

www.alfapublicaciones.com
www.alfapublicaciones.com/editorial

 **Alfa**
Publicaciones

ISSN: 2773-7330

latindex
catálogo
2.0



**ALFA
PUBLICACIONES**

**VOL.5
NUM.3.1**

**MODELOS CIENTÍFICOS
AGOSTO – SEPTIEMBRE 2023**

REVISTA CIENTÍFICA INDEXADA REVISADA POR PARES

La revista Alfa Publicaciones se presenta como un medio de divulgación científica, se publica en soporte electrónico trimestralmente, abarca temas de carácter multidisciplinar. Dirigida a investigadores, tiene el objetivo de publicar artículos originales e inéditos resultados de investigación, en inglés, portugués y español, de alcance internacional, que cumplan con lo estipulado en el código de ética. El equipo editorial y científico tiene el compromiso ético y de responsabilidad en la aplicación de la política y gestión de la revista, utilizando herramientas de detección de plagio Su periodicidad es trimestral. Publica mínimamente 20 artículos distribuidos en 4 números al año, bajo un sistema Open Access. La revista utiliza el sistema de revisión externa por pares expertos, de forma anónima, mediante el método "doble ciego" (double-blind peer review).

ISSN: 2773-7330 Versión Electrónica

Los aportes para la publicación están constituidos por:

Artículos Originales, Artículos de Revisión, Informes Técnicos, Comunicaciones en congresos, Comunicaciones cortas, Cartas al editor, Estados del arte & Reseñas de libros.



EDITORIAL CIENCIA DIGITAL



Contacto: Alfa Publicaciones, Jardín Ambateño,
Ambato- Ecuador

Teléfono: 0998235485 – (032)-511262

Publicación:

w: www.alfapublicaciones.com

w: www.cienciadigitaleditorial.com

e: luisefrainvelastegui@cienciadigital.org

e: luisefrainvelastegui@hotmail.com

Director General

DrC. Efraín Velastegui López. PhD. ¹

"Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto, y pensar lo que nadie más ha pensado".

Albert Szent-Györgyi

¹ Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa, Magister en Docencia y Currículo para la Educación Superior, Doctor (PhD) en Conciencia Pedagógicas por la Universidad de Matanza Camilo Cien Fuegos Cuba, cuenta con más de 60 publicaciones en revista indexadas en Latindex y Scopus, 21 ponencias a nivel nacional e internacional, 13 libros con ISBN, en multimedia educativa registrada en la cámara ecuatoriano del libro, una patente de la marca Ciencia Digital, Acreditación en la categorización de investigadores nacionales y extranjeros Registro REG-INV- 18-02074, Director, editor de las revistas indexadas en Latindex Catalogo Ciencia digital, Conciencia digital, Visionario digital, Explorador digital, Anatomía digital y editorial Ciencia Digital registro editorial No 663. Cámara ecuatoriana del libro, Director de la Red de Investigación Ciencia Digital, emitido mediante Acuerdo Nro. SENESCYT-2018-040, con número de registro REG-RED-18-0063.

PRÓLOGO

El desarrollo educativo en Ecuador, alcanza la vanguardia mundial, procurando mantenerse actualizada y formar parte activa del avance de la ciencia y la tecnología con la finalidad de que nuestro país alcance los estándares internacionales, ha llevado a quienes hacemos educación, a mejora y capacitarnos continuamente permitiendo ser conscientes de nuestra realidad social como demandante de un cambio en la educación ecuatoriana, de manera profunda, ir a las raíces, para así poder acceder a la transformación de nuestra ideología para convertirnos en forjadores de personalidades que puedan dar solución a los problemas actuales, con optimismo y creatividad de buscar un futuro mejor para nuestras generaciones; por ello, docentes y directivos tenemos el compromiso de realizar nuestra tarea con seriedad, respeto y en un contexto de profesionalización del proceso pedagógico

Ing. Lorena Barona. PhD.

Directora de la revista Alfa Publicaciones

Índice

1. Estudio del comportamiento de un vehículo
monoplaza con el uso de hidrógeno como
combustible suplementario

(Juan Carlos Quinchuela Paucar, Javier Milton Solís Santamaría,
Gustavo Emanuel Martillo Jiménez, Danny Alexander Cali Pillco)

06-31

2. Medicinal Cannabis (MC) and Cannabis-Based
Medicines (CbMs) for Acute and Chronic Pain
Treatment: A Review Article

(Roberto David Flores Núñez)

32-46

3. La importancia de las matemáticas en la estructura
de datos: optimización y eficiencia

(Lourdes Valeria Andino Célleri, Jimena Catalina Viteri Ojeda, Carmita
Efigenia Andrade Álvarez, Verónica Janeth Argüello Pazmiño)

47-59

4. Una mirada al cuidado holístico de enfermería

(Luis L. Álvarez Izquierdo)

60-75

5. Valoración económica de los servicios ambientales
del Centro de Interpretación Ricpamba de la ciudad
de Riobamba año 2017

(Klever Xavier Valle Logroño, Franklin Roberto Quishpi Choto, Marco
Marcel Paredes Herrera, Celso Vladimir Benavides Enríquez)

76-96

6. Violencia Filio Parental: Una nueva forma de
violencia presente en el Ecuador

(Mateo Alexander Tapia Barrera, Carlos Julio Fajardo Romero)

97-125

7. Factores de riesgos ergonómicos y desempeño
profesional en médicos del Centro de Salud de
Azogues

(Blanca Flor Vicuña Azuero, Marco Benito Reinoso Avecillas, Álvaro
Raúl Peralta Beltrán)

126-146

8. Evaluación de la utilización de plataformas de redes sociales ofrecidas por empresas de telecomunicaciones

(Paulo César Torres Abril, Santiago David Jara Moya, Leonardo David Torres Valverde)

147-160

9. Análisis de la participación de los menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares

(Kelly Geomara Arbito Iñiguez , Nube Catalina Calle Masache)

161-190

10. Riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en odontólogos, Distrito de Salud 03D02, Cañar

(Galo Santiago Picón Saavedra, Gerardo Eugenio Campoverde Jiménez , Fredy Omar Manzano Merchán)

191-207



Estudio del comportamiento de un vehículo monoplaza con el uso de hidrógeno como combustible suplementario

Study of the behavior of a single-seater vehicle with the use of hydrogen as supplementary fuel

- ¹ Juan Carlos Quinchuela Paucar  <https://orcid.org/0000-0002-4469-3035>
Maestría en Diseño Industrial y de Procesos, Facultad de Mecánica Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).
juan.quinchuela@esPOCH.edu.ec
- ² Javier Milton Solís Santamaría  <https://orcid.org/0000-0002-9291-1906>
Maestría en Ingeniería Mecánica Mención Sistemas de Transporte, Facultad de Mecánica Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).
milton.solis@esPOCH.edu.ec
- ³ Gustavo Emanuel Martillo Jiménez  <https://orcid.org/0009-0004-1790-6949>
Ingeniero Automotriz, Investigador Independiente
emmanueldrac@gmail.com
- ⁴ Danny Alexander Cali Pillco  <https://orcid.org/0009-0008-2556-1636>
Ingeniero Automotriz, Investigador Independiente
Dannycali_96@hotmail.com



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/05/2023

Revisado: 27/06/2023

Aceptado: 10/07/2023

Publicado: 15/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.382>

Cítese:

Quinchuela Paucar, J. C., Solís Santamaría J. M., Martillo Jiménez, G. E., & Cali Pillco, D. A. (2023). Estudio del comportamiento de un vehículo monoplaza con el uso de hidrógeno como combustible suplementario. AlfaPublicaciones, 5(3.1), 6–31. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.382>



ALFA PUBLICACIONES, es una Revista Multidisciplinar, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

hidrógeno,
fluido, flujo
máscico,
rendimiento del
motor, consumo
de combustible,
emisión de
gases,
contaminación
ambiental.

Keywords:

hydrogen, fluid,
mass flow,
engine
performance,
fuel
consumption,
gases emission,
environmental
pollution.

Resumen

Introducción: La progresiva escasez de los combustibles fósiles debido a su alta demanda a nivel mundial, además de generar la mayor concentración de gases contaminantes que causan cambios climáticos y afectan a la salud de los seres humanos. **Objetivo:** el objetivo de este estudio es analizar la factibilidad de implementar un generador de hidrógeno gaseoso como combustible adicional en un motor de combustión interna de un vehículo monoplaza para demostrar si existe una mejora en el rendimiento del motor, consumo de combustible y reducción de emisiones de gases contaminantes. **Metodología:** La metodología del trabajo es realizar una campaña experimental para la ejecución de las pruebas de funcionamiento sobre los tres puntos a demostrar. **Resultados:** Como resultado de la implementación, en el primer ensayo se tiene una reducción 1,6 HP de potencia y 3,01 Nm de torque, no obstante, el segundo ensayo sobre el consumo de combustible muestra un ahorro del 14,13% y en el último ensayo se describe la concentración de los gases de escape, de igual forma en condiciones dinámicas se obtiene una reducción promedio de 0,73% de CO₂, 2,00 de CO, 510,10 PPM y un aumento de 1,67% de O₂. **Conclusión:** En comparación a lo que describen los fabricantes del generador de hidrógeno, se detalla que mejora la potencia del motor, reduce el consumo de combustible entre un rango de 20 a 40%, y así mismo describen que es capaz de reducir un 80% de los gases contaminantes, por esta razón, mediante este estudio se comprobó que aquellas especificaciones no son válidas. **Área de estudio general:** Ingeniería Automotriz. **Área de estudio específica:** Motores de combustión.

Abstract

Introduction: The progressive scarcity of fossil fuels because of his high demand worldwide, in addition to generate the highest concentration of polluting gases that cause climate change and affect the health of human beings. **Objective:** the objective of this research is to analyze the feasibility of implementing a gaseous hydrogen generator as additional fuel in an internal combustion engine of a single-seater vehicle to demonstrate if there is an improvement in engine performance, fuel consumption and reduction of polluting gas emissions. **Methodology:** The methodology of this research is to perform an experimental

campaign for the execution of functional tests on the three points to prove. **Results:** As a result of the implementation, in the first test there is a reduction of 1.6 HP of power and 3.01 Nm of torque, however, the second test about fuel consumption shows a saving of 14.13%, and in the last test describes the concentration of exhaust gases, similarly under dynamic conditions an average reduction is obtained of 0.73% CO₂, 2.00 CO, 510.10 PPM and an increase of 1.67% O₂. **Conclusion:** In comparison on the description of the manufacturers of the hydrogen generator, it is detailed that it improves engine power, reduces fuel consumption between a range of 20 to 40%, and likewise describe that can reduce 80% of polluting gases, for this reason, by means of this study those specifications were found to be invalid.

Introducción

Actualmente la demanda elevada del uso de combustibles derivados del petróleo es un problema, según Pesantes et al. (2021), los combustibles fósiles comprenden el 80% de la demanda actual de energía primaria a nivel mundial y una de las principales fuentes de emisión de gases contaminantes.

Por esta razón, los fabricantes de vehículos automotores buscan alternativas ecológicas con el fin de generar una fuente de energía limpia y evitar la dependencia de los combustibles fósiles, la implementación del hidrógeno es una alternativa innovadora en el sector automotriz. El gas inerte de hidrógeno es un elemento muy abundante y ligero, ya que constituye aproximadamente las tres cuartas partes de la materia cósmica que se encuentra en el universo. Posee una gran cantidad de energía almacenada de 33.59 kWh/kg en unidad de masa, siendo superior que a los 13.9 kWh/kg del gas natural y 12.36 kWh/kg correspondiente a la gasolina (Prego, 2022).

La finalidad de esta investigación es implementar un generador de hidrógeno como combustible suplementario en un vehículo monoplace y el desarrollo de pruebas de funcionamiento para determinar el rendimiento del motor, consumo de combustible y análisis de gases de escape generados con el uso únicamente de gasolina y de una mezcla de hidrógeno gaseoso con gasolina.

Metodología

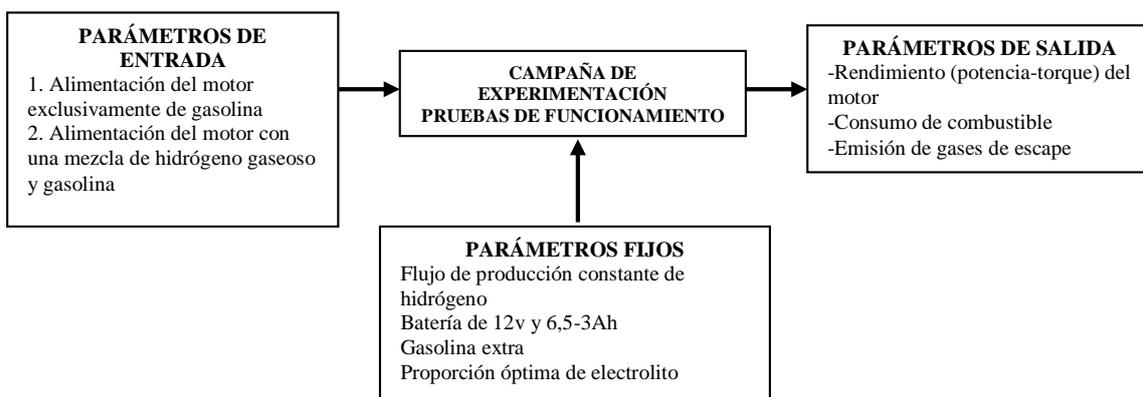
La investigación desarrollada es de tipo experimental ya que recolecta y analiza los datos de las pruebas de funcionamiento del vehículo con el uso de dos tipos de combustible, además se considera un enfoque cuantitativo ya que se manejan valores numéricos para cuantificar las variables expuestas y de esta manera realizar una comparación de los resultados obtenidos para cada ensayo.

En el procedimiento de comparar y describir el comportamiento del motor del vehículo bajo los diferentes ensayos de funcionamiento, se recurre a un diseño investigativo de carácter descriptivo con el objetivo de recopilar datos e información que permita cuantificar y medir las características de las variables consideradas. Con toda la información recolectada y haciendo uso de un método analítico se establecerán criterios de aceptación que corroboren la fiabilidad del estudio y permita desarrollar las conclusiones generales del presente estudio.

La campaña de experimentación toma en consideración el esquema (figura 1), donde se detalla los parámetros de entrada, salida y fijos empleados en las tres pruebas de funcionamiento. Los parámetros de entrada permiten evaluar el objeto de estudio en las dos condiciones de funcionamiento, referentes al tipo de sistema de alimentación del vehículo monoplaça, cada parámetro de entrada influirá de forma independiente a los parámetros de salida, es decir, la evaluación consta de forma independiente para los dos tipos de sistemas de alimentación

Figura 1

Esquema representativo para realizar las pruebas de funcionamiento



Fuente: Cali & Martillo (2023)

Adaptación del generador de hidrógeno al vehículo monoplaça

La primera parte consiste en la instalación del generador de hidrógeno al sistema eléctrico del vehículo, la conexión consta de un switch ON/OFF, con el objetivo de suministrar

hidrógeno solo cuando el vehículo entre en funcionamiento evitando desperdiciar el gas, dicha conexión se la realizo mediante un empalme del cable positivo de un accionador, el cual activa el halógeno o faro del freno de la llanta posterior del vehículo

Luego de realizar la instalación eléctrica, se procede a realizar una perforación de $\frac{1}{4}$ de pulgada en el tubo del múltiple de admisión para insertar la manguera por donde fluye el hidrógeno gaseoso y se sella los bordes de manguera mediante soldadura fría de la marca ABRO como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Instalación de la conexión del generador de hidrógeno en el múltiple de admisión



Fuente: Cali & Martillo (2023)

El generador de hidrógeno es ajustado en el chasis de la motocicleta en la parte frontal de los anclajes del motor, mostrado en la figura3, se utilizan dos abrazaderas metálicas de un tamaño ajustable de dos a tres pulgadas. Se debe suministrar un óptimo electrolito, que es una mezcla de agua y bicarbonato de sodio, el generador de hidrógeno tiene una capacidad recomendada de 2,40 gramos de bicarbonato de sodio disueltos en 120 mililitros de agua, cuya capacidad fue calculada mediante una probeta graduada, es decir, que debe de cubrir todo el medidor del generador, que es una manguera transparente de $\frac{3}{16}$ de pulgada (Baltazar, 2020).

Figura 3*Ubicación del generador de hidrógeno***Fuente:** Cali & Martillo (2023)

El instrumento usado para medir la velocidad de producción de hidrógeno es el testo 340, indicado en la figura 4, el cual es una herramienta de medición portátil para el análisis profesional de gases producto de la combustión en los siguientes campos de estudio.

Figura 4

Analizador de gases, testo 340

**Fuente:** Cali & Martillo (2023)

En la figura 5 se indica las mediciones realizadas para obtener un promedio de la velocidad del fluido, para lo cual se acerca el tubo Pitot a la salida de la manguera de generador de hidrógeno (S&P, 2020). Además, se mide la presión del flujo de producción en milibares (mbar), este parámetro se utilizará posteriormente para calcular la densidad del gas.

Figura 5

Proceso de medición de velocidad, presión, temperatura y porcentaje de oxígeno



Fuente: Cali & Martillo (2023)

Para hallar el área de la manguera se utiliza la siguiente formula:

$$A = \frac{\pi * D^2}{4} \quad (1)$$

Donde:

- A: área de la manguera (m^2)
- D: diámetro de la manguera (m)

De acuerdo con la ley de gases ideales, se despeja el parámetro de la densidad, dicho proceso se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} P * V &= n * R * T \\ P * V &= \frac{m}{M} * R * T \\ P * M &= \frac{m}{V} * R * T \\ \frac{P * M}{R * T} &= \frac{m}{V} \\ d &= \frac{P * M}{R * T} \end{aligned} \quad (2)$$

Donde:

- d: densidad de un gas (g/l o kg/m^3)
- P: presión (atm)
- M: masa molar (g/mol)
- R: constante de los gases ($0,0821 \frac{atm * l}{K * mol}$)

- T: temperatura (K)

Finalmente, con los parámetros de la velocidad del fluido, área de tubo y densidad del gas, se utiliza la siguiente fórmula para calcular el flujo másico de producción del generador de hidrógeno:

$$m_f = d * A * v \quad (3)$$

Donde:

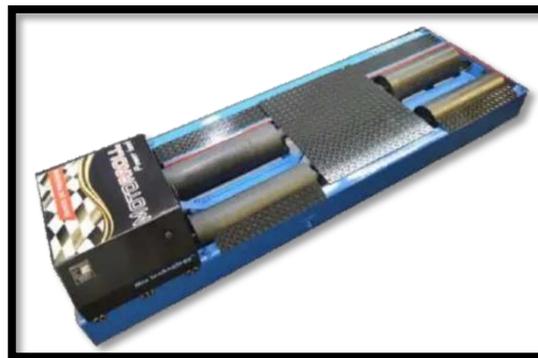
- m_f : flujo masico (kg/s)
- d : densidad de un gas (kg/m^3)
- A : área del tubo de salida del fluido (m^2)
- v : velocidad del fluido (m/s)

Prueba de funcionamiento para valorar el rendimiento del motor

Se evalúa con alimentación exclusivamente de gasolina y con una mezcla de hidrógeno gaseoso – gasolina, para ello se emplea un banco de rodillos mixto de la marca Motorroll modelo Dino 970 IH, mostrado en la figura 6. El banco de pruebas mixto posee un software que realiza la suma inercial sumada la dinamométrica en tiempo real (Selles, 2021).

