 4-5 años (Bachelor's thesis, Carrera de Educación Inicial).
- Carchi García, Marcos Gabriel. Mediación del teatro con marionetas como estrategia de motivación lectora para el desarrollo del aprendizaje significativo en la asignatura de Lengua y Literatura en estudiantes de cuarto grado de la unidad educativa "Ciudad de Cuenca. BS thesis. Universidad Nacional de Educación, 2023.
- Sánchez Chicaiza, Elian Andrés. Los títeres en el fortalecimiento de la expresión corporal de los niños del nivel inicial 2 en el Centro de Educación Inicial Las Cascadas del Cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua. BS thesis. Riobamba, 2023.
- Jiménez Ortega, Karen Susana, and Bárbara Paulina Prado Merejildo. Juego de roles en el desarrollo de la identidad en niños de 4 a 5 años. BS thesis. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2023., 2023.
- Nina, Antonio Mamani. "Títeres: impulsores del desarrollo de la lengua oral en aymara." *Simbiosis 3.6* (2023): 76-87.
- Sánchez Chicaiza, E. A. (2023). Los títeres en el fortalecimiento de la expresión corporal de los niños del nivel inicial 2 en el Centro de Educación Inicial Las Cascadas del Cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua (Bachelor's thesis,

Riobamba).

ESTUDIO DE LOS PERFILES DE DISOLUCIÓN DE LAS TABLETAS DE CIPROFLOXACINO DE 500 MG, ELABORADAS POR DOS LABORATORIOS FARMACÉUTICOS DEL ECUADOR



**ESTUDIO DE LOS PERFILES DE
DISOLUCIÓN DE LAS TABLETAS DE
CIPROFLOXACINO DE 500 MG,
ELABORADAS POR DOS
LABORATORIOS FARMACÉUTICOS
DEL ECUADOR**

**STUDY OF THE DISSOLUTION
PROFILES OF 500 MG
CIPROFLOXACIN TABLETS,
MANUFACTURED BY TWO
PHARMACEUTICAL
LABORATORIES IN ECUADOR.**

MSc. Pilar Asunción Soledispa Cañarte

MSc. Glenda Sarmiento Tomalá

MSc. Alexandra Jenny López Barrera

MSc. Zoraida Burbano Gómez

MSc. Patricia Francisca Jiménez Granizo

Universidad de Guayaquil

ESTUDIO DE LOS PERFILES DE DISOLUCIÓN DE LAS TABLETAS DE CIPROFLOXACINO DE 500 MG, ELABORADAS POR DOS LABORATORIOS FARMACÉUTICOS DEL ECUADOR

MSc. Pilar Asunción Soledispa Cañarte, MSc. Glenda Sarmiento Tomalá, MSc. Alexandra Jenny López Barrera, MSc. Zoraida Burbano Gómez, MSc. Patricia Francisca Jiménez Granizo

Universidad de Guayaquil

RESUMEN

Contexto: Ciprofloxacino es un antiinfeccioso bactericida de amplio espectro aprobado para el tratamiento de infecciones del tracto urinario y prostatitis bacteriana crónica, y las infecciones respiratorias inferiores, para la cual se emplearon los perfiles de disolución para el control de procesos y seguridad.

Objetivos: Comprobar la bioequivalencia *in vitro* de las tabletas de ciprofloxacino de 500 mg elaboradas por dos laboratorios farmacéuticos del Ecuador, en base al factor de diferencia F_1 y al factor de similitud F_2 .

Métodos: se utilizaron las tabletas de ciprofloxacino de 500mg y el medicamento innovador, se empleó el Equipo 2 de la USP. Como medio de disolución HCl 0,01 N, 50 rpm por 30 minutos, se compararon los resultados aplicando el modelo de acercamiento independiente a través del factor de similitud.

Resultados: según el análisis estadístico se demostraron que en el genérico A el valor de F_1 fue de 12.65 y F_2 43.61 y en el caso del Genérico B el valor fue de F_1 es 7.06 y F_2 48.76 incumpliendo con las especificaciones de aceptación de F_1 (0 – 15) y F_2 (50 – 100).

Conclusión: Se concluye que no existe bioequivalencia entre los dos genéricos de estudio con relación al innovador.

Palabras claves: *Perfiles de disolución, factor de diferencia y similitud, medicamento genérico, referencia.*

ABSTRACT

Context: Ciprofloxacin is a broad-spectrum bactericidal anti-infectious agent approved for the treatment of urinary tract infections and chronic bacterial prostatitis and lower respiratory infections, for which dissolution profiles were used for process control and safety.

Aims: To verify the in vitro bioequivalence of ciprofloxacin tablets of 500 mg, prepared by two pharmaceutical laboratories in Ecuador, based on the difference F1 factor and the similarity F2 factor.

Methods: ciprofloxacin and the innovative drug tablets of 500mg were used. The USP Equipment 2 was used and as a dissolution medium the HCl 0.01 N, 50 rpm for 30 minutes. Results were compared using the independent approach model through the similarity factor.

Results: according to the statistical analysis it was shown that the generic value A of F1 was 12.65 and F2 43.61 and in the case of Generic B the value of F1 was 7.06 and F2 48.76 was not complying with the F1 acceptance specifications (0 - 15) and F2 (50-100).

Conclusion: It is concluded that there is no bioequivalence between the two generics studies in relation to the innovator.

Keywords: *dissolution profiles, difference and similarity factor, generic drug, reference.*

INTRODUCCIÓN

Los medicamentos desempeñan un papel importante tanto en la salud de las personas como en la economía de los países, es por esta razón que en la actualidad se encuentran disponibles una gran variedad de ellos. Sin embargo, las leyes y reglamentos para su autorización y control son con frecuencia incompletos, lo que afecta el alcance de los objetivos contenidos en las políticas de salud (Moraga, 2008). En el Ecuador, al igual que en los demás países en desarrollo, existe preocupación por la gran demanda que representan los servicios de salud y han buscado alternativas para tratar de disminuir los costes. Una de las principales alternativas ha sido impulsar la producción de genéricos por parte de la industria nacional, para su comercialización en los sectores de salud tanto públicos como privados, por lo cual éstos deben cumplir con los requisitos necesarios para garantizar su calidad, seguridad y eficacia (Posada y Santos, 2009). El desarrollo de nuevas formulaciones en los medicamentos requiere la elaboración de estudios tanto *in vitro* como *in vivo* que pongan de manifiesto que éstos son capaces de aportar la misma cantidad de principio activo que el producto innovador o el producto de referencia (Jung et al, 2014). La disolución de un fármaco es prerrequisito para la mayoría de los fármacos administrados por vía oral. La liberación *in vitro* de un fármaco a partir de la forma farmacéutica que lo contiene depende de las características fisicoquímicas del fármaco, de los excipientes empleados y de la tecnología utilizada para su fabricación (Mazariego, 2012; Jung et al, 2014). Los estudios de bioequivalencia permiten demostrar si un principio activo tiene el mismo desempeño farmacocinético en un medicamento genérico que en el innovador, para así considerarlos intercambiables y garantizar su eficacia terapéutica; también se puede demostrar la equivalencia terapéutica de los productos farmacéuticos sin necesidad de efectuar estudios comparativos *in vivo*, es lo que se conoce como bioexención, la que constituye una prueba *in vitro* y cuyos fundamentos teóricos se

encuentran en el sistema de clasificación biofarmacéutico (BCS, por sus siglas en inglés) (Moraga, 2008). El ciprofloxacino pertenece al grupo de las quinolonas sintéticas de segunda generación y es un agente bactericida de amplio espectro, frecuentemente prescrito a nivel hospitalario y ambulatorio para el manejo de infecciones microbiológicas de leves a persistentes. (Franco-Ospina et al, 2012). Este detalle es un factor importante para comprometer su calidad, por lo tanto, es conveniente demostrar la bioequivalencia farmacéutica entre el producto de referencia y el genérico, mediante los perfiles de disolución (Martínez et al, 2010).