Figura 6

Banco de rodillos mixtos de la marca Motorroll



Fuente: Cali & Martillo (2023)

Para poder conectar el banco de pruebas de rodillos con la computadora y visualizar el comportamiento del motor a través de curvas de potencia y torque se necesita de un amplificador de celdas, obsérvese la figura 7. Los gráficos de las curvas de potencia y torque obtenidos son simultáneos sin ningún tipo de retraso mientras el vehículo acelera.

Figura 7

Amplificador de celdas del dinamómetro de rodillos



Fuente: Cali & Martillo (2023)

Luego de sujetar la motocicleta al banco de pruebas, se siguen las instrucciones de funcionamiento para el ensayo, donde el vehículo debe ser acelerado paulatinamente hasta llegar a la tercera marcha para posteriormente acelerar al máximo, se recomienda hasta dicha marcha debido a la relación de transmisión 1:1 (Abel, 2021).

Además, se debe verificar las revoluciones y potencia máxima a las que se debe someter el vehículo, según el fabricante en la ficha técnica, presentada en la tabla 1, detalla la potencia máxima del vehículo, dicho valor es 12 caballos de fuerza (HP) a 7.000 revoluciones por minuto a una velocidad máxima de 90 kilómetros por hora.

Tabla 1

Ficha técnica de la motocicleta

Parámetro	Detalle
Modelo	Bronco 150 DX
Categoría	Sporty
Códigos	TD150-AAVL-C TD150-AAQL-C TD150-AAEL-C
Nombre del producto	Moto Tundra Bronco DX 150 CC
Motor	4 tiempos
Tipo de motor	Palillo (OHV)
Enfriamiento	Por aire
Cilindrada	150 cc
N.º de cilindros	1
Potencia	12 HP / 7.000 RPM
Máxima velocidad	90 km/h
Sistema de transmisión	Mecánica – 5 velocidades
Embrague	Húmedo, discos múltiples
Batería	12V – (3-5,5A)
Peso Moto (kilogramos)	115kg
Carga máxima (kilogramos)	150kg

Tabla 1

Ficha técnica de la motocicleta (continuación)

Parámetro	Detalle
Capacidad del tanque (litros)	13,5l
Rendimiento Aceite	150 km x galón 20W50

Fuente: Total Home (2021)

Mediante el software de Motorroll se obtienen las curvas de potencia y par del motor, considerando el aumento progresivo de las revoluciones por minuto sin excederse de la capacidad de 7.000 RPM como se indica en la figura 8.

Figura 8

Proceso para evaluar el rendimiento del motor mediante un dinamómetro de rodillos y software de la marca Motorroll



Fuente: Cali & Martillo (2023)

Prueba de funcionamiento para evaluar el consumo de combustible

El ensayo se basa en ejecutar un ciclo de conducción realizado por Calva & Flores (2020), en la ciudad de Riobamba mediante un reservorio de combustible con una escala graduada en mililitros.

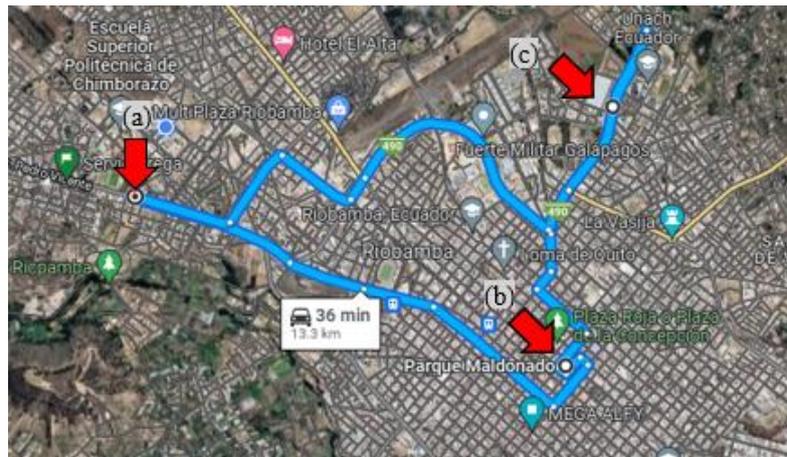
Para este ensayo se tomó en cuenta tres puntos principales que son descritos y seleccionados en el trabajo de investigación de Calva & Flores (2020), con 13, 30 kilómetros del trayecto mostrado en la Figura 9, que comprenden:

- Escuela Superior Politécnica del Chimborazo (a)

- Parque Maldonado (b)
- Paseo Shopping (c)

Figura 9

Ciclo de conducción en la ciudad de Riobamba



Fuente: Google (2023)

El rendimiento del vehículo se calcula mediante la diferencia del volumen de combustible en el reservorio antes y después del ensayo. Para medir con precisión el consumo de combustible se usó una probeta graduada que parte de 2,5 mililitros y hasta los 25 mililitros como se observa en la Figura 10.

Figura 10

Instrumentos de medición para evaluar el consumo de combustible



Fuente: Cali & Martillo (2023)

La prueba de consumo de combustible se ha desarrollado en un ciclo de conducción urbano en la Ciudad de Riobamba en horas pico o de mayor tráfico a una altitud de aproximadamente 2750 metros sobre el nivel del mar. Además, se debe tener a consideración los siguientes parámetros: distancia, velocidad y tiempo, a esto se añade la inclinación de la carretera, las paradas y el tráfico vehicular.

Prueba de funcionamiento para examinar la emisión de gases de escape

El equipo para utilizar es un analizador de gases portátil Auto Plus de la marca Kane mostrado en la figura 11, el cual mide la proporción en porcentajes de los compuestos químicos que son expulsados por el motor de combustión interna. El instrumento posee una pantalla monocromática y de fácil conexión a otros dispositivos, tiene un diseño compacto y control de la velocidad de la bomba que reduce el consumo de la batería.

Figura 11

Analizador de gases auto plus de la marca Kane



Fuente: Cali & Martillo (2023)

En el Ecuador los límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles que emplean gasolina están reguladas por la norma INEN 2204, en ella se consideran las condiciones para el desarrollo de pruebas estáticas y dinámicas (Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN], 2017), por ello es importante controlar las revoluciones por minuto del motor y para este fin se emplea un analizador de encendido y tacómetro digital de la marca General Technologies Corp. modelo TA100 SmarTach+ mostrado en la figura 12 (General Technologies Corp. [GTC], 2021).

Figura 12

Analizador de encendido y tacómetro digital GTC TA100 SmarTach+



Fuente: Cali & Martillo (2023)

Una vez realizada la calibración del equipo analizador de gases según su manual de funcionamiento y desarrollada la configuración de la bomba, unidades de parámetros combustible - vehículo, lambda de la sonda, entre otros (Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador [AEADE], 2022), se ejecutan las mediciones de gases emitidos por el motor bajo la alimentación completamente a gasolina y la mezcla hidrógeno gaseoso – combustible considerando parámetros de movilidad estática y dinámica, procedimiento presentado en la figura 13 (León, 2019).

Figura 133

Conexión de la sonda en el tubo de escape



Fuente: Cali & Martillo (2023)

Discusión

Los resultados se basan en una comparación entre el comportamiento del vehículo antes y después de la implementación del generador de hidrógeno.

Adaptación del generador de hidrógeno

Para determinar el volumen de hidrógeno en forma gaseosa que ingresa al múltiple de admisión se realiza un promedio de la velocidad de salida de este fluido mediante un testo cuyos valores se resumen en la tabla 2, dicho parámetro en conjunto con la temperatura y presión del flujo de producción son indispensables para hallar el flujo másico del generador de hidrógeno mostrado en la tabla 3 (Suárez, 2018).

Tabla 2

Mediciones de velocidad del flujo de hidrógeno

Medición	Velocidad (ft/min)
1	302,30
2	302,30
3	302,20
4	302,20
5	302,20
6	302,20
7	302,30
8	302,30
9	302,30
10	302,10
Promedio	302,24 (1,5354 m/s)

Fuente: Cali & Martillo (2023)

La manguera utilizada para transportar el hidrógeno hasta el múltiple de admisión es de ¼ de pulgada (6,3 milímetros) con diámetro interno de 4,1 milímetros (0,0041 metros) el área se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$A = \frac{\pi * D^2}{4}$$

$$A = \frac{\pi * (0,0041m)^2}{4}$$

$$A = 1,3202 * 10^{-5} m^2$$

Tabla 3

Temperatura promedio del flujo másico de producción del generador de hidrógeno

Medición	Temperatura (°C)
1	22,6
2	22,6
3	22,5
4	22,4
5	22,4
6	22,5
7	22,4
8	22,5
9	22,6
10	22,5
Promedio	22,5 °C (296 K)

Fuente: Cali & Martillo (2023)

Los valores de entrada para calcular la densidad de un gas son: presión ($9,869 * 10^{-6} atm$), masa molar del gas deseado ($H_2: 2,014 \frac{g}{mol}$, $O_2: 31,999 \frac{g}{mol}$), constante de los gases ($0,0821 \frac{atm * l}{K * mol}$) y temperatura ($296 K$)

Mediante la siguiente ecuación se calcula la densidad del fluido hidrógeno:

$$d = \frac{P * M(H_2)}{R * T}$$

$$d = \frac{(9,869 * 10^{-6} atm) * (2,014 \frac{g}{mol})}{(0,0821 \frac{atm * l}{K * mol}) * (22,5 K)}$$

$$d = 8,179 * 10^{-7} \frac{g}{l} \text{ o } \frac{kg}{m^3}$$

De la misma forma se calcula la densidad del fluido oxígeno:

$$d = \frac{P * M(O_2)}{R * T}$$

$$d = \frac{(9,869 * 10^{-6} atm) * (31,999 \frac{g}{mol})}{(0,0821 \frac{atm * l}{K * mol}) * (22,5 K)}$$

$$d = 1,299 * 10^{-5} \frac{g}{l} \text{ o } \frac{kg}{m^3}$$

Teniendo en cuenta el valor porcentual 20,80% de oxígeno y 79,20% de hidrógeno se calcula el flujo masico del hidrógeno:

$$m_f = d(H_2) * A * v$$

$$m_f = (8,179 * 10^{-7} \frac{kg}{m^3}) * (1,3202 * 10^{-5} m^2) * (1,5354 m/s)$$

$$m_f = 1,658 * 10^{-11} \frac{kg}{s} * (0,792)$$

$$m_f = 1,313 * 10^{-11} \frac{kg}{s}$$

De tal forma se obtiene el flujo masico del oxígeno:

$$m_f = d(O_2) * A * v$$

$$m_f = (1,299 * 10^{-5} \frac{kg}{m^3}) * (1,3202 * 10^{-5} m^2) * (1,5354 m/s)$$

$$m_f = 2,634 * 10^{-10} \frac{kg}{s} * (0,208)$$

$$m_f = 5,479 * 10^{-11} \frac{kg}{s}$$

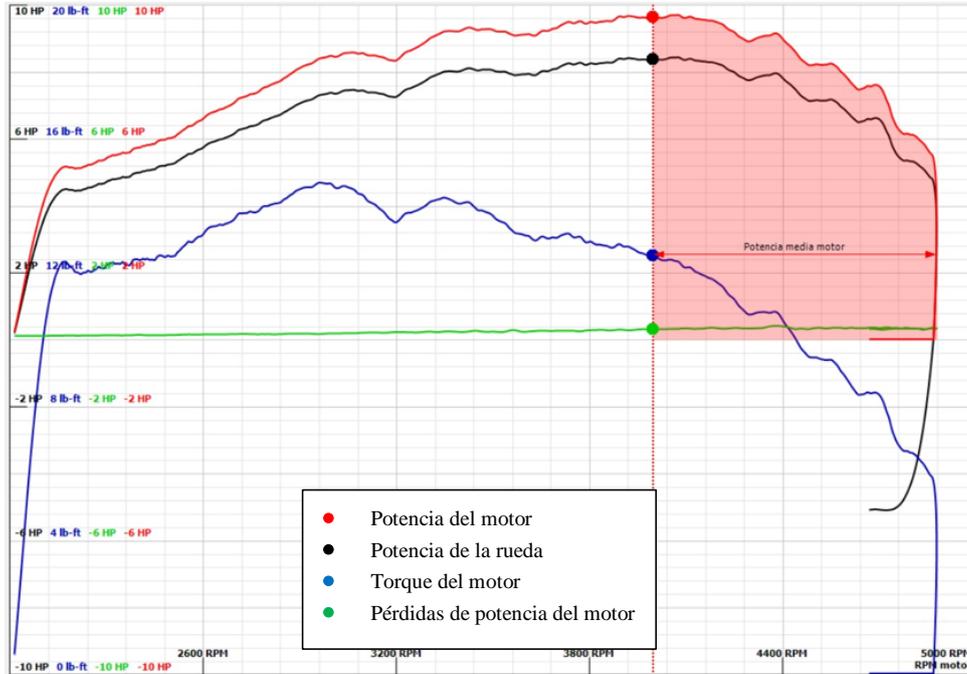
Al sumar estos dos valores se estima el flujo másico de la mezcla, el cual es de $6,792 * 10^{-11} kg/s$, esta cantidad de flujo entra por el múltiple de admisión.

Rendimiento del motor

La figura 14 ha sido generada por el software Motorroll, en ella se puede observar las curvas de potencia y torque del vehículo alimentado con gasolina.

Figura 14

Curvas de potencia y torque del vehículo alimentado con gasolina



Fuente: Cali & Martillo (2023)

En la figura 15 se muestran los valores más relevantes de la prueba generados por el mismo software.

Figura 15

Datos relevantes de la prueba con alimentación de gasolina

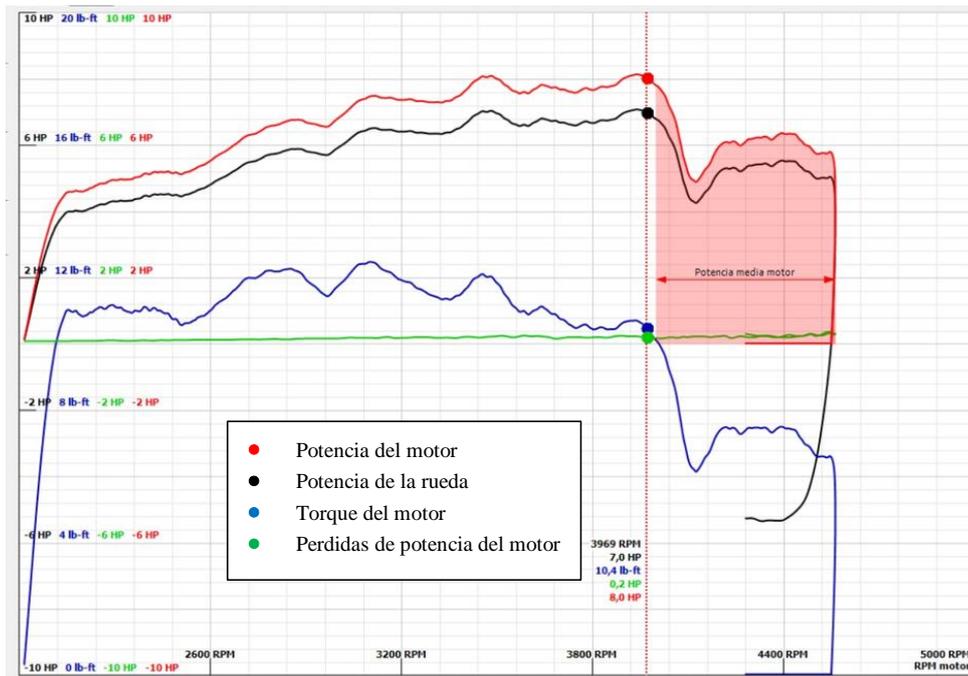
Potencia máxima motor:	9,7 HP (4076 RPM)
Potencia máxima rueda:	8,4 HP (4076 RPM)
Potencia media pérdida:	-1,3 HP
Potencia media motor:	7,7 HP (4000 RPM - 5500 RPM)
Torque máximo motor:	14,69 lb-ft (2963 RPM)
Tiempo de aceleración:	19,61 seg
Tiempo total de tirada:	21,55 seg
Método de medición:	Inercial + freno

Fuente: Cali & Martillo (2023)

Los resultados para la prueba de potencia y torque del vehículo alimentado con una mezcla hidrógeno gaseoso – gasolina se muestran en la figura 16.

Figura 16

Curvas de potencia y torque del vehículo alimentado con una mezcla de hidrógeno gaseoso y gasolina



Fuente: Cali & Martillo (2023)

Los valores más relevantes de esta prueba se muestran en la figura 17.

Figura 17

Datos relevantes de la prueba con alimentación de una mezcla de hidrógeno gaseoso y gasolina

Potencia máxima motor:	8,1 HP (3941 RPM)
Potencia máxima rueda:	7,1 HP (3941 RPM)
Potencia media pérdida:	-1,3 HP
Potencia media motor:	5,8 HP (4000 RPM - 5500 RPM)
Torque máximo motor:	12,47 lb-ft (3103 RPM)
Tiempo de aceleración:	20,14 seg
Tiempo total de tirada:	22,40 seg
Método de medición:	Inercial + freno

Fuente: Cali & Martillo (2023)

Comparando los resultados obtenidos se evidencia una reducción de la potencia del motor y de la rueda, la cual es de 1,60 HP y 1,30 HP respectivamente. Además, existe una reducción significativa del torque del motor, la cual es de 3,01 Nm, considerando que el vehículo monoplaza es una motocicleta, perder más de 1 HP de potencia y 3 Nm de torque es muy perjudicial, a razón del bajo cilindraje (150 centímetros cúbicos) y el número de cilindros (mono cilindro) del vehículo sometido en este estudio.

Consumo de combustible

Los resultados para el consumo de combustible se muestran en la tabla 4, para una alimentación completamente de gasolina se obtiene un valor del 83,21%, en cambio el suministro de la mezcla hidrógeno gaseoso- combustible, donde se tiene 69,08% de consumo, por lo tanto, el ahorro es del 14,13%.