MATERIALES Y MÉTODOS

Equipamiento analítico

Los estudios de disolución se realizaron en un disolutor marca Sotax tipo AT 7smart con control de temperatura, equipo 2 de la Farmacopea de los Estados Unidos (USP 37), de paletas de procedencia alemana; para la determinación de las absorbancias se empleó un espectrofotómetro marca Shimadzu modelo UV 1700 Japón; las pesadas de realizaron en una balanza analítica Mettler-Toledo, Switzerland.

Estándar y reactivos

El Estándar de Ciprofloxacino Hydrochloride USP empleado fue Aarti Drugs Limited Manufacturers of: Bulk Drugs & Chemicals. Lote CPH/14040485 Cas N° 86393-32-0

El ácido clorhídrico utilizado fue de calidad Merck Darmstadt, Alemania y se suministró por Labomersa Ecuador. El agua empleada fue bidestilada.

Preparación del estándar

En un balón aforado de 100mL, se disolvió 27,4 mg de Ciprofloxacino clorhidrato con HCl 0.01 N. Se aplicó ultrasonido por espacio de 10 minutos y luego se aforo con el mismo medio se tomó una alícuota de 1 mL con la pipeta volumétrica, que se colocó en una fiola de 50 mL se enrasó con HCl 0.01 N (Concentración final: 5,54 ucg/mL).

Muestreo

Para la conformación y determinación del tamaño de la muestra se diseñó un estudio estadístico no poblacional, es decir de aprobación y rechazo de los productos Nacionales, se tomaron muestras de las tabletas de ciprofloxacino de 500 mg innovador y de los productos genéricos, evaluando un lote para el producto innovador y tres lotes para los productos genéricos que se encontraban dentro del tiempo de vida útil y que procedían de dos laboratorios nacionales.

Procedimiento

Los perfiles de disolución se realizaron de acuerdo con el ensayo 711 de la USP 41 NF 36, el cual emplea 900 mL de ácido clorhídrico (HCl) 0,01 N como medio de disolución para cada vaso a una velocidad de 50 rpm por 30 minutos y a una temperatura de 37° C, se añadieron las muestras en cada uno de los vasos del equipo y se reguló a 50 rpm por 30 minutos. En este periodo de tiempo se tomaron 10 mL, de cada vaso a los tiempos de: 5, 10, 15, 20 y 30 minutos reemplazando las cantidades extraídas con la misma cantidad del medio de disolución. Las muestras extraídas se filtraron y de este filtrado se tomó una alícuota de 1 mL con la pipeta volumétrica, que se colocó en una fiola de 100 mL se enrasó con HCl 0.01 N (Concentración final: 5,56 ucg/ml) y se procedió a leer cada una de las diluciones de las muestras de estudio que correspondían a los tiempos establecidos a una longitud de onda de 276 nm. Las lecturas de las

absorbancias se compararon con las obtenidas para la solución estándar la cual se preparó a una concentración conocida de Ciprofloxacino Clorhidrato 5,54 ucg/ml (Leiva, 2011).

Análisis estadístico

Con las lecturas de las absorbancias obtenidas para los diferentes lotes a los diferentes tiempos, se realizó un análisis estadístico mediante la prueba de normalidad de Shapiro Wilks para los medicamentos genéricos A y B, además se realizó un análisis de varianza ANOVA conjuntamente con la prueba de Tukey para observar si existían diferencias entre lotes.