Tabla 4

Porcentaje del consumo de combustible

N.º de pruebas	Consumo alimentación gasolina	Consumo alimentación hidrógeno gaseoso- gasolina
1	83,75	70,12
2	82,65	67,84
3	83,41	68,52
4	84,2	68,74
5	82,54	69,89
6	83,15	68,23
7	82,35	68,46
8	82,54	69,78
9	83,8	70,35
10	83,68	68,88
Promedio	83,21	69,08

Fuente: Cali & Martillo (2023)

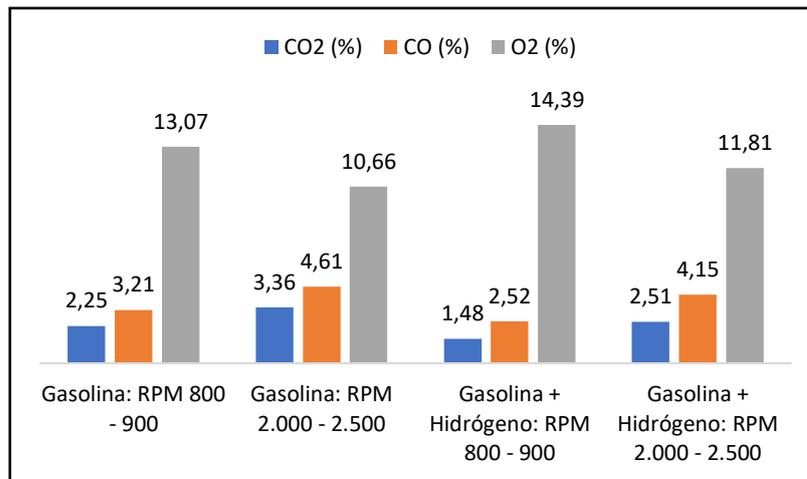
Mediante las pruebas de consumo de combustible antes y después de la implementación del generador de hidrógeno, se obtiene un rendimiento de 75,63 y 91,10 kilómetros por galón respectivamente, por lo tanto, al implementar un generador de hidrógeno se obtiene un incremento del rendimiento de 15,47 kilómetros por galón. Al realizar una comparación sobre el ahorro del consumo de combustible en otras investigaciones, el trabajo de investigación de Borja et al. (2014), obtienen un ahorro de combustible del 11% en un vehículo FIAT Fiorino, el cual es un valor cercano al ahorro desarrollado en la presente investigación.

Concentración de gases de escape

La figura 18 muestra el análisis de gases generados por la motocicleta durante la prueba estática a distintas revoluciones (INEN, 2017).

Figura 18

Porcentajes promedios de las concentraciones de gases emitidos en pruebas estáticas



Fuente: Cali & Martillo (2023)

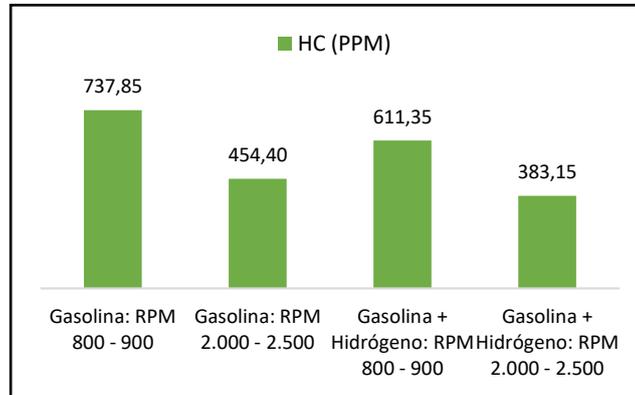
Se compara el promedio de las concentraciones porcentuales del CO₂, CO y O₂ y se determina que existe una reducción de dichos gases cuando se emplea hidrógeno gaseoso – gasolina como combustible:

- CO₂: 0,77% (800 a 900 RPM) y 0,85% (2.000 a 2.500 RPM).
- CO: 0,68% (800 a 900 RPM) y 0,47% (2.000 a 2.500 RPM).
- O₂: a excepción de este gas que aumenta 1,32% (800 a 900 RPM) y 0,47% (2.000 a 2.500 RPM).

La figura 19 muestra la concentración de hidrocarburos no quemados en valores de PPM, se evidencia una reducción de 126,50 PPM en un rango de 800 a 900 RPM y 71,25 PPM entre un rango de 2.000 a 2.500 RPM.

Figura 19

Porcentajes promedios de las concentraciones de gases emitidos en pruebas estáticas



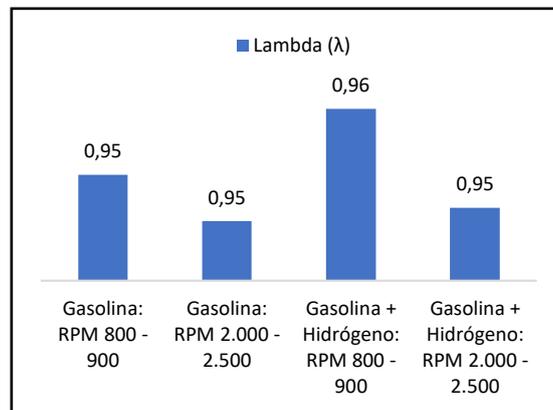
Nota: Concentración de hidrocarburos (PPM) en pruebas estáticas

Fuente: Cali & Martillo (2023)

Con respecto al factor Lambda para las pruebas estáticas se encuentra entre 0,95 y 0,96 como se observa en la figura 20.

Figura 20

Factor lambda promedio en pruebas estáticas

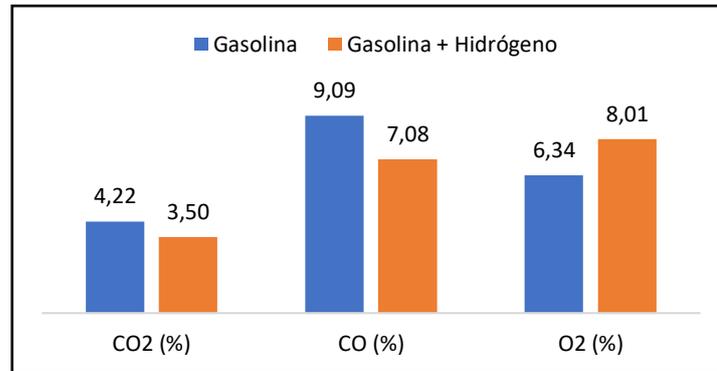


Fuente: Cali & Martillo (2023)

La figura 21 reúne los resultados de la emisión de gases para las pruebas dinámicas se identifica una reducción de 0,73% de CO₂, 2% de CO y un aumento de 1,67% de O₂.

Figura 21

Porcentajes promedios de las concentraciones de gases emitidos en pruebas dinámicas



Nota: Concentración de gases (%) en pruebas dinámicas

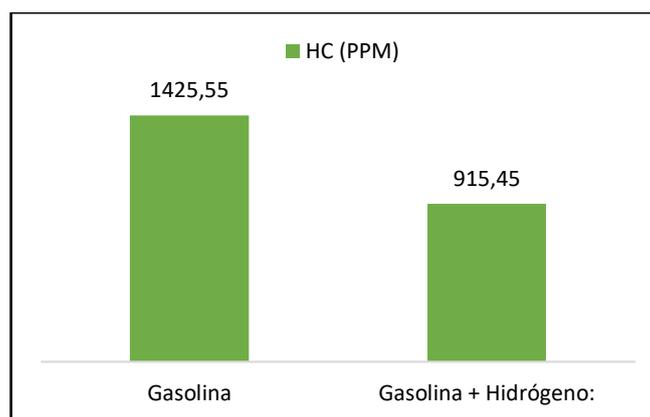
Fuente: Cali & Martillo (2023)

La presencia de hidrocarburos no quemados en la prueba dinámica se resume en la figura 22, hallando una reducción de 510,1 PPM para las condiciones analizadas.

En cuanto al factor Lambda promedio en las pruebas dinámicas con alimentación completamente de gasolina es de 1,03 y con la mezcla hidrógeno gaseoso- combustible es de 0,95.

Figura 22

Promedio de partes por millón de hidrocarburos no quemados en pruebas dinámicas



Nota: Concentración de hidrocarburos (PPM) en pruebas dinámicas

Fuente: Cali & Martillo (2023)

Según Baltazar (2020), en los ensayos de las emisiones de gases de escape realizados en su proyecto, explica que mediante un analizador de gases JEVOL obtuvo una reducción de 11% de HC en comparación con el uso de únicamente con gasolina. En la presente

investigación se obtuvo un promedio aproximadamente de 16% de reducción de HC en las pruebas estáticas, no obstante, aquella reducción aumenta cerca del 36% de HC en pruebas dinámicas; se debe a que el hidrógeno gaseoso permite una combustión más completa evitando la expulsión de restos particulados no quemados (Menaca & Bedoya 2022).

Mediante un balance estequiométrico para cada tipo de alimentación se obtiene:

- **Masa fluido aire-hidrógeno real** = $523,89 \text{ O}_2 + 1.723,61 \text{ N}_2 = 2.247,51 \text{ Kg}$.
- **Fluido Aire-hidrógeno combustible** = 19,71 Kg de aire por cada Kg de combustible y 4,25 Kg de hidrógeno por un Kg de combustible.

Conclusiones

- El consumo de combustible determinado a partir del ciclo de conducción generó un ahorro del 14,13% al usar la mezcla hidrógeno gaseoso – gasolina. El rendimiento obtenido al usar gasolina fue de 75.63km/gal, sin embargo, la ficha técnica de la motocicleta indica un rendimiento de 150km/gal, esta diferencia se justifica debido al tiempo de uso que tiene el vehículo pues es del año 2017.
- En condiciones dinámicas el promedio de gases emitidos en el ciclo de conducción presenta una disminución del 0,73% de CO₂, 2% de CO, 510,10 PPM y un aumento de 1,67% de O₂, al emplear una mezcla de hidrógeno gaseoso con gasolina se presenta un factor lambda de 0,95 lo que representa una mezcla rica, en comparación al uso únicamente de gasolina con un factor lambda de 1,03 indicando una mezcla pobre lo que es perjudicial para la eficiencia del vehículo y la afectación ambiental.
- La implementación del generador de hidrógeno reduce significativamente la potencia y torque del vehículo considerando su cilindraje, sin embargo, por otro lado, reduce levemente el consumo de combustible y emisión de gases contaminantes, lo cual sin duda es beneficioso para la seguridad del medio ambiente y la salud de las personas.
- El fabricante del equipo generador de hidrógeno gaseoso afirma que este sistema es capaz de mejorar la potencia del motor, reducir el consumo de combustible entre un rango de 20% a 40% y así mismo disminuir un 80% de los gases contaminantes generados producto de la combustión, por esta razón, mediante este estudio se confirmó que aquellas descripciones no son válidas.

Referencias Bibliográficas

- Abel, F. (2021). *Pruebas de Dinamómetro*. Scrib.
<https://es.scribd.com/document/535596111/PRUEBAS-DE-DINAMOMETRO>

- Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador [AEADE]. (2022). *Ventas históricas de vehículos*. <https://www.aeade.net/>
- Baltazar, P. (2020). *Diseño de un generador de hidrógeno para optimizar la combustión de un motor Volkswagen 1.5 L en la ciudad de Huancayo* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8444/3/IV_FIN_111_TE_Baltazar_Ortega_2020.pdf
- Borja, W., Borja, A., & Castro, D. (2014). *Potenciación de un motor a gasolina por medio de un generador de hidrógeno*. [Tesis de pregrado Universidad San Francisco de Quito]. Repositorio digital USFQ. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/2561>
- Calva, R., & Flores, A. (2020). *Obtención del ciclo de conducción urbano para la ciudad de Riobamba en horas pico y no pico mediante la recolección de datos de los factores de operación y consumo energético obtenido por un dispositivo OBD II*. [Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. DSapace ESPOCH. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/13823>
- General Technologies Corp. [GTC]. (2021). *TA100 Smartach+: Wireless Ignition Analyzer and tachometer*. <https://gtc.ca/product/ta100-smartach-wireless-ignition-analyzer-and-tachometer/>
- Google. (2023, enero 05). Ruta del ciclo de conducción. <https://www.google.com/maps/dir/Cajero+Autom%C3%A1tico+Bancomatico,+88QF%2BG38,+Riobamba/Parque+Maldonado/-1.655084,-78.6451299/-1.6611864,78.6773394/@1.6638969,78.7312753,12z/data=!3m1!4b1!4m18!4m17!1m5!1m1!1s0x91d307eae771e4d1:0xa0d9bf243192d6ae!2m2!1d-78.6772957!2d-1.6612002!1m5!1m1!1s0x91d3a82f9debccfb:0xf35a2c3d1ddb78f0!2m2!1d-78.6482957!2d-1.6727123!1m1!4e1!1m1!4e1!3e9>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2017). *Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres que emplean. Gasolina*. https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2204-2.pdf
- León, J. (2019). *Implementación de un sistema generador de hidrógeno en un motor carburado*. [Tesis de pregrado Universidad San Francisco de Quito]. Repositorio digital USFQ <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8319>

- Menaca, R., & Bedoya, I. (2022). Una revisión del uso de hidrógeno en motores de encendido por compresión (diésel) y un análisis de su posible uso en motores duales en Colombia. *Revista UIS Ingenierías*, 21(3), 33-54.
<https://doi.org/10.18273/revuin.v21n3-2022004>
- Pesantes, V., Ortega, C., Rubio, J., & Reyes, G. (2021). Análisis de las normativas locales e internacionales en control de emisiones contaminantes en el DMQ. *Dominio de las Ciencias*, 7 (5), 971-992
<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i5.2293>
- Prego, C. (2022). *Toyota y Yamaha están desarrollando un motor V8 de hidrógeno. Su objetivo: salvar la combustión interna*. Xataka.
<https://www.xataka.com/vehiculos/toyota-yamaha-estan-desarrollando-motor-v8-hidrogeno-su-objetivo-salvar-combustion-interna>
- S&P. (2020). *Velocidad del aire*. <https://www.solerpalau.com/es-es/hojas-tecnicas-velocidad-del-aire/>
- Selles, M. (2021). *Bancos de Prueba Motorroll*, Scribd.
<https://es.scribd.com/document/493178560/Bancos-de-Prueba-Motorroll>
- Suárez, W. (2018). *Generador de hidrógeno como reductor de gases, contaminantes para los motores Kia, en el 3ero de bachillerato de la institución educativa particular "LATINOAMERICANO" en el sector de Lumbisi, año lectivo 2017-2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. DSpace UCE.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17319>
- Total Home. (2021). *Moto Tundra TD 150-AA Bronco*.
<https://totalhome.ec/shop/motos/moto-tundra-td150-aa-bronco-deluxe-negro/>

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones

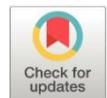


Medicinal Cannabis (MC) and Cannabis-Based Medicines (CbMs) for Acute and Chronic Pain Treatment: A Review Article

Cannabis medicinal (MC) y medicamentos a base de cannabis (CBM) para el tratamiento del dolor agudo y crónico: un artículo de revisión

¹ Roberto David Flores Núñez
Investigador independiente, Quito, Ecuador
flores.d.roberto.n@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-7893-0756>



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/11/2022

Revisado: 28/12/2022

Aceptado: 15/01/2023

Publicado: 18/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.383>

Cítese:

Flores Núñez, R. D. (2023). Medicinal Cannabis (MC) and Cannabis-Based Medicines (CbMs) for Acute and Chronic Pain Treatment: A Review Article. AlfaPublicaciones, 5(3.1), 32–46. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.383>




Ciencia
Digital
Editorial



ALFA PUBLICACIONES, es una Revista Multidisciplinar, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras claves:

Cannabis Medicinal (MC), Cannabidiol (CBD), Medicamentos a Base de Cannabis (CBM), Δ^9 - tetrahydrocannabinol (THC), Dolor crónico, cannabinoides.

Keywords:

Medicinal Cannabis (MC), Cannabidiol (CBD), Cannabis-Based Medicines (CBM), Δ^9 - tetrahydrocannabinol (THC), Chronic Pain, cannabinoids.

Resumen

Introducción: Cannabis ha sido vastamente usado con fines medicinales por siglos debido a sus propiedades analgésicas. Evidencia científica sugiere que el cannabis medicinal posee un gran potencial para el tratamiento del dolor agudo y crónico. Sin embargo, los resultados han sido inconsistentes.

Objetivos: Hacer una revisión sobre la eficacia del cannabis medicinal y de los medicamentos a base de cannabis para el tratamiento del dolor agudo y crónico de cualquier origen.

Metodología: Google Scholar y PubMed fueron usados para encontrar ensayos clínicos aleatorizados, doble ciego, y controlados con placebo de casos de dolor agudo y crónico.

Resultados: Solo cuatro de los once ensayos clínicos que formaron parte de este artículo de revisión encontraron beneficios del tratamiento a base de cannabis para reducir el dolor crónico. Mientras que siete ensayos clínicos revelaron que el cannabis medicinal y los medicamentos a base de cannabis no tienen una mayor eficacia que el tratamiento de placebo. **Conclusiones:** El cannabis medicinal y los medicamentos a base de cannabis podrían ser de gran ayuda como medicina complementaria.

Area de estudio general: Medicina

Area de estudio específica: Algesiología

Abstract

Introduction: Cannabis has been used for medicinal purposes for centuries due to its analgesic properties. Some evidence suggests that cannabis has an enormous potential for acute and chronic pain management. However, the results have been inconsistent.

Objectives: To review the quality of the data gathered over the years about medicinal cannabis and cannabis-based medicines to discover the analgesic efficacy of using cannabis for acute and chronic pain.

Methodology: Google Scholar and PubMed were used to find randomized, double-blinded, placebo-controlled reports of acute and chronic pain cases of any origin. **Results:** Only four out of eleven studies that took part in this review found some beneficial outcomes of the cannabis treatment. Seven studies revealed that medicinal cannabis and cannabis-based medicines were no better than the placebo treatment.

Conclusions: Medicinal cannabis and cannabis-based

medicines may be useful when used as an adjunctive medicine.