También, usando el método de modelo independiente según las recomendaciones de la Food and Drug Administration (FDA), se compararon los perfiles de disolución, basado en el cálculo del factor de diferencia F1 (el cual mide el porcentaje de error entre las dos curvas en los períodos de tiempo y es una medida del error relativo entre las dos curvas), y el de similitud F2 (que es una transformación logarítmica de la sumatoria del error al cuadrado de las diferencias entre el producto en prueba y el de referencia en los períodos de tiempo), los cuales se calculan a partir de las ecuaciones graficadas. (FDA, 2016)

$$F1 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_t - T_t)}{\sum_{t=1}^n (R_t)} \times 100$$

$$F2 = 50 \times \log \left\{ 1 + \left(\frac{1}{n} \right) \sum_{t=1}^n (R_t - T_t)^2 \right\}^{-0.5} \times 100$$

Dónde:

n = número de puntos de experimentales

R_t = % de fármaco de referencia disuelto a cada tiempo

T_t = % de fármaco de estudio disuelto a cada tiempo

Ecuaciones empleadas para calcular el factor de diferencia (F1) y el factor de similitud (F2)

Al comparar los perfiles de disolución se consideran bioequivalentes entre un producto de referencia y el de comparación, si los valores de F1 son menores de 15 y si los valores de F2 están entre 50 y 100. (Pérez, 2013).

RESULTADOS

Se realizó el test de normalidad para los valores de absorbancia obtenidos en los diferentes lotes de los genéricos A y B, empleando la prueba de Shapiro Wilks. Se estableció la hipótesis nula (los datos se distribuyen de una manera normal) y alterna (los datos no se distribuyen de una manera normal). En el medicamento genérico A se obtuvo en los 5 tiempos respectivamente un valor $p > 5\%$, lo que indica una aceptación de la Hipótesis nula. Los resultados del valor p en los 5 tiempos fueron a los 5 minutos de 0,59, a los 10 minutos de 0,90, a los 15 de 0,24, a los 20 minutos de 0,76 y a los 30 minutos de 0,44. Así mismo para el análisis de normalidad del medicamento genérico B se obtuvo una distribución normal, cuyos resultados fueron para el valor p a los 5 minutos de 0,98, a los 10 minutos de 0,60, a los 15 minutos de 0,51, a los 20 minutos de 0,28 y a los 30 minutos de 0,17; atendiendo a estos resultados se realizó el análisis de varianza (ANOVA), con la finalidad de observar si existían diferencia estadísticamente significativa en el promedio de las absorbancias en un tiempo indicado entre los tres lotes de prueba. Para ello se plantearon las siguientes hipótesis: para la hipótesis nula se estableció que el promedio de las absorbancias en los 3 lotes en el tiempo determinado

era el mismo, mientras que la hipótesis alterna indicaba que al menos uno de los lotes presentaba una absorbancia distinta en el tiempo determinado.

En los resultados del medicamento genérico A se pudo apreciar que a partir de los 20 minutos la hipótesis nula se podía aceptar, es decir que la absorbancia era la misma en los tres lotes, a diferencia del tiempo de cinco, 10 y 15 minutos, cuyos valores p fueron de $8,16762E-28$, $2,2136E-08$, $1,28304E-06$ respectivamente, que según la prueba de Tukey mostraron las diferencias de las medias entre los lotes, siendo el lote 3 el que para todos los tiempos mostró diferencias.

En los resultados del medicamento genérico B se pudo apreciar en todos los tiempos una absorbancia diferente por lo que se aceptó la hipótesis alterna. La prueba de Tukey mostró las diferencias de las medias entre los lotes, la cual fue disminuyendo al pasar el tiempo. Hasta los 10 minutos se manifestó esta diferencia.

Este comportamiento de los lotes se pudo apreciar mejor en las curvas de disolución (figura 2), donde se observaron comportamientos de disolución diferentes desde los primeros 5 minutos en el cual el porcentaje de disolución del principio activo del medicamento de referencia R fue más del 50%, para el genérico A más del 30% y para el genérico B más del 70%.

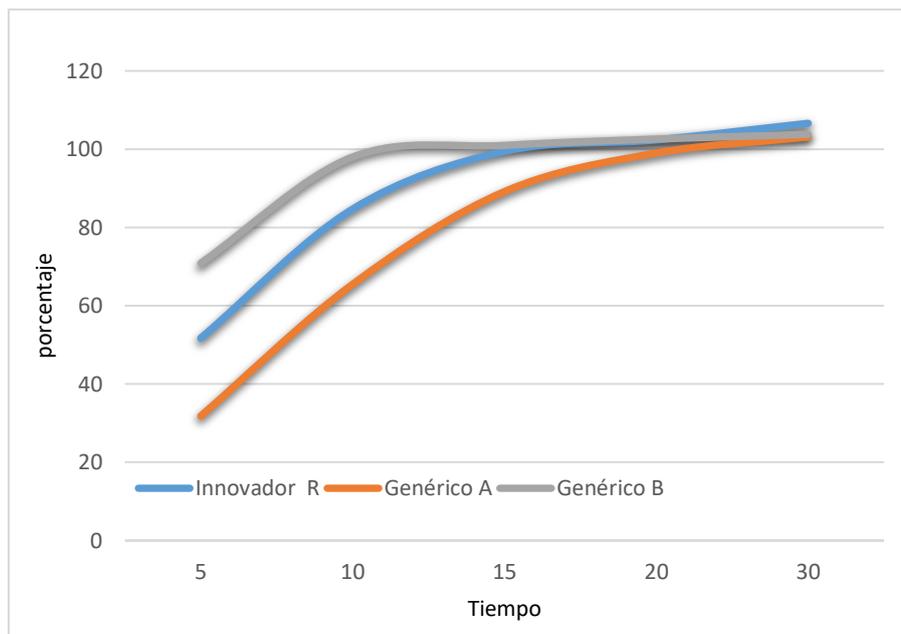


Figura 1. Perfiles de disolución de las tabletas de ciprofloxacino de 500 mg, medicamento innovador R y genéricos de estudio.

En la tabla 1 se exponen los valores obtenidos para el factor de diferencia F1 y el factor de similitud F2 de los medicamentos genéricos A y B, respecto al innovador R. Se observó que en el caso del genérico A el valor de F₁ fue 12,65 y el de F₂ 43,61; mientras que para el genérico B el valor de F₁ fue 7,06 y el de F₂ 48,76, incumpliendo con el valor de F₂ lo que muestra que el producto no cumplió con el factor de similitud, dependiendo del criterio que se utilizó, la que podría deberse entre otras causas a los diferentes excipientes utilizados y/o al proceso de manufactura.

Tabla 1. Comprobación del factor de similitud y diferencia de los valores promedios de concentración de los medicamentos genéricos A y B vs Innovador

Medicamentos		Tiempo (minutos)					F1 Factor de diferencia	F2 Factor de similitud	Observación
		5	10	15	20	30			
PORCENT AJE	Innovador (R)	51.71	84.68	99.45	102.37	106.6			

	Genérico (A)	37.8	65.46	89.15	99.01	103.1	12,65	43,61	No cumple
	Genérico (B)	70.88	97.99	100.96	102.57	103.78	7.06	48.76	No cumple

En la figura 2 se pueden apreciar las diferencias del comportamiento de disolución de los productos de estudio con relación al innovador, presentando todos más del 80% del principio activo disuelto a los 30 minutos. Se pudo observar, sin embargo, que solo un lote del genérico A y uno del genérico B cumplían con las especificaciones de aceptación de F1 (0 – 15) y F2 (50 – 100).