General area of study: Medicine

Specific area of study: Algesiology

Introduction

Despite its wide variety of practical uses in different fields, cannabis production and manipulation have been themes of considerable controversy for many decades. According to Crocq (2022), it has been estimated that the use of cannabis dates around 11,700 years ago. The plant itself seems to be originated from Central Asia (Afghanistan, Mongolia, Pakistan) where it was domesticated to produce strains which were later used either as fibers or as a psychotropic drug. Then, it was spread all over Europe and Asia by nomadic people. Furthermore, it has been argued that cannabis was anciently used as a medicinal herb to treat loss of appetite, sleeping disorders, anxiety, diverse types of pain and nausea in some countries, such as India, China, Egypt, and Greece (Crocq, 2022). Despite its popularity in other Asian countries, it was not until the late 19th and early 20th century when cannabis became popular in Western countries. Crocq (2022) argues that Empress Elisabeth of Austria and Queen Victoria consumed cannabis to treat menstrual cramps, increase appetite and relieve cough. However, cannabis eventually became a subject of stigmatization in many Western countries in the mid-20th century (Rull, 2022). As many restrictions were introduced in the US; the Marihuana Tax Act was passed to regulate the use and possession of cannabis in 1937. Therefore, cannabis was later removed from the US Pharmacopeia (Savage et al., 2016). Yet, some people argue that the decision to make cannabis illegal in the US seems to be based on racist beliefs. Smith et al. (2022) indicates that cannabis was commonly associated with the African American and Hispanic communities in 1923. Therefore, the stigmatization and later illegalization of cannabis led to a misconception of the plant's properties and a lack of research opportunities. As a result, the medicinal properties of cannabis remained unknown for many years. Nevertheless, researchers' fascination about the therapeutic properties of the plant persisted over time. Due to its enormous pharmaceutical potential, cannabis has undergone a process of destigmatization in recent years. The legalization of cannabis production in the US, Canada and some European countries has increased the interest of conducting research and finding new industrial and medicinal applications. Recent evidence suggests that cannabis-based medicines may be effective in reducing pain and alleviating symptoms of patients who suffer from insomnia, epilepsy, multiple sclerosis (MS) and cancer (Kleckner et al., 2019). The first prescription drug derived from cannabis was approved by the US Food and Drug Administration (FDA) in 2018. Epidyolex

became the first ever commercially available cannabis-based medicine, and its main function is to treat epilepsy (MacCallum & Russo, 2018). Nowadays, the most common prescribed cannabis-based medicines are: Nabiximols (Sativex), Nabilone and Epidyolex. Nabilone is commonly used to treat the side effects of chemotherapy, whereas Nabiximols is often used for the treatment of multiple sclerosis (MS). Even though cannabis is legal for medicinal and recreational purposes in some states in the US, it is still listed as a Schedule I drug by the Food and Drug Administration (FDA) for its capability to cause intoxication and abuse. On the other hand, researchers have been able to make some important discoveries about cannabis. It has been determined that cannabis consists of two main subspecies: *C. sativa* and *C. indica*. The difference between these two principal taxonomic groups is in their geographical origins. *C. sativa* originates from India, whereas *C. indica* had origins in Afghanistan (McPartland & Small, 2020). Furthermore, years of arduous research has led us to the findings of two crucial components of cannabis: the endocannabinoid system (ECS) and cannabinoids. The endocannabinoid system (ECS) consists of receptors that can be found in our body, particularly in our brain. The main purpose of the ECS is to regulate the brain's cognitive and behavioral functions. While cannabinoids are active biochemical substances which can bind to the cannabinoid receptors of the brain (Fisher et al., 2021). When cannabinoids reach the endocannabinoid system, they could alter our behavior (Young & Denovan-Wright, 2022). In addition, it has been discovered that cannabis contains more than 120 cannabinoid compounds. Navarro et al. (2022) states that two of the most bioactive compounds are Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) and cannabidiol (CBD). Although THC and CBD are both found in the cannabis plant, they have different chemical structures and properties. THC is often attributed all the psychoactive properties (Stella, 2023). It is believed that CBD and THC might be beneficial for the treatment of acute and chronic pain. Chronic pain is a condition which can cause enduring physical pain and disability and could last more than 3 months. It is estimated that 20% of the population around the world are affected by chronic pain (Dyukukha et al., 2021). Despite the growing evidence about the therapeutic properties and health benefits of medicinal cannabis and cannabis-based medicines for acute and chronic pain management, there seems to be some inconsistencies in those findings and some scientists claim that cannabis-based medicines do not improve a patient's overall wellbeing. For this reason, it is especially important to critically analyse the existing literature and evaluate the effectiveness of medicinal cannabis and cannabis-based medicines. In this review, the advantages, and disadvantages of using cannabis-based medicines and medicinal cannabis to treat acute and chronic pain will be discussed. The principal objective of this research is to evaluate the veracity and quality of existing findings and try to discover whether cannabis-based medicines and medicinal cannabis could be beneficial for patients who suffer from acute and chronic pain or not.

Materials and method

Google Scholar and PubMed were used to find double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trials of medicinal cannabis and cannabis-based medicines for the treatment of acute and chronic pain of any origin. Due to the extremely limited research data, I decided to expand the range of time of the randomized trials publications since its inception until 2023. I summarized data concerning the type of delivery method (oral, smoking and vaporization) delivery options, number of participants, age, gender, comorbidities, duration of the clinical trial, type of intervention, dosing, outcomes, health benefits and adverse effects of the treatment. I excluded review articles and other secondary papers. I only selected reports written in English. I used the following keywords: “double-blind,” “randomized,” “placebo-controlled clinical trials,” “chronic pain,” “cannabis,” “cannabinoids,” “cannabis-based medicines” to find the eligible clinical reports. I only selected 11 reports out of many articles. I excluded cannabis-dependent patients’ cases. I focused only on cannabis-based medicines and medicinal cannabis products to treat pain-inducing diseases of any origin.

Results

Table 1

Summary of the patient demographics in the selected case studies

Reference	Number of Patients(n)	Country Of origin:	Gender	Mean age (years)	Comorbidities:	Pain Diagnosis:	Previous Cannabinoids Use:	Amount of Cannabis use per month (g)	mean BMI (Kg/m2)	Concurrent Medications:
Chaves et al. 2020	17	Brazil	All Female	51.9	Depression and Anxiety	Chronic musculoskeletal pain	No	None	Unknown	Antidepressants, benzodiazepines, opioids
Almog et al. 2020	27	Israel	19 Male and 8 Female	48.3	Diabetes	Chronic pain, phantom/stump pain, diabetic neuropathy	Yes	16-30	27.8	Antidepressants, benzodiazepines, anticonvulsants, analgesics, opioids
Abrams et al. 2020	23	USA	10 Male and 13 Female	37.6	Unknown	Chronic pain with acute vaso-occlusive crisis	Yes	Unknown	Unknown	Analgesics, Opioids
Van de Donk et al. 2019	20	Netherlands	All Female	39.13	None	Chronic Pain	No	None	29.7	Paracetamol and Ibuprofen
Selvarajah et al. 2010	30	United Kingdom	19 male and 11 female	58.2	Depression	Chronic painful DPN	Yes	Unknown	31.9	Antidepressants
Narang et al. 2023	90	USA	35 Male and 55 Female	61	Kidney/ureteral stones	Post-Ureteroscopy pain	No	None	28	Oxycodone, tamsulosin, oxybutynin, phenazopyridine
Ware et al. 2010	21	Canada	9 Male and 12 female	45.4	Allodynia, hyperalgesia	Chronic neuropathic pain	No	None	Unknown	Antidepressants, anticonvulsants, Anesthetics, opioids
Turcotte et al. 2015	15	Canada	2 Male and 13 female	45.5	None	Chronic neuropathic pain	No	None	Unknown	Gabapentin (GBP)
Lynch et al. 2014	18	Canada	3 Male and 15 female	56	Allodynia, hyperalgesia, hypesthesia	Chemotherapy-induced neuropathic pain	Unknown	Unknown	Unknown	Analgesics, plactixel, vincristine, cisplatin

Table 1

Summary of the patient demographics in the selected case studies (continuation)

Reference	Number of Patients(n)	Country Of origin:	Gender	Mean age (years)	Comorbidities:	Pain Diagnosis:	Previous Cannabinoids Use:	Amount of Cannabis use per month (g)	mean BMI (Kg/m2)	Concurrent Medications:
Bebee et al. 2021	100	Australia	56 male and 44 female	47	None	Acute non-traumatic musculoskeletal pain	No	None	Unknown	Analgesics, oxycodone, paracetamol
Lichtman et al. 2018	397	USA, Germany, Belgium, Hungary, Poland, the UK	214 male and 183 female	59.2	Depression, pancytopenia, pulmonary embolism, pneumonia	Chronic Pain	Unknown	Unknown	26.8	Morphine

Table 1 summarizes some of the patients’ demographics. Most patients that participated in these clinical trials were adults, some of them suffer from major comorbidities such as: depression, pneumonia, anxiety, etc.

Table 2

Summary of the diagnosis, study method and treatment details and outcomes of all patients

Reference:	Diagnosis:	Method:	Treatment:	Results:
Chaves et al. 2020	Fibromyalgia	Double-blinded, randomized, placebo-controlled	Ingested a few drops of cannabis-rich oil (24.44 mg/ml of THC and 0.51 mg/ml of CBD)	There was a significant improvement on pain relief and a decrease in FIQ score in the cannabis group
Almog et al. 2020	Radiculopathy, diabetic neuropathy, CRPS, phantom/stump pain	Double-blinded, randomized, placebo-controlled, cross-over	Inhaled one of three doses of 0.5 mg, 1.0 mg of THC or placebo	There was a significant pain reduction compared to the placebo group
Abrams et al. 2020	Sickle-Cell Disease	Double-blinded, randomized, placebo-controlled	Inhaled vaporized cannabis 3 times daily for a 5-day period (4.4% of THC and 4.9% CBD)	There was not statistically significance in reduction of pain between the cannabis and placebo groups
Van de Donk et al. 2019	Fibromyalgia	Double-blinded, randomized, placebo-controlled, 4-way crossover	Inhaled vaporized cannabis of 4 distinct varieties	There was no significant pain reduction compared to the placebo group
Selvarajah et al. 2010	Diabetic neuropathy	Double-blinded, randomized, placebo-controlled	Sprayed Sativex (27 mg/ml of THC and 25mg/ml of CBD) four times a day	There was no significant pain reduction compared to the placebo group

Table 2

Summary of the diagnosis, study method and treatment details and outcomes of all patients (continuation)

Reference:	Diagnosis:	Method:	Treatment:	Results:
Narang et al. 2023	Urinary Calculi	Prospective, double-blinded, randomized, placebo-controlled	Ingested 20 mg of CBD oil (Epidiolex) for 3 days	There was no significant pain reduction compared to the placebo group
Ware et al. 2010	Chronic neuropathic pain caused by surgery or trauma	Double-blinded, randomized, placebo-controlled, Four-period crossover	Inhaled 25 mg of 0%, 2.5%, 6% and 9.4% THC three times daily for 14 days	There was a significant improvement on pain relief in the cannabis group
Turcotte et al. 2015	Multiple Sclerosis	Double-blinded, randomized, placebo-controlled	Ingested (0.5mg/week increase) and 2mg a day of Nabilone for 5 weeks	There was a significant improvement on pain relief in the cannabis group
Lynch et al. 2014	Cancer	Double-blinded, randomized, placebo-controlled, crossover	12 Sprays of Nabiximols (Sativex) per day for four weeks	There was not statistically significance in reduction of pain between the cannabis and placebo groups
Bebee et al. 2021	Acute low back pain	Double-blinded, randomized, placebo-controlled	Ingested 400 mg of CBD	There was no significant pain reduction compared to the placebo group
Lichtman et al. 2018	Cancer	Double-blinded, randomized, placebo-controlled	Sprayed Nabiximols (27mg/ml of THC and 25mg/ml of CBD) for five weeks	There was not a significant difference between the placebo and the cannabis group, but some participants benefited from the cannabis treatment in the secondary endpoint

As it can be seen from table 2., seven studies showed no overall improvement in chronic pain alleviation. Conversely, only four studies showed a significant improvement, whereas only 1 study revealed that 1 cannabis group slightly ameliorate some of the symptoms of chronic pain but there was no overall positive effect of the cannabis treatment compared to placebo. To avoid risk of bias, all the research methods were double-blinded, randomized and placebo-controlled.

Discussion

Some review articles point out that CBD and THC might have a more positive effect compared to placebo when dealing with acute and chronic pain. In his systematic review

article, Dykukha et al. (2021) argues that nabiximols was more effective than placebo for chronic neuropathic pain alleviation; this review article included 1289 participants. In addition, a meta-analysis was performed to obtain a more accurate statistical interpretation of the results. Therefore, these findings are statistically dependable. Whereas some studies indicate that cannabis-based medicines may be successful when used as an adjuvant therapy. Haleem & Wright (2020) indicate that herbal cannabis and cannabis-based medicines may be efficacious to treat patients who suffer from advanced stages of cancer. Furthermore, it was discovered that when Nabilone was used as an adjuvant therapy, it could notably reduce pain (Tsang & Giudice, 2016). Moreover, a double-blinded, randomized, placebo-controlled trial in patients with fibromyalgia. 17 patients followed a treatment with THC-rich cannabis oil. The results of this study showed that there was significant reduction in pain (Chaves et al., 2020). Likewise, a crossover, randomized, placebo-controlled, double-blinded clinical trial was conducted with diabetic neuropathy and radiculopathy patients to evaluate the efficacy of THC. The study consisted in inhaling small doses of 0.5 mg- 1.0 mg of THC. As a result, pain was significantly reduced compared to placebo (Almog et al., 2020). Similarly, in a crossover, four-period, double-blinded, randomized, placebo-controlled clinical trial, a cannabis treatment demonstrates its efficacy. Twenty-one chronic neuropathic pain patients inhaled 25mg of herbal cannabis for 14 days. The treatment showed favorable results. As a consequence, the analgesic properties of cannabis proved to be advantageous when dealing with chronic pain (Ware et al., 2010). Besides, the efficacy of Nabilone was also analyzed in a randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial in multiple sclerosis patients. Nabilone was used as an adjunctive to Gabapentin. The Nabilone group showed greater results and was more successful when it was used in combination with Gabapentin in alleviating discomfort than the placebo group. Thus, these results further contribute to the hypothesis that cannabis-based medicines may be useful as an adjunctive therapy (Turcotte et al., 2015).

On the other hand, some other authors argue that cannabinoids might be ineffective for chronic pain treatment. In another systematic literature review, which included 1352 individuals; it was found that eight out of thirteen randomized placebo-controlled trials, cannabis-based medicines appear to have a minimal or no analgesic effect for chronic pain management. However, the authors also pointed out that cannabinoids' analgesic properties could be useful for the treatment of pain of any origin and further exhaustive research was recommended (Longo et al., 2021). Furthermore, some other review articles claim that cannabis is not effective for pain relief. A systematic review on cancer pain evaluated the efficacy of cannabis-based medicines and medical cannabis. It was found that in 1534 cancer patients, THC and Nabiximols did not reduce pain compared to placebo (Haeuser et al., 2019). Nevertheless, some placebo-controlled studies suggest that nabilone might alleviate noncancer pain (Tsang & Giudice, 2016). In addition, in a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial in Sickle-cell disease patients

determined that cannabis was statistically no better than placebo in reducing painful symptoms and improving the quality of life. In this clinical trial, participants had to inhale various doses of vaporized cannabis 3 times daily (Abrams et al., 2020). Besides, a 4-way-crossover, randomized, double-blinded, placebo-controlled trials with fibromyalgia patients to assess the effectiveness of vaporized cannabis for the treatment of chronic pain. These findings suggest that medicinal cannabis might not be as powerful as placebo (Van de Donk et al., 2019). Additionally, a randomized, double-blinded, placebo-controlled study for the analysis of Sativex in diabetic neuropathic patients. It was demonstrated that Sativex was no better than placebo in clinical trials (Selvarajah et al., 2010). Similarly, a prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled study was designed to evaluate the benefits of Epidiolex. Participants who underwent a ureteroscopy procedure took part in this study. Patients had to ingest CBD oil (Epidiolex) for three days. The authors concluded that there was no outstanding difference in pain reduction between the cannabis and the placebo treatments. Therefore, administering cannabis to these patients did not reduce pain considerably compared to the placebo treatment (Narang et al., 2023). Correspondingly, in another randomized, placebo-controlled, crossover, pilot trial, Nabiximols (Sativex) was used to treat chemotherapy-induced neuropathic pain in 18 patients. The results of this study revealed that there was no remarkable distinctive outcome between the Nabiximols and the placebo groups. However, only five participants registered a reduction of pain in a responder analysis (Lynch et al., 2014). In addition, a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial estimated the analgesic efficacy of CBD as an adjunct medication in patients with acute low-back pain. It was found that the CBD treatment was not better than the placebo treatment (Bebee et al., 2021). Finally, another randomized, double-blinded, placebo-controlled trial of Nabiximols in cancer patients obtained some comparable results from previous studies. The outcome of the Nabiximols treatment was not more successful than the placebo treatment in alleviating chronic pain. Nevertheless, in the secondary endpoint of this study, there were some patients that benefited from the Nabiximols treatment (Lichtman et al., 2018). According to Fisher et al. (2021), there was a 30% of pain reduction in cancer patients. Whereas two placebo-controlled trials showed 50% pain relief in 464 patients. However, the quality of this data was extremely poor. As a result, the authors concluded that there was no overall analgesic effect when the treatment lasted more than seven days (Fisher et al., 2021). Therefore, it appears that medicinal cannabis and cannabis-based medicines are not efficient enough to alleviate discomfort and improve the quality of life of chronic and acute pain patients.

In the contrary, some studies also claim that cannabis-based medicines might have some adverse events. For instance, the use of Nabilone is associated with adverse reactions such as dizziness, euphoria, and drowsiness (Tsang & Giudice, 2016). Moreover, THC has been contraindicated due to some studies involving randomized clinical trials with rodents which concluded that cannabis might cause some mayor harmful effects. In

addition, the use of cannabis-based medicines has been restrained during pregnancy and lactation. Whereas cardiac conditions and psychosis are also listed as contraindications to the use of cannabis (MacCallum & Russo, 2018). Nevertheless, it has been demonstrated that cannabis do not cause overdose and do not represent an elevated risk of addiction (Savage et al., 2016). Nonetheless, there are some evidence that suggests that cannabis may cause addiction. Chronic THC exposure increases the risk of addiction due to changes in neuron morphology. Furthermore, there appears to be some amygdala volumetric and morphological differences between cannabis users and non-cannabis users; these morphological changes might be linked to cannabis use disorder (Zehra et al., 2018). Furthermore, Hill et al. (2022) point out that cannabis abuse might be potentially harmful to psychiatric patients and adolescents. Early exposure to cannabis with high THC content may negatively affect hippocampus development during adolescence and prenatal periods. Contrastingly, there has been a lot of concern about the effects of higher potency and dosage of non-medical cannabis products since the legalization of cannabis in North America. High potency cannabis products can be described as products which have high THC content. As cannabis became legal, the availability of higher potency cannabis products increased over the past few years. Even though causality has not been fully determined, Matheson & Le Foll (2020), argue that cannabis may be associated with psychosis and a portion of cannabis users might develop cannabis use disorder (CUD); however, it is estimated that only 1 out of 10 cannabis users might develop this condition. Cannabis use disorder (CUD) can be defined as a type of condition when a dependence on cannabis is acquired over a prolonged period which can cause intoxication, great distress, and difficulty to complete daily activities (Patel & Marwaha, 2020). Moreover, there seems to be a genetic predisposition for cannabis use disorder (CUD). A large genome-wide association study (GWAS) has shown that CUD is positively correlated with other psychopathologies (Johnson et al., 2020). Some other studies have found a minor difference in the volume of grey matter between cannabis users and cannabis dependent users, but these results have been inconsistent. Another drawback of using cannabis is its effect on heart rate. On the other hand, cannabis appears to be less harmful compared to other drugs such as tobacco and alcohol. For these reasons, it is necessary to keep all cannabis users informed about the possible risks of consuming high potency cannabis products during prolonged periods of time and educate consumers about using the precise dosage to avoid any type of intoxication. Further research is needed to find if there are significant physiological differences between cannabis users and non-cannabis users.

Conclusion

- These results are consistent with other review articles that claimed that there was not a significant difference between the cannabis and the placebo treatments. More research is needed to obtain a more in-depth understanding of the medicinal

properties of cannabinoids. Furthermore, medicinal cannabis and cannabis-based medicines seem to have a potential as adjunctive therapies. It is crucial to perform more research, so that physicians and the public could be better informed for cannabis-based issues and contraindications.

Conflict of interest:

There is no conflict of interest.

References

- Abrams, D. I., Couey, P., Dixit, N., Sagi, V., Hagar, W., Vichinsky, E., & Gupta, K. (2020). Effect of inhaled cannabis for pain in adults with sickle cell disease: a randomized clinical trial. *JAMA network open*, 3(7), e2010874-e2010874. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/article-abstract/2768349>
- Almog, S., Aharon-Peretz, J., Vulfsons, S., Ogintz, M., Abalia, H., Lupo, T., & Eisenberg, E. (2020). The pharmacokinetics, efficacy, and safety of a novel selective-dose cannabis inhaler in patients with chronic pain: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *European journal of pain*, 24(8), 1505-1516. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ejp.1605>
- Bebee, B., Taylor, D. M., Bourke, E., Pollack, K., Foster, L., Ching, M., & Wong, A. (2021). The CANBACK trial: a randomised, controlled clinical trial of oral cannabidiol for people presenting to the emergency department with acute low back pain. *Medical Journal of Australia*, 214(8), 370-375. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.5694/mja2.51014>
- Chaves, C., Bittencourt, P. C. T., & Pelegrini, A. (2020). Ingestion of a THC-rich cannabis oil in people with fibromyalgia: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Pain Medicine*, 21(10), 2212-2218. <https://academic.oup.com/painmedicine/article/21/10/2212/5942556>
- Crocq, M. A. (2022). History of cannabis and the endocannabinoid system. *Dialogues in clinical neuroscience*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.31887/DCNS.2020.22.3/mcrocq>
- Dyukukha, I., Malessa, R., Essner, U., & Überall, M. A. (2021). Nabiximols in chronic neuropathic pain: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Pain Medicine*, 22(4), 861-874. <https://academic.oup.com/painmedicine/article/22/4/861/6131796?login=false>

- Fisher, E., Moore, R. A., Fogarty, A. E., Finn, D. P., Finnerup, N. B., Gilron, I., & Eccleston, C. (2021). Cannabinoids, cannabis, and cannabis-based medicine for pain management: a systematic review of randomised controlled trials. *Pain*, 162, S45-S66.
https://journals.lww.com/pain/Fulltext/2021/07001/Cannabinoids,_cannabis,_and_cannabis_based.5.aspx
- Haeuser, W., Welsch, P., Klose, P., Radbruch, L., & Fitzcharles, M. A. (2019). Efficacy, tolerability, and safety of cannabis-based medicines for cancer pain: A systematic review with meta-analysis of randomised controlled trials. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 33(5), 424-436. <https://europepmc.org/article/med/31073761>
- Haleem, R., & Wright, R. (2020). A scoping review on clinical trials of pain reduction with cannabis administration in adults. *Journal of clinical medicine research*, 12(6), 344. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7295551/>
- Hill, K. P., Gold, M. S., Nemeroff, C. B., McDonald, W., Grzenda, A., Widge, A. S., ... & Carpenter, L. L. (2022). Risks and benefits of cannabis and cannabinoids in psychiatry. *American Journal of Psychiatry*, 179(2), 98-109.
<https://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ajp.2021.21030320>
- Johnson, E. C., Demontis, D., Thorgeirsson, T. E., Walters, R. K., Polimanti, R., Hatoum, A. S., & Wang, J. C. (2020). A large-scale genome-wide association study meta-analysis of cannabis use disorder. *The Lancet Psychiatry*, 7(12), 1032-1045.
- Kleckner, A. S., Kleckner, I. R., Kamen, C. S., Tejani, M. A., Janelins, M. C., Morrow, G. R., & Peppone, L. J. (2019). Opportunities for cannabis in supportive care in cancer. *Therapeutic advances in medical oncology*, 11, 1758835919866362.
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1758835919866362>
- Longo, R., Oudshoorn, A., & Befus, D. (2021). Cannabis for chronic pain: a rapid systematic review of randomized control trials. *Pain Management Nursing*, 22(2), 141-149.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1524904220302253>
- Lichtman, A. H., Lux, E. A., McQuade, R., Rossetti, S., Sanchez, R., Sun, W., & Fallon, M. T. (2018). Results of a double-blind, randomized, placebo-controlled study of nabiximols oromucosal spray as an adjunctive therapy in advanced cancer patients with chronic uncontrolled pain. *Journal of pain and symptom management*, 55(2), 179-188.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885392417304657>

- Lynch, M. E., Cesar-Rittenberg, P., & Hohmann, A. G. (2014). A double-blind, placebo-controlled, crossover pilot trial with extension using an oral mucosal cannabinoid extract for treatment of chemotherapy-induced neuropathic pain. *Journal of pain and symptom management*, 47(1), 166-173. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885392413002388>
- MacCallum, C. A., & Russo, E. B. (2018). Practical considerations in medical cannabis administration and dosing. *European journal of internal medicine*, 49, 12-19. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0953620518300049>
- Matheson, J., & Le Foll, B. (2020). Cannabis legalization and acute harm from high potency cannabis products: a narrative review and recommendations for public health. *Frontiers in psychiatry*, 11, 591979. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyt.2020.591979/full>
- McPartland, J. M., & Small, E. (2020). A classification of endangered high-THC cannabis (*Cannabis sativa* subsp. *indica*) domesticates and their wild relatives. *PhytoKeys*, 144, 81. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7148385/>
- Narang, G., Moore, J., Wymer, K., Chang, Y. H., Lim, E., Adeleye, O., & Stern, K. L. (2023). Effect of cannabidiol oil on post-ureteroscopy pain for urinary calculi: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *The Journal of urology*, 209(4), 726-733. <https://www.auajournals.org/doi/full/10.1097/JU.0000000000003139>
- Navarro, D., Gasparyan, A., Navarrete, F., Torregrosa, A. B., Rubio, G., Marín-Mayor, M., ... & Manzanares, J. (2022). Molecular alterations of the endocannabinoid system in psychiatric disorders. *International journal of molecular sciences*, 23(9), 4764. <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/9/4764>
- Patel, J., & Marwaha, R. (2020). Cannabis Use Disorder, StatPearls. Treasure Island (FL). [Google Scholar]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538131/>
- Rull, V. (2022). Origin, early expansion, domestication, and anthropogenic diffusion of Cannabis, with emphasis on Europe and the Iberian Peninsula. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 125670. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1433831922000129>
- Savage, S. R., Romero-Sandoval, A., Schatman, M., Wallace, M., Fanciullo, G., McCarberg, B., & Ware, M. (2016). Cannabis in pain treatment: clinical and research considerations. *The Journal of Pain*, 17(6), 654-668. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1526590016005435>

- Selvarajah, D., Gandhi, R., Emery, C. J., & Tesfaye, S. (2010). Randomized placebo-controlled double-blind clinical trial of cannabis-based medicinal product (Sativex) in painful diabetic neuropathy: depression is a major confounding factor. *Diabetes care*, 33(1), 128-130.
<https://diabetesjournals.org/care/article/33/1/128/29741/Randomized-Placebo-Controlled-Double-Blind>
- Smith, A., Wong, N. D., Sørensen, A. R., Jones, I., & Coraiola, D. M. (2022). Historical narratives and the defense of stigmatized industries. *Journal of Management Inquiry*, 31(4), 386-404. chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/10564926211019481
- Stella, N. (2023). THC and CBD: Similarities and differences between siblings. *Neuron*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0896627322011199>
- Tsang, C. C., & Giudice, M. G. (2016). Nabilone for the Management of Pain. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 36(3), 273-286.
<https://accpjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/phar.1709>
- Turcotte, D., Doupe, M., Torabi, M., Gomori, A., Ethans, K., Esfahani, F., & Namaka, M. (2015). Nabilone as an adjunctive to gabapentin for multiple sclerosis-induced neuropathic pain: a randomized controlled trial. *Pain Medicine*, 16(1), 149-159.
<https://academic.oup.com/painmedicine/article/16/1/149/2460271?login=false>
- Van de Donk, T., Niesters, M., Kowal, M. A., Olofsen, E., Dahan, A., & Van Velzen, M. (2019). An experimental randomized study on the analgesic effects of pharmaceutical-grade cannabis in chronic pain patients with fibromyalgia. *Pain*, 160(4), 860. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6430597/>
- Ware, M. A., Wang, T., Shapiro, S., Robinson, A., Ducruet, T., Huynh, T., & Collet, J. P. (2010). Smoked cannabis for chronic neuropathic pain: a randomized controlled trial. *Cmaj*, 182(14), E694-E701.
<https://www.cmaj.ca/content/182/14/E694.full>
- Young, A. P., & Denovan-Wright, E. M. (2022). The dynamic role of microglia and the endocannabinoid system in neuroinflammation. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 806417. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.806417/full>
- Zehra, A., Burns, J., Liu, C. K., Manza, P., Wiers, C. E., Volkow, N. D., & Wang, G. J. (2018). Cannabis addiction and the brain: a review. *Journal of Neuroimmune*

Pharmacology, 13, 438-452. <https://link.springer.com/article/10.1007/S11481-018-9782-9>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones



La importancia de las matemáticas en la estructura de datos: optimización y eficiencia

The importance of mathematics in data structure: optimization and efficiency

- 1 Lourdes Valeria Andino Célleri  <https://orcid.org/0009-0009-6350-9633>
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)
valeria.andino@esPOCH.ec
- 2 Jimena Catalina Viteri Ojeda  <https://orcid.org/0000-0001-7049-8981>
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)
jcviteri@esPOCH.edu.ec
- 3 Carmita Efigenia Andrade Álvarez  <https://orcid.org/0000-0003-4507-425X>
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)
candrade_a@esPOCH.edu.ec
- 4 Verónica Janeth Argüello Pazmiño  <https://orcid.org/0000-0002-5508-9538>
Universidad Estatal de Bolívar
veronica.arguello@ueb.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/06/2023

Revisado: 27/07/2023

Aceptado: 01/08/2023

Publicado: 19/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.384>

Cítese:

Andino Célleri, L. V., Viteri Ojeda, J. C., Andrade Álvarez, C. E., & Argüello Pazmiño, V. J. (2023). La importancia de las matemáticas en la estructura de datos: optimización y eficiencia. AlfaPublicaciones, 5(3.1), 47–59. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.384>



ALFA PUBLICACIONES, es una Revista Multidisciplinar, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras

claves:

matemáticas,
estructura de
datos,
informática,
programación.

Keywords:

mathematics,
data structure,
computer
science,
programming.

Resumen

Introducción: en este artículo, se explora la importancia de las matemáticas en la estructura de datos, un concepto fundamental en el campo de la informática. Las estructuras de datos se utilizan para organizar y almacenar información de manera eficiente, y las matemáticas proporcionan las bases teóricas necesarias para su diseño y optimización. A través de ejemplos concretos y casos de estudio, se muestra cómo los conceptos matemáticos, la teoría de conjuntos, la combinatoria y la probabilidad, son esenciales para desarrollar estructuras de datos eficientes y resolver problemas complejos. **Objetivos:** este artículo destaca la relación inseparable entre las matemáticas y la estructura de datos, y cómo su dominio es fundamental para lograr una programación eficiente y optimizada. **Metodología:** El presente artículo se basa en la investigación cualitativa a través de la revisión bibliográfica de documentos que avalan la veracidad de la información extendida en cada uno de ellos, la recopilación de los datos se enfoca en la búsqueda de artículos científicos en revistas como SciElo, Elseiver Dialnet, Skopein, entre otras, libros del área de la matemática. **Conclusiones:** las matemáticas desempeñan un papel fundamental en la estructura de datos en el campo de la informática, las estructuras de datos eficientes y optimizadas son esenciales para el desarrollo de programas informáticos de alto rendimiento. **Área de estudio general:** Matemáticas. **Área de estudio específica:** Programación e informática.

Abstract

Introduction: This article explores the importance of mathematics in data structure, a fundamental concept in the field of computer science. Data structures are used to organize and store information efficiently, and mathematics provides the theoretical foundations necessary for their design and optimization. Through concrete examples and case studies, it is shown how mathematical concepts, set theory, combinatorics, and probability, are essential to develop efficient data structures and solve complex problems. **Objectives:** This article highlights the inseparable relationship between mathematics and data structure, and how its mastery is fundamental to achieve efficient and optimized programming. **Methodology:** This article is based on qualitative research through the bibliographic review of documents that support the veracity of the

information extended in each of them, the collection of data focuses on the search for scientific articles in journals such as SciELO, Elsevier Dialnet, Skopein, among others, books around mathematics. **Conclusions:** mathematics plays a fundamental role in data structure in the field of computer science, efficient and optimized data structures are essential for the development of high-performance software. **General area of study:** Mathematics. **Specific area of study:** Programming and computer science.

Introducción

La estructura de datos es un concepto clave en el campo de la informática, ya que permite organizar y manipular la información de manera eficiente. Desde listas y árboles hasta gráficos y tablas hash, las estructuras de datos se utilizan en una amplia gama de aplicaciones informáticas. Sin embargo, para diseñar y optimizar estas estructuras de datos, es necesario comprender los conceptos matemáticos subyacentes. Las matemáticas proporcionaron las herramientas y técnicas necesarias para analizar la eficiencia de las estructuras de datos, resolver problemas de combinación y permutación, y modelar la probabilidad de ocurrencia de eventos (Cairó & Guardati, 2002). Este artículo explora en detalle la importancia de las matemáticas en la estructura de datos y cómo su aplicación adecuada puede mejorar la eficiencia y el rendimiento de los programas informáticos (Salat, 2013).

El matemático Charles Babbage creó su máquina analítica en 1834. Esta computadora tenía la capacidad de realizar las cuatro operaciones aritméticas básicas, como tener una unidad de memoria, ser programable, lo que permitía el direccionamiento condicional y los ciclos, introducir datos con tarjetas perforadas e imprimir los resultados. Por lo tanto, tenía las características de las computadoras modernas. Lamentablemente, la construcción nunca se llevó a cabo, sin embargo, el concepto de Charles Babbage tuvo un impacto significativo en el desarrollo de la computación. El matemático John Von Neumann diseñó una computadora electrónica llamada EDVAC en 1945. Fue construida y puesta en marcha en 1952. Por ejemplo, la EDVAC tenía la capacidad de resolver ecuaciones diferenciales parciales no lineales y su diseño era similar al de la mayoría de las computadoras modernas. La diferencia más significativa entre la EDVAC y las computadoras anteriores podría ser que la EDVAC podía cambiar de tarea si se introducía un programa en la misma memoria de la máquina, mientras que las computadoras anteriores solo podían realizar tareas específicas y requerían cambios de conexiones en los circuitos. La EDVAC fue la materialización de los conceptos de Charles Babbage y

una invención genial de von Neumann. La obra de von Neumann es una manera de aprender más sobre la relación entre el desarrollo de la matemática y la computación en sus orígenes (Glim et al., 1988). Stanislaw Ulam y John von Neumann realizaron una de las primeras simulaciones significativas utilizando la computadora en el estudio del fenómeno de la fisión nuclear, la difusión de neutrones (Eckhardt, 1987).

Al principio, las computadoras se programaban en lenguaje de máquina y las instrucciones se enviaban en forma de números binarios, y los programas se presentaban como listas de números binarios. La programación era un trabajo muy aburrido y con muchas posibilidades de error. Los primeros lenguajes ensamblador se desarrollaron para traducir las instrucciones escritas con nombres cortos para operaciones y números en hexadecimal al lenguaje de máquina. Después, se desarrollaron lenguajes que facilitaban la creación de algoritmos para resolver problemas y el compilador, el programa que traducía las instrucciones de un lenguaje a un lenguaje ensamblador. El primer compilador Fortran, cuyo significado es el sistema de traducción de fórmulas, nació en 1956. Este compilador tradujo un programa escrito de un lenguaje común a la gente a un programa ensamblador, es decir, en el lenguaje de la máquina. Muchos científicos pudieron utilizar la computadora en sus investigaciones y crear sus propios programas con los primeros compiladores Fortran. Sin embargo, su utilización era limitada debido a que las computadoras solo podían ser adquiridas y mantenidas por organizaciones e instituciones públicas. En 1968, la PDP-8 era una de las computadoras más baratas disponibles en la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional. El BASIC, cuyas siglas en español son Código Simbólico de Instrucciones de Propósito General para Principiantes, fue desarrollado por Kemmeny & Kurtz (1968).

Las primeras computadoras personales aparecieron en la década de 1970, lo que permitió que cada persona tuviera una. El lenguaje Logo fue creado por Bolt et al. (1967), marcando una etapa importante de influencia en la educación. El logotipo se utiliza en la enseñanza para diseñar actividades que exploran conceptos matemáticos a través de la programación. Muchos planes de estudio incluían actividades con el lenguaje Logo.

Metodología

El presente artículo se basa en la investigación cualitativa a través de la revisión bibliográfica de documentos que avalan la veracidad de la información extendida en cada uno de ellos, la recopilación de los datos se enfoca en la búsqueda de artículos científicos en revistas como SciElo, Elseiver Dialnet, Skopein, entre otras, libros del área de la matemática en la estructura de datos y especialistas en el área, los mismos que fueron el eje principal en el desarrollo de la investigación, dando un alcance descriptivo a la investigación .

El proceso de la investigación conlleva al análisis teórico con el fin de seleccionar y correlacionar adecuadamente la información afín con el tema tratado y la misma que permita la interpretación apropiada del argumento.

Discusión

La relación entre la programación y las matemáticas

El aprendizaje en todas las áreas de la matemática tiene básicamente dos métodos debido al aumento de aplicaciones de software y plataformas educativas virtuales. El primero se centra en demostraciones y formulismo matemático que no contribuyen a la construcción de conocimientos, mientras que el segundo se centra en la enseñanza de procedimientos algorítmicos para resolver problemas tradicionales (Prieto & Cabrera, 2020; Vargas et al., 2017; Fonseca & Alfaro, 2018).

En realidad, muchas disciplinas, como la programación y la informática, se basan en las matemáticas. En términos técnicos, las matemáticas son el campo de la abstracción, es capaz de mapear situaciones de la vida real y convertirlas en números para trabajar con ellos, y luego volver a la vida real para mostrar los resultados. La programación se originó por personas que querían automatizar los cálculos.

El mundo de la programación está lleno de funciones, algoritmos, formulas y otros elementos matemáticos. Las matemáticas y la programación van de la mano, desde operaciones básicas hasta algoritmos y modelos matemáticos complejos (Joyanes, 2006).

Es un hecho que las personas que se dedican a las matemáticas tienen mucha facilidad para programar, así como las personas que se dedican a las matemáticas de igual forma. Por ello es necesario tener habilidades matemáticas para trabajar como programador.

¿No es necesario tener una comprensión completa de las matemáticas para ser un programador, pero si tiene una facilidad en esta área, es útil, si quieres ser un gran programador, tendrás que crear tus algoritmos o modelos matemáticos, realmente, los mejores programadores del mundo poseen una gran comprensión matemática como, por ejemplo, un Rovers que se envían al planeta Marte están programados por programadores muy hábiles estos utilizan matemáticas para calcular sus trayectorias?

La programación de computadoras para realizar tareas matemáticas retadoras puede mejorar la comprensión de los estudiantes "programadores" de las matemáticas relacionadas con una solución. Esto implica permitir la programación en el estudio de las matemáticas, pero enfocándose en los problemas matemáticos y en el uso del computador como herramienta para solucionar problemas de esta área (Wilson et al., 1993).