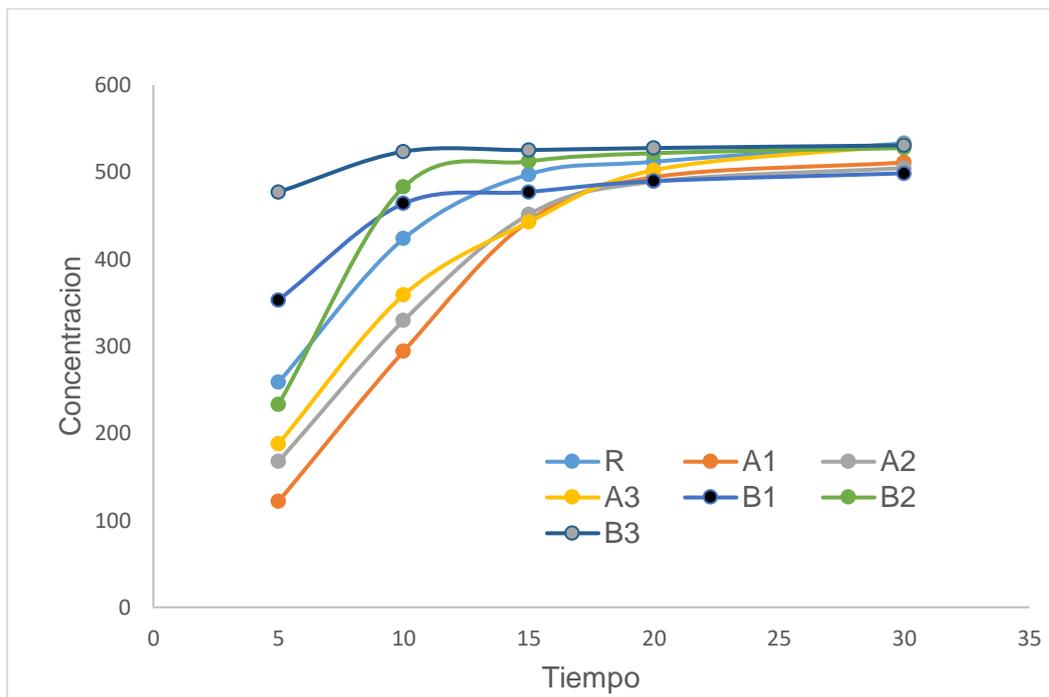


Figura 2. Comparación de los perfiles de disolución de los lotes de los medicamentos A y B, versus el innovador R

Tabla 2. Comprobación de Factor de similitud y diferencia para cada lote de los genéricos A y B

PORCENTAJE DISUELTO (%)									
Genérico B	Genérico A			Innovador R	Medicamentos				
	B ₁	B ₂	B ₃		Lote	Tiempo (minutos)			
				R	5	10	15	20	30
95,42	46,63	70,61	24,31		33,48	51,71	84,68	99,45	102,37
104,7	96,53	92,75	58,8	A ₁	65,86	84,68	90,79	102,37	106,6
105,04	102,43	95,41	88,72	A ₂	90,79	99,45	97,79	102,37	106,6
105,52	104,32	97,89	98,82	A ₃	97,79	102,37	97,79	102,37	106,6
106,12	105,5	99,71	102,18		100,91	106,6	106,22	106,6	106,6
16,19	2,38	2,6	16,18		12,71	Factor de diferencia F1			
33,16	60,79	49,75	37,56		44,5	Factor de similitud F2			
									Observación
									No cumple
									Cumple
									No cumple
									Cumple
									No cumple

DISCUSIÓN

El Sistema de Clasificación Biofarmacéutica cataloga los medicamentos en una de las cuatro clases biofarmacéuticas según su solubilidad en agua y sus características de permeabilidad en membrana y permite predecir el paso de limitante de la velocidad en el proceso de absorción intestinal después de la administración oral. Desde su introducción en 1995, ha generado un notable impacto en el campo de las ciencias farmacéuticas y ha sido implantado por la mayoría de las agencias reguladoras de medicamentos en todo el mundo al establecer los estándares de biodisponibilidad / bioequivalencia para la aprobación oral de medicamentos de liberación inmediata y de esta manera reducir los estudios de bioequivalencia in vivo con todas sus implicaciones éticas y económicas, favoreciendo la ejecución de pruebas in vitro específicas, a fin de establecer bioequivalencia en productos orales de liberación inmediata de acción sistémica.