Beneficios de la programación con matemáticas

Una persona que sabe programar con matemáticas tiene las siguientes cinco ventajas:

1. Conocimientos de las funciones matemática
2. La visualización de los conceptos abstractos.
3. Son más creativos al resolver problemas complejos, resuelven problemas en menos tiempo y con menos líneas de código.
4. Aprenden rápidamente nuevos lenguajes de programación.
5. Son más capaces de razonar y analizar lógicamente.

Como ejemplo podemos hablar del Método de burbuja en JABA, es un algoritmo, funciona de manera bastante simple. recorre los elementos del arreglo y compara si un elemento es más grande o pequeño que el otro, dependiendo de si queremos ordenar de forma ascendente o descendente. Luego, hace las cantidades de vueltas necesarias hasta tener todos los elementos ordenados.

Aplicaciones de matemáticas en programación

Las matemáticas y la programación tienen muchas aplicaciones juntas. Las siguientes son algunas de las más significativas, por ejemplo:

- Criptografía: Para fines de seguridad, los algoritmos criptográficos transforman los datos en valores encriptados mediante el uso de algoritmos matemáticos.
- Minería de datos, obtienen la información correcta utilizando modelos matemáticos.
- Las criptomonedas, como el bitcoin o la cadena de bloques, son conocidas por su uso de algoritmos matemáticos complejos.
- Matrices, árboles y gráficos, algoritmos matemáticos se utilizan en tu red social favorita para sugerirte contenido relacionado a ti.

Estos son solo algunas de las aplicaciones de la programación y las matemáticas para trabajar en equipo, aunque las matemáticas están presentes en casi todos los campos, las matemáticas siempre están presentes en nuestro arte de la programación, aunque solo en pequeñas cantidades.

En qué medida las matemáticas se utilizan en la informática

En esencia, las computadoras son máquinas de cálculo que procesa datos a grandes velocidades. Cuántas matemáticas necesitas saber para tener éxito en una carrera en informática, la respuesta depende de lo avanzado que quieras ser en tu carrera de informática y de lo que quieras hacer con ella.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han matizado el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas utilizados en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información (Menéndez et al., 2017, p. 6).

¿Las matemáticas para trabajar en informática?

Todo programador e informático debe tener un conocimiento básico de matemáticas porque las matemáticas son una parte importante de los sistemas informáticos. El tipo y el nivel de matemáticas que necesitas dependen de las áreas de la informática en las que quieras trabajar.

Algunas carreras de informática solo requieren un mínimo de habilidades matemáticas. Por ejemplo, puede crear aplicaciones móviles básicas si domina lenguajes de programación y aritmética básicos.

Pero necesitarás entender algunos conceptos matemáticos de nivel superior si quieres ir más allá en tu carrera de informática, quizás explorando campos avanzados como la seguridad informática o los sistemas operativos. Aunque nadie espera que los informáticos sean matemáticos, estudiar matemáticas en la escuela secundaria y la universidad puede ser beneficioso.

¿Cuáles son los tipos de matemáticas que se emplean en la informática?

Los informáticos emplean una variedad de matemáticas, los que trabajan con algoritmos matrices avanzados, como los que utilizan imágenes para diagnósticos médicos, deben comprender conceptos complejos como las ecuaciones diferenciales.

Conocer y dominar la teoría de los números y las ecuaciones básicas es importantes para los estudiantes del área informática, algunos temas que puedes explorar.

Contadores binarios y hexadecimales

El sistema numérico binario representa todos los conceptos matemáticos con solo dos dígitos, 0 y 1. Porque las computadoras utilizan el sistema binario en lugar del sistema decimal, que es más común, los informáticos deben estar familiarizados con él.

Aunque los computadores pueden leer en binario, puede ser incómodo para las personas. La programación informática ha utilizado el sistema hexadecimal, que consiste en nueve dígitos decimales y letras que van de la A a la F. Se convierte en binario electrónicamente y tiene más sentido para los humanos.

Ciencias matemáticas discretas

Una matemática tangible es la matemática discreta. Analiza cómo las cosas diferentes se relacionan entre sí. Las matemáticas discretas comprenden:

- Probabilidades
- Combinación de datos
- La lógica
- La teoría del número
- La teoría de los grafos

La ingeniería informática moderna se basa en los procesos de resolución de problemas de las matemáticas discretas. Impulsan disciplinas simples y complejas, como:

- Arquitectura de computadoras
- Programación basada en funciones
- sistemas dispersos
- Autoaprendizaje e inteligencia artificial

Podrías probar varios algoritmos y determinar cuál es el más eficiente utilizando las matemáticas discretas como profesional de la informática. El pensamiento lógico que desarrolles como estudiante de matemáticas discretas, por otro lado, te ayudará a abordar las tareas de programación y desarrollo de manera más metódica.

Estadísticas

En los últimos años, desde el aprendizaje automático hasta el rendimiento personalizado de las aplicaciones, los datos se han convertido en una parte cada vez más importante de la informática científica. Todos los estudiantes de informática deben estudiar estadística debido a la mayor dependencia de los datos.

Los programas informáticos pueden hacer generalizaciones y predicciones precisas basadas en la información disponible gracias a la estadística. La comprensión de la estadística puede ayudar a comprender conceptos como:

- Minería de datos
- Aprendizaje asistido
- Modelización futura
- Reconocimiento vocal
- La capacidad del usuario para responder
- Analizar una infografía

Cuanto más aprendas sobre estadística, más experto serás en administrar y usar estructuras de datos complejas. Esto le permitirá desarrollar algoritmos más complejos y aumentar la personalización del software.

Álgebra lineal

Los algoritmos son la base de la informática y la ingeniería de software. Un algoritmo es una fórmula que crea la salida adecuada a partir de una entrada específica. Si esto suena familiar, puede recordarte el álgebra de la secundaria o el instituto.

El álgebra comprende conceptos como:

- Los exponentes polinómicos son
- Cálculos lineales
- La ecuación cuadrática

Cada uno de estos conceptos tiene usos en la informática. La comprensión de las relaciones exponenciales puede ayudarte a transformar las imágenes en atractivas. El análisis de algoritmos se beneficia de la resolución de ecuaciones lineales porque permite identificar errores.

Sin saber mucho sobre álgebra, puedes desarrollarte en el desarrollo de software, pero aprenderla puede ayudarte a encontrar nuevas oportunidades.

Calcular

Es probable que tomes un curso de cálculo si tienes la intención de obtener un título en informática.

El cálculo integral y el cálculo diferencial son dos tipos diferentes de cálculo. Juntos, estas disciplinas te ayudan a calcular la tasa de cambio, que es una parte importante de muchos algoritmos y programas.

Las ecuaciones diferenciales son particularmente cruciales. Una ecuación diferencial calcula cómo cambia algo y a qué velocidad, para que una computadora pueda predecir los resultados futuros (Newman, 2008). Esto contribuye a:

- Construir simulaciones
- Mejorar los programas de resolución de problemas
- Creación de algoritmos que funcionen bien
- Crear gráficos precisos

¿Qué es necesario para comenzar en matemáticas e informática?

La comprensión de la informática mejorará con el estudio de matemáticas, los profesores de informática de hoy en día están conscientes de que todos tienen diferentes niveles de educación. Para brindar a los estudiantes las mejores oportunidades de éxito, incorporan

el aprendizaje de matemáticas a su plan de estudios. Los profesionales de la informática deben tener al menos un conocimiento básico de matemáticas (Erwin, 20008).

Con lo antes expuesto se presentan algunos ejemplos de aplicaciones de la matemática en la informática:

1. Fundamentos matemáticos en la estructura de datos:

- Teoría de conjuntos y operaciones básicas
- Combinatoria y permutaciones en la organización de datos.
- Probabilidad y distribución en la modelización de eventos.

2. Análisis de eficiencia de las estructuras de datos:

- Notación de O grande y análisis asintótico.
- Análisis de complejidad temporal y espacial.
- Optimización y selección de estructuras de datos basados en análisis matemáticos.

3. Estructuras de datos y algoritmos matemáticos:

- Listas y árboles en la representación de relaciones matemáticas.
- Gráficos y algoritmos de búsqueda en problemas de optimización.
- Tablas hash y estructuras probabilísticas en la gestión de datos.

4. Aplicaciones de las matemáticas en la estructura de datos:

- Búsqueda y ordenamiento eficiente de datos.
- Almacenamiento y recuperación de información en bases de datos.
- Procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos.

Conclusión

- En conclusión, las matemáticas desempeñan un papel fundamental en la estructura de datos en el campo de la informática. Las estructuras de datos eficientes y optimizadas son esenciales para el desarrollo de programas informáticos de alto rendimiento. Las matemáticas proporcionaron las bases teóricas necesarias para diseñar y analizar la eficiencia de estas estructuras, así como para resolver problemas complejos relacionados con la organización y manipulación de datos. Desde la teoría de conjuntos y la combinatoria hasta la probabilidad y el análisis de complejidad, los conceptos matemáticos son esenciales para el diseño y optimización de estructuras de datos. Dominar las matemáticas es fundamental para aquellos interesados en la estructura de datos, ya que proporciona las herramientas necesarias para desarrollar algoritmos eficientes y resolver problemas complejos de manera efectiva. En resumen, la relación entre las

matemáticas y la estructura de datos es inseparable, y aquellos que entienden y aplican los principios matemáticos en la programación tienen una ventaja significativa en el campo de la informática.

Referencia Bibliográfica

- Cairó, O. & Guardati, S. (2002). Estructuras de Datos, 2da. Edición. McGraw-Hill.
<https://es.slideshare.net/r3n3sm33/estructuras-de-datos-osvaldo-cairo>
- Eckhardt, R. (1987). Stan Ulam, John Von Neuman, and the Monte Carlo Method. *Los Alamos Science*, 15 (Special Issue). https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4946238/mod_folder/content/0/Eckhardt_LAS_1987.pdf?forcedownload=1
- Erwin Diewert, W. (2008). Cost functions, *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd Edition.
https://www.researchgate.net/publication/316577109_Cost_Functions
- Fonseca, J. & Alfaro, C. (2018). El cálculo diferencial e integral en una variable en la formación inicial de docentes de matemática en Costa Rica. *Revista Educación*, 42(2). <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.25844>
- Joyanes, L. (2006). Programación en C++: Algoritmos, Estructuras de datos y objetos. McGraw-Hill. <https://combomix.net/wp-content/uploads/2017/03/Fundamentos-de-programaci%C3%B3n-4ta-Edici%C3%B3n-Luis-Joyanes-Aguilar-2.pdf>
- Menéndez, J. Y., Galeas, E. E., & Avilez, R. M. (2017). Las tecnologías de la información y las comunicaciones y su impacto en el rendimiento financiero de las empresas. Apuntes didácticos. *Opuntia Brava*, 9(1), p. 6.
opuntiabrava.ult.edu.cu
- Newman, Peter. (2008). Indirect utility function, *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd Edition.
https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1057/978-1-349-95121-5_1245-2
- Prieto, G. & Cabrera, D. (2020). Diseño y evaluación de una estrategia lúdica de aprendizaje para enseñar Simulación de Montecarlo. *Revista Espacios*, 41(13), art. 4. <https://bit.ly/2Vhvup7>
- Salat Figols, Ramón Sebastián. (2013). La enseñanza de las matemáticas y la tecnología. *Innovación educativa (México, DF)*, 13(62), 61-74.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732013000200005&lng=es&tlng=es.)

Vargas, V., Escalante, C. & Carmona, G. (2017). Competencias matemáticas a través de la implementación de actividades provocadoras de modelos. *Educación Matemática*, 30(1), 213-236. <https://bit.ly/2Vie0ZQ>

Wilson, J. W., Fernández, M. L., & Hathaway, N. (1993). Mathematical Problem Solving. The University of Georgia – Mathematics Education, <http://jwilson.coe.uga.edu/emt725/PSsyn/Pssyn.html>].

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones



Una mirada al cuidado holístico de enfermería

A look at holistic nursing care

- ¹ Luis L. Álvarez-Izquierdo  <https://orcid.org/0000-0002-1283-2045>
Magister en Salud Pública, Universidad Estatal de Milagro
lalvarezi@utb.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/04/2023

Revisado: 27/05/2023

Aceptado: 12/06/2023

Publicado: 28/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.386>

Cítese:

Álvarez Izquierdo, L. L. (2023). Una mirada al cuidado holístico de enfermería. AlfaPublicaciones, 5(3.1), 60–75. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.386>



ALFA PUBLICACIONES, es una Revista Multidisciplinar, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras

claves:

cuidado de enfermería, atención de enfermería, filosofía en enfermería.

Keywords:

nursing care,
nursing care,
philosophy in
nursing

Resumen

Introducción: el cuidado enfermero está estrechamente relacionada a la concepción de salud-enfermedad que ha distinguido cada momento histórico, teniendo modos diferentes de cuidar desde los inicios de la civilización hasta ahora. En el Ecuador muestra una tasa de 15 profesionales de enfermería por cada 10.000 habitantes. **Objetivos:** el trabajo que pretende dar una visión amplia de nuestro que hacer disciplinar y la necesidad del crecimiento profesional. **Metodología:** el presente trabajo es una breve revisión bibliográfica de la evidencia existente acerca de las bases fenomenológicas del cuidado holístico. **Resultados:** el cuidado se ha venido estudiando bajo dos connotaciones; la histórica y la filosófica: la connotación histórica se relaciona con los cuidados que se otorgan al ser humano, con el objeto de mantener la vida y la sobrevivencia; la connotación filosófica se refiere al cuidado humano como un valor, legitimando el actuar, una forma de expresión, de relación con el otro ser y con el mundo, como una forma de vivir plenamente. **Conclusiones:** el cuidado holístico tiene connotaciones profundas que van más allá de una técnica o de atención planificada, este cuidado implica estar ahí con el otro, es satisfacer sus necesidades, es compartir sus sentimientos y sus emociones. **Área de estudio general:** enfermería. **Área de estudio específica:** cuidados holísticos. **Tipo de estudio:** bibliográfico.

Abstract

Introduction: nursing care is closely related to the conception of health-disease that has distinguished each historical moment, having diverse ways of caring from the beginning of civilization until now. In Ecuador it shows a rate of 15 nursing professionals per 10,000 inhabitants. **Objectives:** the work that aims to give a broad vision of our discipline and the need for professional growth. **Methodology:** this paper is a brief literature review of the existing evidence on the phenomenological basis of holistic care. **Results:** care has been studied under two connotations; the historical and the philosophical: the historical connotation is related to the care given to the human being, in order to maintain life and survival; the philosophical connotation refers to human care as a value, legitimizing acting, a form of expression, of relationship with the other being and with the world, as a way of living fully.

Conclusions: holistic care has deep connotations that go beyond a technique or planned attention, this care implies being there with the other, it is satisfying their needs, it is sharing their feelings and emotions. **Area of general study:** nursing. **Specific area of study:** holistic care. **Type of study:** bibliographic.

Introducción

El cuidado enfermero está estrechamente relacionada a la concepción de salud-enfermedad que ha distinguido cada momento histórico, teniendo modos diferentes de cuidar desde los inicios de la civilización hasta ahora. Este cuidado tiene connotaciones históricas y filosóficas.

Según Álvarez Yáñez (2015), la problemática sobre la situación de la profesión de enfermero tiene una situación laboral en términos de sueldos, se menciona que esto sucede en muchos países de América Latina y que esta profesión está siendo subestimada.

Los profesionales en enfermería en muchos de los casos son utilizados para realizar otras tareas que no van de acuerdo con su formación, en ciertos casos se los limita al trabajo de signos vitales y del despacho y administración de medicinas.

De acuerdo a De Arco-Canoles (2018), el Consejo Internacional de Enfermería considera que los oficios esenciales del profesional son: la defensa, el fomento de un entorno seguro, la investigación, la participación en la política de salud y en la gestión de los pacientes y los sistemas de salud y la formación. De Arco-Canoles (2018)

De acuerdo con Sempertegui (2023), el Ecuador muestra una tasa de 15 profesionales de enfermería por cada 10.000 habitantes, según los últimos datos el Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2021). Lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud, es de 23 enfermeros por cada 10.000 habitantes. En América, cerca del 70% de los países cuentan con los profesionales necesarios, en algunos casos los superan, pero sufren retos en su distribución y formación. OPS (2015)

Por esta razón se realiza el presente trabajo, con el propósito de realizar una descripción sobre conceptos de la profesión de enfermería, ciencia y holismo, partiendo de varios principios de la especialidad, como también acerca de las condiciones históricas y de estilos filosóficos que influyen en la enfermería.

Para comprender de mejor manera la filosofía holística, resulta importante la revisión de los conceptos de cuidado y holismo.

- **Cuidado**

Etimológicamente, el concepto de cuidado proviene del término “cuidare/curare”. Los Cuida las palabras con diferentes significados en nuestro idioma. Instantáneo y más popular sirve como una advertencia de peligro inminente. La utilizamos en la atención de la salud y es necesaria no sólo para el tratamiento, sino también Sanar y curar o restaurar la salud que afecta para toda vida humana, mente y cuerpo (Martín, 2015).

- **Holismo**

De acuerdo con Webdianoia (2023), holismo proviene del griego "hólos" (entero, completo). El holismo es una posición metodológica y epistemológica según la cual el organismo debe ser estudiado no como la suma de las partes sino como una totalidad organizada, de modo que es el "todo" lo que permite distinguir y comprender sus "partes", y no al contrario.

Las partes no tiene entidad ni significado alguno al margen del todo, por lo que difícilmente se puede aceptar que el todo sea la "suma" de tales partes (Webdianoia, 2023).

Para González (2007), el holismo considera que el “factor de totalidad” es inmaterial e incognoscible y le atribuye carácter místico.

Discusión

El cuidado se ha venido estudiando bajo dos connotaciones; la histórica y la filosófica.

Según Rodríguez-Jiménez et al. (2014), la connotación histórica se relaciona con los cuidados que se otorgan al ser humano, con el objeto de mantener la vida y la sobrevivencia.

La connotación filosófica se refiere al cuidado humano como un valor, legitimando el actuar, una forma de expresión, de relación con el otro ser y con el mundo, como una forma de vivir plenamente, es un acto, una dimensión ontológica existencial, que se mueve en un proceso de relación, de correspondencia mutua, de confianza y compromiso afectivo por otro ser humano, descripción íntimamente ligada a la visión estética del cuidado, cuando se insinúa que es una forma de expresión, de la empatía en la relación con el otro, en la interacción que implica el perfeccionamiento de la sensibilidad y de la creatividad en la gestión del cuidado Rodríguez-Jiménez et al.(2014).

Conforme a lo indicado por Martín & Rebollo (2017), la evolución del cuidado enfermero está estrechamente relacionada a la concepción de salud-enfermedad que ha distinguido cada momento histórico, teniendo modos diferentes de cuidar desde los inicios de la

civilización hasta ahora. Pasando por las etapas: domésticas, técnicas, vocacional y profesional. Martín et al. (2023).

- **Bases filosóficas del cuidado**

El cuidado es la clave para comprender, explicar e interpretar los cambios en el desarrollo humano y comprender la relación entre el hombre y la naturaleza. Ante esto se acuñan varias reflexiones filosóficas para entender el cuidado.

Waldow (2011), concibe el proceso de cuidar como un proceso eminentemente humano en donde se reconoce que el ser humano se confronta consigo mismo solo en relación con el otro. Para la enfermera(ro) el cuidar se convierte en un verdadero sentido, desde el momento en que se relaciona con otro ser, ahí es donde se expresa su conocimiento, sensibilidad, espiritualidad y habilidad técnica, se busca el crecimiento y bienestar de la persona que cuida Waldow (2011).

Este proceso presupone una dimensión estética y ética en el sentido de que es una acción humana que incluye belleza y bondad, en este sentido, la dimensión estética del cuidar se refiere a los sentidos y valores que fundamentan la acción en un contexto de interrelacionar de modo que haya coherencia y armonía entre el sentir, el pensar y el hacer Waldow (2011).

Waldow (2011), considera que la dimensión ética del cuidar es una forma de vivir, es un compromiso de estar en él y contribuir al bienestar del ser, en la conservación de la naturaleza, en la promoción de las potencialidades y de la dignidad humana, se asumen valores que son esenciales para la vida, como la compasión, solidaridad y la fraternidad en el reconocimiento de su vulnerabilidad que se traducen en actitudes éticas de la enfermera(ro).

Coincidimos con el pensamiento de esta autora, la cual se relaciona con la concepción del arte como actividad práctica sin dejar de lado el énfasis puesto en el conocimiento estético y el desarrollo de la sensibilidad inherente al arte del cuidado.

Rodríguez, et al. (2017, p. 193), concuerdan con Mayeroff, el cual manifiesta que el cuidado es consustancial al ser humano, permite el crecimiento mutuo tanto de la persona que cuida como la cuidada. Boff (1999), argumenta que el cuidado es una actitud amorosa hacia sí mismo y hacia los demás, establece la relación de cuidado-amoroso, cuidado-preocupación, cuidado-protección y cuidado-prevención. Ambos coinciden en que el cuidado pertenece a la naturaleza del ser humano y se comparte con su grupo social, con el fin de reconocer la propia existencia como manifestación del ser, el cuidado de sí y el crecimiento mutuo, de quien cuida y a quien se cuida, en un entorno armónico con la Tierra. Esto requiere de un desarrollo estético-humano, propio de la enfermería y su arte,

para significar su ser sensible y creativo, que hagan del cuidado y sus relaciones un fenómeno único que ocurre en y para la praxis (Rodríguez et al., 2017).

Montero (2020, p. 9), indica que para Mayeroff, el cuidado significa compasión, aprecio, empatía, entendimiento de sí y de otros, significa ser capaz de sentir a partir de adentro, lo cual la otra persona siente, y establecer qué necesita para crecer. El alcance moral del cuidado es la ética de la responsabilidad, enfatiza que los valores se hallan en el cuidado y se articulan con las respuestas humanas del ser (Quintero, 2001).

Este autor caracteriza el cuidado de la siguiente manera (Rodríguez-Jiménez et al., 2014):

- Conocer significa comprender las necesidades del otro y ser capaz de proteger correctamente, saber las habilidades y fortalezas propias para contestar como el individuo espera; este entendimiento podría ser explícito o implícito.
- Alternar ritmos, implantar movimientos de ida y vuelta entre los instantes del cuidado, centrarse en los detalles en ocasiones y en otros casos en el panorama más extenso del individuo, hacer ocupaciones o no hacer nada y mirar permanentemente las actividades y omisiones para retroalimentarlas.
- Paciencia, permitir que el otro crezca en su propio tiempo, en su propio camino y a su propio ritmo.
- Honestidad, significa estar abierto a uno mismo, para otros, y verlos como realmente son y como soy yo mismo, se tiene que ser auténtico en el cuidado.
- Confianza, significa dejar ir, permitir que el otro crezca en su propio tiempo a su forma para ser mejor, lo cual involucra un peligro y un salto a lo desconocido, representa creer en el otro en donde los dos crecen.
- Humildad, en el entendido que constantemente hay algo más que aprender, incluyendo el aprendizaje del individuo y de los propios errores; la humildad además significa superar pretenciosas reacciones.
- Esperanza, se debería fundamentar en las maneras presentes y realistas, sin confundirse con una ilusión, su falta carcome todo sentido de dignidad.
- Valor, esta fortaleza es importante, debido a que el cuidado es un viaje a lo desconocido en cualquier interacción humana

Así mismo, Boff (2002) establece cuatro grandes proposiciones que le dan sentido al cuidado y se constituyen en referentes filosóficos para la disciplina enfermera Boff (2002):

- Primero: el cuidado es una reacción de interacción amorosa, suave, amigable, armoniosa y defensora de la verdad, personal, social y ambiental; es la mano abierta que se alarga para la caricia importante, para el apretón de manos, dedos que se enlazan con otros dedos para conformar una unión de cooperación y alianza

de fuerzas. Es lo opuesto a la mano cerrada y al puño cerrado que somete y domina al otro

- Segundo: cuidado es todo tipo de preocupación, inquietud, desasosiego, malestar y hasta miedo por personas y realidades con las cuales se está afectivamente involucrado, y por eso son significativas. Este tipo de cuidado acompaña en todo momento y en cada etapa de la vida. Es comprometerse con las situaciones y las personas que se quieren, estas dan cuidados y con ello se vive el cuidado esencial.
- Tercero: el cuidado es la vivencia de la relación entre la necesidad de ser cuidado, la voluntad y la predisposición a cuidar, creando un conjunto de apoyos y protecciones que hacen posible esta relación indisoluble a nivel personal, social y con todos los seres vivos.
- Cuarto: cuidado-precaución y cuidado-prevención se refieren a aquellas actitudes y comportamientos que deben ser evitados por sus consecuencias dañinas previsibles e imprevisibles, que son debidas a veces a la inseguridad de los datos científicos y a lo imprevisible de los efectos perjudiciales al sistema-vida y al sistema-tierra. El cuidado-prevención y el cuidado-precaución nacen de la misión de cuidadores de todo ser. Se es ético y responsable de las consecuencias, es decir, se reconocen las consecuencias benéficas o perjudiciales de los actos propios, las actitudes y comportamientos.

A su vez (Espino & Gómez, 2012, p. 3), comparte que las resonancias del cuidado nos hablan de la justa medida y la ternura entre otras. Indica que la justa medida es experimentada en forma positiva como la capacidad de usar, con moderación, potencialidades naturales, sociales y personales a fin de que puedan durar más y reproducirse.

La ternura vista como sinónimo importante de cuidados necesarios, es el cariño que tenemos por las personas y es el cuidado que se aplica a las situaciones existenciales. Es el conocimiento más allá de la razón, porque se manifiesta como sabiduría intuitiva, mirando profundamente, entrando en comunión y a su vez surge del acto mismo de vivir junto con otros en el mundo, y la exteriorizo cuando el sufrimiento de otros es mi angustia, su éxito es mi éxito, su salvación y destrucción es mi salvación y destrucción, así como el sufrimiento de todo el mundo. (Boff, El cuidado esencial - Ética de lo humano - Compasión por la tierra, 2002)

El acto de cuidar va más allá del manual e implica poseer habilidades en su estructura psicosocial, habilidades que se reflejan en su comportamiento hacia el paciente de forma negativa o positiva. hablar del cuidado en enfermería es centrarnos en su esencia, su razón de ser, es tomar conciencia del rol que conlleva esa labor, despojarnos de prejuicios, valorar la existencia del otro, demostrar las características del cuidado, rescatar la

humanidad del ser humano y permitir, aunque dependan de nosotros, que él o ella crezca en su mundo (Morales, 2018).

En efecto, se puede deducir que el cuidado desde el punto de vista filosófico es una preocupación por sí mismo de estar en el mundo, en una correspondencia e interés por los demás; significa compasión, aprecio, empatía, conocimiento de sí y de otros, sentir desde adentro lo que la otra persona siente y determinar qué requiere para crecer.

Lévinas (2015), plantea una filosofía del individuo por arriba del ser, la supremacía del individuo es la ética, se fundamenta en la interacción con el otro, su cercanía no es para conocerlo, ya que no es una interacción cognoscitiva, sino una interacción predominantemente ética, en el sentido de que el Otro me conmueve y me importa. Refiere que, la mejor forma de hallar el rostro del otro es observar su piel, puesto que es la más desprotegida, más sin ropa; en el rostro se reflejan una secuencia de emociones que en ocasiones se enmascaran con poses, y el rostro del otro se obliga de tal forma que prohíbe inclusive llegar a dañarlo (Rodríguez-Jiménez et al., 2014).

De acuerdo con lo redactado por Gil Jiménez (2000), la filosofía primera ha de ser una ética que descubre su motivo en el encuentro cara-a-cara con el otro, donde el individuo es responsable del otro inclusive previo a ser consciente de su propia vida. La soberanía del yo es subsiguiente a la configuración del otro, se da por medio de los recursos de proximidad, responsabilidad y sustitución (Gil Jiménez, 2000).

Según Urra, Jana, & García, (2011, p. 14), referente a algunos aspectos esenciales del pensamiento de Jean Watson, consideran que, para conceptualizar mejor las responsabilidades sociales y éticas de la enfermería y describir las repercusiones del cuidado humano, se necesita apoyarse en los 10 componentes de cuidado que construyó y después modificó, estableciendo el modelo Caritas o modelo de cuidados, en donde ahonda en los aspectos filosóficos, transpersonales, éticos, del arte y los espirituales-metafísicos, los que se describen a continuación:

- Practicar la amabilidad amorosa y la ecuanimidad dentro del contexto de la conciencia del cuidado.
- Estar auténticamente presente, permitir y mantener un sistema de creencias profunda en apoyo al mundo subjetivo de uno mismo y de quien se debe cuidar.
- Cultivar las propias prácticas espirituales del yo transpersonal más allá del ego.
- Desarrollar y apoyar una auténtica relación de cuidado-apoyo confianza.
- Estar presente para apoyar la expresión de sentimientos positivos y negativos como una conexión con el espíritu más profundo con uno mismo y con aquel a quien se cuida.
- Uso creativo de todas las vías de conocimiento, como parte del proceso de cuidado; participar en el arte de las prácticas de curación-cuidado.

- Crear un entorno de curación a todos los niveles: entorno físico y no físico, de energía y conciencia, allí donde lo saludable, la belleza, la comodidad, la dignidad y la paz se potencian.
- Ayudar con las necesidades básicas, con una conciencia de cuidado deliberado y gestionar cuidados humanos esenciales que propicien la integración de mente-cuerpo-espíritu y salud unidad del ser en todos los aspectos del cuidado.
- Tener la disposición para atender la dimensión espiritual-misteriosa y existencial de la propia vida-muerte; cuidar el alma de uno mismo y de quien debe recibir el cuidado.

Con dichos principios se basa el cuidado como una forma de habitar en el planeta, en un mundo al que se vino para desarrollar un plan, que dejará la trascendencia, un mundo con los demás por medio de la interacción interpersonal, intersubjetiva, transpersonal situada en una esfera cósmica. Su pensamiento significa una perspectiva holística del individuo incorporada con su ámbito social y cultural en un proceso de relación mutua, en él consigue relevancia la energía y la conciencia para un cuidado humano, donde la espiritualidad de sí mismo y del individuo son primordiales (Rodríguez-Jiménez et al., 2014).

Boff (1999) en sus concreciones hace referencia al cuidado hacia la gran travesía, la muerte. Menciona dos curvas en la existencia humana: la curva del hombre-cuerpo y la curva del hombre alma-espíritu. Para el hombre-cuerpo, la muerte representa el final de una caminata por este mundo espacio temporal. Para el hombre-alma-espíritu, la muerte significa la posibilidad de una plena realización de sus dinamismos latentes, que no conseguían irrumpir debido a los condicionamientos del tiempo y del espacio (Boff, 1999). Es importante el acompañamiento al individuo y su familia en esta etapa de vulnerabilidad, sentimientos encontrados e incertidumbres para que puedan entender que el sentido a la vida depende del sentido que damos a la muerte.

- **Bases filosóficas - Holismo**

En este sentido Morin (2006), afirma que todo debe ser relacionado con la organización de sus partes (elementos, interrelaciones, organización y todo). Los elementos deben ser definidos pues, a la vez en y por sus caracteres originales, en y con las interrelaciones que participan, en y con la perspectiva de la organización en la que están dispuestos, en y con la perspectiva del todo en el que se integran. Inversamente, la organización debe definirse con relación a los elementos, a las interrelaciones, al todo y así sin interrupción, este circuito es polirrelacional. Es decir, debe ser visto desde las múltiples esferas internas y la esfera del todo propio (Morin, 2006).

El autor coincide con el pensamiento de Morín, en que, un holismo simplificador privilegia, toda totalidad sobre sus elementos, y las basta entre las totalidades, no hemos

de privilegiar toda la totalidad sobre los componentes. Hemos de privilegiar la totalidad de la totalidad. La totalidad no es solamente la novedad, la verdadera totalidad está adentro. La idea de la totalidad deviene mucho más bella y rica cuando de ser totalitaria, cuando se vuelve incapaz de encerrarse en sí misma, cuando se vuelve compleja (Morin, 2006), por lo tanto hemos de concebir al individuo como un ser unitario, con características y necesidades propias, valorando como un todo, sin separarse de sus parte.

Por otra parte, el modo de interpretar al objeto y/o sujeto originó el desarrollo del nuevo paradigma epistemológico conocido como “paradigma de la complejidad” creado por Morin (2006), que consiste en comprender a las personas enraizadas y contextualizadas en sus múltiples dimensiones sociales, biológicas, personales, psicológicas y de otra índole. En este sentido, conocer a la persona implicará conocer su pasado y presente, pero también sus interrelaciones con el entorno próximo (Mijangos-Fuentes, 2014).

De acuerdo a (Mijangos, 2014, p. 19), Martha Rogers añade a la enfermería el término holismo con el sentido filosófico oriental en el cual el foco de la teoría es el “ser humano unitario”, definiendo a la persona como “un todo único con integridad propia y que expresa cualidades que no pueden interpretarse solo como la suma de sus elementos individuales”.

Según Moreno (2005), Roy sostiene que las personas, ya sea como individuos o en grupos, comparten un poder creativo, tienen un propósito para su existencia, poseen un holismo intrínseco, buscan mantener la integridad y se dan cuenta de la necesidad de establecer relaciones con los demás.

Esta aproximación, según la teoría de Leininger, debe incorporar el punto de vista del sujeto e integrarse en un sistema de conocimiento profesional para servir de base a intervenciones de salud coherentes con los modos culturales, entendiendo la cultura como algo que trasciende al hombre y lo comprende, y que debe ser atendida como un todo integrado que “abarca desde el sistema de creencias, hasta el sistema tecnológico pasando por los conocimientos, costumbres, leyes, arte, que permiten al hombre vivir en sociedad”.

El holismo es parte del diseño y desarrollo de muchas ciencias como la medicina y la enfermería. Los practicantes de ambas disciplinas han tratado de entender bien sus prácticas. Basados en su filosofía y nutriendo un modelo Integral, sin embargo, el término integral es el mismo complejo de entender y aplicar en la práctica, es raro que los profesionales la desarrollen plenamente en su actividad profesional. Frente a esta realidad, muestra una Ignorancia y comprensión, en su conjunto, de distintas ciencias como la física encargada de analizar este concepto, según los principios y leyes gobernantes.

De acuerdo a Mijangos-Fuentes (2014), la palabra holístico tiene sus raíces en la palabra griega holikós significa "completo, completo y/o completo". Este podría ser el significado aplicable al uso médico, comprendiendo la salud como desarrollo continuo frente a los desafíos ambientales. Entonces, el cuidado tendrá un significado más amplio que la aplicación correcta de una técnica o proceso (Mijangos-Fuentes, 2014).

En la atención humana con un modelo holístico, se atiende en las esferas biológica, psicológica, social, espiritual y cultural, entre otros, así como en relación con el medio ambiente. La comprensión como modelo de lectura realidad y constituyen una propuesta humanística que trata al individuo como un todo, es decir, considera que las personas son verdaderamente interdependientes en su entorno. De ahí la importancia de tratar este modelo como una filosofía en la práctica de enfermería, creará un proceso de reciprocidad y satisfacción entre los sujetos que cuidan, 'enfermeras' y los sujetos que son cuidados, "usuarios" (Mijangos-Fuentes, 2014).

Frente a esta situación el holismo surge como un nuevo paradigma o forma de ver la salud, que se enfoca hacia una atención más humanizada e integral del individuo (Lemos et al., 2010). Esta forma de percibir y conceptualizar el bienestar es asimilada por disciplinas como la enfermería, la cual tiene entre sus objetivos promover la salud global y holística del ser humano.

De la misma forma, acompañar a la persona enferma en sentido holístico supone un conocimiento multidimensional, que incluye la apropiación de las propias cogniciones, ideas, teorías, visiones de las cosas y la vida (Mijangos-Fuentes, 2014).

“Una atención holística promoverá la salud relacional y la salud en la dimensión social”, esto significa que la persona se podrá relacionar bien consigo misma y con todos los demás (Mijangos-Fuentes, 2014).

- **Cuidado de enfermería**

El desafío, como enfermeras, es rescatar la idea compleja de que las personas no son objetos de cuidado, sino sujetos de cuidado, cuyas necesidades se expresan en ciclos naturales de vida, como nacimiento, crecimiento, desarrollo y reproducción. envejecer e incluso morir; Asimismo, se sabe que las personas tienen dimensiones físicas, sociales, culturales, mentales y emocionales que interactúan con el contexto que las rodea, el ambiente o el lugar en el que viven, por lo que desean que la practica sea el espacio en el que se ocupa la vida (Rodríguez-Jiménez et al., 2014).

El cuidado de las personas debe ser visto como un valor, un bien que legitima la acción, una forma de expresión, una relación con los demás y con el mundo, como una forma de vivir plenamente, una acción, una dimensión existencial, un movimiento en un proceso relacional, reciprocidad, confianza y compromiso afectivo con otro ser humano,

descripción íntimamente relacionada con la visión estética del cuidado, cuando se evoca como forma de expresión, y la empatía en relación con el otro, en la interacción que implica el desarrollo de la sensibilidad y creatividad en las acciones de cuidado.

Conclusiones

- Considerar al usuario como un solo ser, que trae una historia de vida impregnada de emociones, experiencias y valores culturales, es esencial para una atención de calidad dentro del modelo holístico y humanístico.
- El cuidado holístico tiene connotaciones profundas que van más allá de una técnica o de atención planificada, este cuidado implica estar ahí con el otro, es satisfacer sus necesidades, es compartir sus sentimientos y sus emociones.
- En el ámbito de la práctica de enfermería al incluir las actividades de valoración, diagnóstico, planificación, tratamiento y evaluación de la respuesta humana observada en personas sanas y enfermas, que son de naturaleza variable, dinámica, diversas y exclusivas, se reafirma que la enfermería es una disciplina científica profesional holística, lo que se constituye en un gran desafío para la formación de pregrado y posgrado para el crecimiento disciplinar.