Según este sistema de clasificación, el ciprofloxacino fue catalogado como un principio activo clase III, es decir que tiene alta solubilidad en disolución y baja permeabilidad, por tanto su bioequivalencia terapéutica se puede establecer sin realizar estudios de biodisponibilidad in vivo, debido a que existe una relación exitosa in vitro – in vivo que permite alcanzar la intercambiabilidad por medio de la comparación de perfiles de disolución.

En el estudio realizado a las tabletas de ciprofloxacino Innovador y genéricas producidas por laboratorios farmacéuticos ecuatorianos se observó, que la disolución del principio activo se encontraba dentro del rango establecido por la USP 90 – 110 % por lo que aparentemente podrían considerarse aceptables, sin embargo, se presentaron diferencias significativas entre los lotes de un mismo laboratorio en los diferentes tiempos estudiados y entre los lotes de los dos laboratorios. Estas diferencias entre lotes de un

mismo laboratorio pueden deberse al incumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa, por cambio de los proveedores de los excipientes e incluso del principio activo o debido a cambios en el proceso de elaboración.

En estudios realizados a este medicamento producido por industrias nacionales de algunos países de la región, se han obtenido resultados tanto satisfactorios como no satisfactorios, pudiendo citar entre ellos el realizado por Martínez Terán, (2010), quien en un estudio con ciprofloxacino producido por un laboratorio mexicano, pero empleando otros tiempos de disolución, demostró que todos los lotes analizados presentaban más del 80,0 % del principio activo disuelto a los 30 minutos, cumpliendo con la especificación de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM) y la USP. En este estudio no se presentaron diferencias significativas entre lotes ni con respecto al medicamento de referencia (innovador). Por otra parte, Leiva (2011), estudió cuatro productos de producción nacional en Guatemala y no encontró diferencias entre lotes, ni entre los productos genéricos respecto al innovador. Un estudio realizado en Colombia con 12 productos arrojó que de ellos uno no cumplía con el factor de similitud y que los once restantes, aunque cumplían, presentaban diferencias en la cinética de disolución (Franco Ospina et al, 2012). En Perú, Alayo y Gerónimo (2016), realizaron un estudio comparativo entre un producto genérico y el innovador, encontrando equivalencia terapéutica.

El análisis de los perfiles de disolución de los medicamentos genéricos objeto de estudio no cumplieron con el factor de diferencia y similitud (F_1 de 0 – 15 y F_2 mayor de 50), lo cual trae como consecuencia que no sean considerados intercambiables terapéuticos con el innovador y que por tanto no presenten la misma calidad, seguridad y eficacia.

Estos resultados obligan a la agencia regulatoria a tomar medidas y exigir a la industria nacional se lleven a cabo estos estudios para poder extenderles el permiso de comercialización, ya que debe velarse porque los medicamentos que lleguen a la población presenten calidad, eficacia y seguridad.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio demostraron diferencia en los perfiles de disolución de las tabletas de ciprofloxacino elaboradas por dos laboratorios farmacéuticos del Ecuador, en base al modelo de acercamiento independiente a través del factor de similitud. Se demostró que los genéricos de estudio no se pueden considerar bioequivalentes terapéuticos con el medicamento innovador.

REFERENCIAS

Alayo Alcántara FJ y Gerónimo DJ. (2016) Comparación de los perfiles de disolución de ciprofloxacino tabletas 500 mg multifuente e innovador. Tesis para optar por el grado académico de Bachiller en Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional de Trujillo-Perú. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Recuperado de:

<http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UNITRU/1409/Alayo%20Alc%C3%A1ntara%20Fiorella%20Jackeline%20II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Consultado el 11 de enero del 2017.

Farmacopea de los Estados Unidos de América. (2015). USP 38 NF-33. Estados Unidos: Segunda Edición.

Franco-Ospina, LA, Matiz-Melo, GE y Pájaro-Bolívar, IB (2012). Estudio Biofarmacéutico comparativo de marcas comerciales de tabletas de ciprofloxacina disponibles en el mercado Colombiano. Revista de salud pública, 14 (4), 697. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42226912013>. Consultado el 15 de marzo del 2016.

Food and Drug Administration. (2016). **Centro de Evaluación e Investigación de Fármacos CDER**. Guía para la industria: Pruebas de disolución de formas de dosificación oral sólidas de liberación inmediata. Recuperado de:

<http://www.fda.gov/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/ucm200707.htm> Consultado el 8 de marzo del 2016,

Jung Cook, H, De Anda Jáuregui, G, Rubio Carrasco, K, Mayet Cruz, L (2014). Trabajo científico. Comparación de perfiles de disolución. Impacto de los criterios de

diferentes agencias regulatorias en el cálculo de f2. Recuperado de:
<http://asociacionfarmaceutic+amexicana.org.mx/revistas/2012/RMCF%20V43-3/ARTICULOS%20PDF/COMPARACION%20DE%20PERFILES%20DE%20DISOLUCION.%20IMPACTO%20DE%20LOS%20CRITERIOS%20DE%20DIFERENTES%20AGENCIAS%20REGULATORIAS%20EN%20EL%20CALCULO%20DE%20f2.pdf>. Consultado el 23 de marzo del 2016, de

Leiva Anderson, LR. (2011). Determinación de la intercambiabilidad terapéutica de ciprofloxacina genérica de 500 mg en tableta recubierta elaborada en Guatemala a través de perfiles de disolución. (Tesis para optar por el Título de Químico Farmacéutico). Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3129.pdf. Consultado el 10 de abril del 2016.

Martínez Terán, ME. (2010). Estudio comparativo de la calidad de tabletas de Ciprofloxacina que se comercializan en México. (Tesis para optar el Grado de Maestría en Ciencias). Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/2189/1/1080190953.pdf>. Consultado el 10 de marzo del 2016.

Mazariegos Martínez, LM. (2012). Análisis fisicoquímico de suspensiones de hidróxido de aluminio y magnesio en productos fabricados por laboratorios nacionales. (Tesis de Química Farmacéutica, Universidad San Carlos de Guatemala). Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3700.pdf. Consultado el 10 de abril 2016.

Moraga Frías, MF. (2008). Estudio preliminar de bioequivalencia "in vitro" de comprimidos genéricos de clorfenamina maleato comercializados en Chile.

(Tesis para optar al Título de Químico Farmacéutico), Universidad de Chile. Recuperado de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2008/qf-moraga_mf/pdfAmont/qf-moraga_mf.pdf. Consultado el 15 de marzo del 2016.

Pérez Guzmán, M. R. (2013). Estudio de Bioequivalencia in vitro de dos formas farmacéuticas perorales multifuente de liberación inmediata con Metformina como principio activo. (Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Farmacéuticas). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/11201/1/tesismaestriamilenaperez.pdf>. Consultado el 10 de marzo del 2016.

Posada Ventura, WA y Santos Cruz, PA. (2009). Elaboración del perfil de disolución de tabletas que contienen Tamoxifeno 20 mg (como citrato), de un producto genérico Nacional con relación al producto innovador. (Tesis para optar al grado de Licenciatura en Química y Farmacia). Universidad de el Salvador. Recuperado de <http://ri.ues.edu.sv/2829/1/TESIS%20ELABORACI%C3%93N%20DEL%20PERFIL%20DE%20DISOLUCI%C3%93N%20DE%20TABLETAS%20QUE%20CONTIENEN%20TAMOXIFENO%2020mg%20COMO%20CIT.pdf>. Consultado el 10 de marzo del 2016.

ISBN: 978-9942-7160-2-6



9 789942 716026