Referencia Bibliográficas

Rodríguez-Jiménez, S., Cárdenas-Jiménez, M., Pacheco-Arce, A., & Ramírez-Pérez, M. (20 de agosto de 2014). Una mirada fenomenológica del cuidado de enfermería. México, México D. F., México. Recuperado el 11 de noviembre de 2021, de <https://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v11n4/v11n4a5.pdf>

Álvarez Yañez, D. M. (15 de junio de 2015). Enfermería en América Latina: una mirada al horizonte. Cúcuta, Colombia. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/37032/60896>

Boff, L. (1999). *Saber cuidar Ética de lo Humano - Compasión por la Tierra*. Petrópolis, Brasil: Editora Vozes Ltda. Recuperado el mayo de 2023, de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=q4wwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=saber+cuidar+leonardo+boff&ots=LjBbtUeO-B&sig=8fxSGElcrQ4BCmIrXfdJActNqcA#v=onepage&q=saber%20cuidar%20leonardo%20boff&f=false>

Boff, L. (2002). *El cuidado esencial - Ética de lo humano - Compasión por la tierra*. Madrid, España: Trotta, S. A. Obtenido de <http://www.trotta.es>

De Arco-Canoles, O. (13 de abril de 2018). Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. Bogotá, Colombia. Recuperado el 19 de agosto de 2023, de <http://www.scielo.org.co>

- Espino, S., & Gómez, M. d. (15 de octubre de 2012). Enfermería y sus resonancias del cuidado en el niño hospitalizado. *11*. Trujillo, Trujillo, Perú. Obtenido de <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/facenf/issue/download/59/57>
- Gil Jiménez, P. (2000). Teoría ética de Lévinas. Madrid. Obtenido de <https://www.filosofia.net/materiales/num/num22/levinas.htm>
- González, E. M. (2007). FUNDAMENTOS DE TOTALIDAD Y HOLISMO EN LAS COMPETENCIAS PARA LA INVESTIGACION. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111485017.pdf>
- INEC. (2021). Programa Nacional de Estadísticas 2021-2025. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Planificacion_Estadistica/Programa_Nacional_de_Estadistica_2021-2025.pdf
- I PROFESIONAL. (10 de julio de 2021). *Qué significa holismo y qué es el enfoque holístico*. Obtenido de iProfesional: <https://www.iprofesional.com/actualidad/342084-que-significa-holismo-y-que-es-el-enfoque-holistico>
- Mijangos, K. I. (Agosto de 2014). El paradigma holístico de la enfermería. Oaxaca, México. Obtenido de https://www.unsis.edu.mx/revista/doc/vol1num2/A3_Paradigma_Holistico.pdf
- Montero, M. J. (2020). Habilidades del cuidador familiar del adulto mayor con Alzheimer, Chiclayo, 2019. Chiclayo, Perú. Obtenido de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2919/1/TL_MonteroBenitesMarjorie.pdf
- Moreno, M. E. (17 de agosto de 2005). Importancia de los modelos conceptuales y teorías de enfermería: experiencia de la Facultad de Enfermería de la Universidad de La Sabana. Colombia. Recuperado el 21 de agosto de 2023, de <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v5n1/v5n1a05.pdf>
- OPS. (12 de mayo de 2015). *La OPS/OMS destaca la necesidad de formar más personal de enfermería en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Enfermería en las Américas - Datos: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10947:2015-pahowho-highlights-need-train-more-nursing-personnel&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

- Rodríguez, S., Cárdenas, M., Pacheco, A. L., Ramírez, M., Ferro, N., & Alvarado, E. (11 de Julio de 2017). Reflexión teórica sobre el arte del cuidado. México, México, México. Recuperado el junio de 2023, de <https://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v14n3/2395-8421-eu-14-03-00191.pdf>
- Sempértegui , B. (12 de mayo de 2023). *Conexión PUCE*. Obtenido de Escasez de profesionales de enfermería afecta a Ecuador: www.puce.edu.ec
- Urra, E., Jana, A., & García, M. (3 de diciembre de 2011). Algunos Aspectos Escenciales del Pensamiento de Jean Watson y su teoría de cuidados transpersonales. Concepción, Chile. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3704/370441808002.pdf>
- Lemos, R. C. A., Jorge, L. L. R., Almeida, L. S., & Castro, A. C. (2010). Visão dos enfermeiros sobre a assistência holística ao cliente hospitalizado. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 12(2): 354-359. <https://doi.org/10.5216/ree.v12i2.5544>
- Lévinas, E. (2015). *Ética e infinito*. Editorial Antonio Machado. www.casadellibro.com/libro-etica-e-infinito/9788477743019/2507876
- Martínez Martín, M. L., Chamorro Rebollo, E., & García Martín-Caro, C. (2023). *Historia de la enfermería: Evolución histórica del cuidado enfermero (Cuarta edición)*. Elsevier España. dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=284360
- Martín, R. A. (2015). El Concepto de cuidado a lo largo de la Historia. *Cultura de los Cuidados (Edición digital)*, 19(41):101-105. <http://dx.doi.org/10.14198/cuid.2015.41.12>
- Mijangos-Fuentes, K. I. (2014). *El Paradigma Holístico de la Enfermería [Ensayo]*. *Salud y Administración*, 1(2): 17-22. revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/86/83
- Morales Padilla, O. N. (2018). Experiencia de cuidado: Bety es Elizabeth Rivera y yo, la enfermera. *Revista Salud y Desarrollo*, 2(1): 30-35. <https://doi.org/10.55717/VHZF2941>
- Morin, E. (2006). *El método. La naturaleza de la naturaleza*. Ediciones Cátedra. dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=300717
- Quintero, B. (2001). Ética del cuidado humano bajo los enfoques de Milton Mayeroff y Jean Watson. *Ciencia y Sociedad*, 26(1), 16-22.

dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7463861

Urra M, E., Jana A, A., & García V, M. (2011). Algunos aspectos esenciales del pensamiento de Jean Watson y su teoría de cuidados transpersonales. *Ciencia y enfermería*, 17(3), 11-22. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532011000300002>

Waldow, R. W. (2011). Cuidar: Expresión humanizadora de enfermería.

Ética de los cuidados: Humanización en salud, 4(7).
dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7644029

Webdianoia. (2023). *Holismo - Glosario de filosofía*. Recuperado 19 de julio de 2023.
<https://www.webdianoia.com/glosario/display.php?action=view&id=168>

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



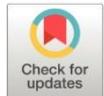
Indexaciones



Valoración económica de los servicios ambientales del Centro de Interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba año 2017

Economic valuation of the environmental services of the Ricpamba Interpretation Center of the city of Riobamba year 2017

- ¹ Klever Xavier Valle Logroño  <https://orcid.org/0009-0001-2353-5396>
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba Ecuador
kvalle1972@gmail.com
- ² Franklin Roberto Quishpi Choto  <https://orcid.org/0000-0001-7121-7117>
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador
Frank78ec@yahoo.com
- ³ Marco Marcel Paredes Herrera  <https://orcid.org/0000-0002-3762-9633>
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador
marcelparedes@unacha.edu.ec
- ⁴ Celso Vladimir Benavides Enríquez  <https://orcid.org/0000-0001-5093-0140>
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador
cbenavides@unach.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/05/2023

Revisado: 27/06/2023

Aceptado: 18/07/2023

Publicado: 30/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.387>

Cítese:

Valle Logroño, K. X., Quishpi Choto, F. R., Paredes Herrera, M. M., & Benavides Enríquez, C. V. (2023). Valoración económica de los servicios ambientales del Centro de Interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba año 2017. AlfaPublicaciones, 5(3.1), 76–96. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.387>



ALFA PUBLICACIONES, es una Revista Multidisciplinar, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

Servicio subsidiado;
Valoración ambiental;
Valoración contingente;
Disponibilidad a pagar;
Valoración económica;
Conservación

Resumen

Al aplicar el método del contingente relacionados con los recursos naturales y determinar el valor económico de los servicios ambientales del Centro de Interpretación Ricpamba en el año 2017, se establece que el costo aproximado de inversión y la disponibilidad a pagar DAP para conservar los recursos naturales constituido por 12 zonas de vida que albergan especies forestales, ornamentales y atractivos turísticos, estos al ser codificados numéricamente, registran un sumario económico, estimado en \$375.286,78. Mediante la aplicación de la técnica de encuestas se obtuvo datos para la valoración ambiental, teniendo como objetivo reconocer la disposición a pagar (DAP) de los visitantes para conservar los principales servicios ecosistémicos (Paredes et al.,2021) .De una muestra de 383 encuestados, se determinó que el 95% visitantes, reconocen el beneficio ambiental; el 85% presentan la disponibilidad a pagar un valor monetario por la conservación. de 018,29. Ctvs, el mismo que es considerado como fuente de ingresos económicos pagar por la conservación ambiental, consiguiendo como resultado un valor actual neto de \$234,00. A través de ordenanza de cobro por contribución especial para la población de Riobamba se puede sostener los costos de conservación, ya que el CIAR es responsabilidad de todos estamos involucrados. Los servicios ambientales, aunque se encuentre inventariados dentro del catastro como bien público, no se debe considerar como un servicio SUBSIDIADO

Keywords:

Subsidized service;
Environmental assessment;
Contingent valuation;
Willingness to pay; Economic valuation;
Environmental Conservation.

Abstract

By applying the contingent method related to natural resources, and determining the economic value of the environmental services of the Ricpamba Interpretación Center in 2017, it is established that the approximate cost of investment and the willingness to pay DAP to conserve the resources made up of 12 life zones that house forest species, ornamentals and tourist attractions, these being numerically coded, register an economic summary, estimated at \$375,286.78. Through the application of the survey technique, data was obtained for environmental assessment, with the objective of recognizing the willingness to pay (WTP) of visitors to conserve the main ecosystem services. From a sample of 383 respondents, it was determined that 95 % visitors recognize the environmental benefit; 85% present the willingness to pay a monetary value for

conservation. of 018.29 cents, the same that is considered as a source of economic income to pay for environmental conservation, obtaining as a result net present value of \$234.00. Through the special tax collection ordinance for the population of Riobamba, conservation costs can be sustained, since CIAR is the responsibility of all of us involved. Environmental services, even though they are inventoried within the cadastre as a public Good, should not be considered as a SUBSIDIZED service.

Introducción:

La Economía Ambiental es una rama del análisis económico, que “pretende obtener una medición monetaria de la ganancia o pérdida de bienestar o utilidad que una persona, o un determinado colectivo, experimenta a causa de una mejora o daño de un activo ambiental” (Linares LLamas, Pedro & Romero Lopez Carlos, 2008), que aplica instrumentos de este mismo, relacionando a la problemática del medio ambiente. “Este artículo sintetiza aportes de las investigaciones en el tema de información contable ambiental” (Mantilla -Pinilla,E., Carbal-Herrera, A. E., & Ariza-Garcia. M. X., 2019). Mediante este proceso se pretende ofertar una serie de datos e información que sea notable en áreas que se encuentren ligadas a las causas de la degradación del medio natural, que constituyen la mayoría y presentan su origen dentro de la esfera de la economía; es fundamental comprender e identificar estas variables a la hora de resolver los problemas ambientales. Las áreas y espacios verdes urbanos tienen una notable importancia, no solo por su valor estético, sino por constituir áreas y espacios públicos que requieren de conservación ambiental. “Los parques, áreas y espacios verdes urbanos ofertan una gran diversidad de beneficios ambientales, sociales y económicos” (Sandoval et al, 2021). “El valor de estos beneficios no es considerado y muchas de las veces los estudios realizados pasan por alto” según Sandoval et al. (2021). Por lo contrario, los bienes y servicios ambientales son áreas que nos proporcionan que elevan nuestra calidad de vida. deben ser espacios y áreas de convivencia social que refuerzan el sentido de comunidad. “Los parques y espacios verdes en las urbes que no son planificadas de manera sostenible se pierden”. (Sandoval et al, 2021). Así, la ausencia de áreas verdes en una ciudad o en una urbe en degradación ambiental puede afectar de diversas maneras, la falta de conciencia por conservar las áreas naturales hace que cada vez sea más difícil implementar técnicas para medir o valorar económicamente los bienes y servicios ambientales y medir el impacto económico y social de las familias que se encuentran involucradas dentro del área de influencia, lo cual conlleva a una serie de análisis relacionando variables como el

costo beneficio por la utilización de los recursos naturales. “La valoración ambiental en el marco de la economía y el desarrollo merece atención especial, acorde con las peculiaridades propias de los componentes bióticos y abióticos de la naturaleza y su relación con la vida humana en condiciones de calidad y bienestar social” (Mantilla - Pinilla, E., Carbal-Herrera, A. E., & Ariza-García, M. X., 2019). “Esta información procesada nos permitirá dotarle de recursos a los atractivos turísticos o recursos naturales, de tal forma que la población se siga beneficiando, como hemos indicado que alrededor de estos recursos se sostienen una serie de actividades económicas complementarias” (Mendoza Vilca, S. S., 2022). “Se puede concluir, que la valoración económica de los parques urbanos es un tema de interés global debido a su contribución a la sustentabilidad en el ámbito urbano, razón por la cual es muy importante y necesario considerar “ (Sandoval et al, 2021). ¿Cuál es el DAP o Disponibilidad a pagar por parte de los usuarios el valor económico de los bienes y servicios ambientales para la conservación por los recursos naturales del CIAR centro de interpretación ambiental Ricpamba de la ciudad de Riobamba en el año 2017?

Objetivos:

Establecer el valor económico de los atributos ambientales del centro de interpretación Ambiental Ricpamba y la disponibilidad a pagar por los usuarios para su mantenimiento y conservación, de acuerdo a los siguiente:

1. Registrar un inventario de bienes y servicios ambientales ofertados por el centro de interpretación ambiental y clasificarlos de acuerdo a sus funciones.
2. Aplicar el método adecuado de valoración económica ambiental al centro ambiental Ricpamba.
3. Diseñar un modelo de propuesta económica apropiada para registrar a los bienes, servicios ambientales y la disponibilidad a pagar un valor económico por los usuarios para el mantenimiento y conservación del centro ambiental Ricpamba.

Metodología:

En la presente investigación se aplicó el método no experimental, ya que las condiciones de las variables no fueron controladas; se determinó el valor del DAP que los usuarios están dispuestos a pagar. Se enmarcó en el diseño transversal y se desarrolló de manera descriptiva ya que la finalidad del estudio es la obtención de datos, se procedió a la descripción de las variables analizando la incidencia, y su interrelación en un período determinado.

La población que está sujeta a estudio constituye 193.315 habitantes, según (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010). (INEC, 2010) Que se encuentra dentro de la

estructura Económicamente Activa de la Provincia de Chimborazo; mediante el cálculo del tamaño de la muestra se seleccionó 283 personas a las que se aplicó encuestas relacionadas con el tema de conservación además esta como objeto de estudio las 9 has de superficie que forman el patrimonio Natural del Centro Ambiental Ricpamba.

El método de investigación a aplicarse será inductivo, descriptivo y correlacional porque medirá la disponibilidad a pagar (DAP) por parte de los usuarios de los bienes y servicios ambientales del Centro Ambiental Ricpamba, mediante el método de valoración de contingente (VC), a través de la aplicación de una encuesta dirigida a la población de Riobamba según (Batista et al. 2021).

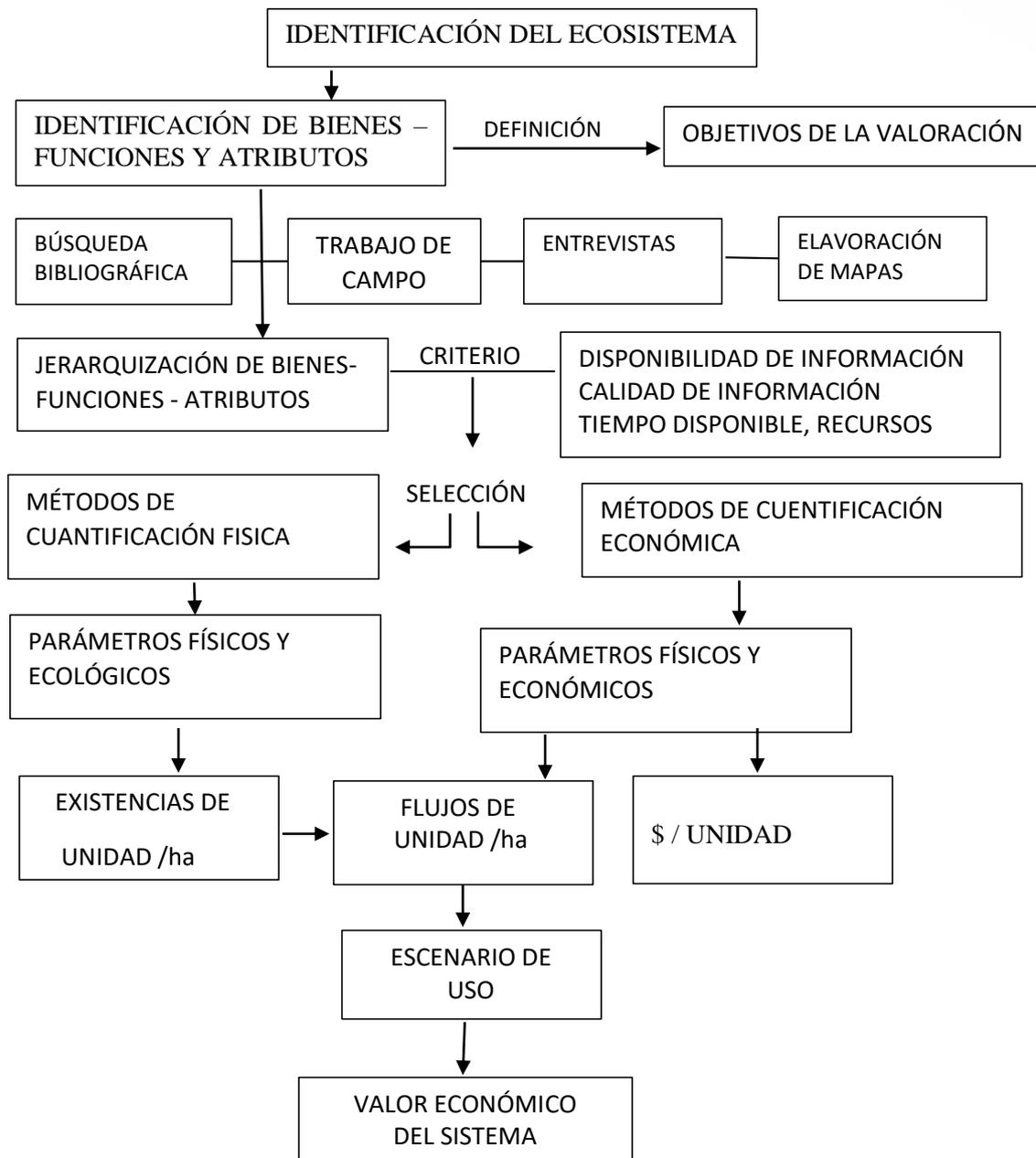
Para dar cumplimiento al primer objetivo se efectuó el método inductivo con un enfoque cuantitativo cualitativo, que permitió el análisis del entono, para obtener las características específicas del parque; se realizó visitas de campo, se sistematizó la información del inventario y jerarquización de los bienes y servicios ambientales y se complementó con la bibliografía referente al tema de estudio.

Para cumplir con el segundo objetivo, se aplicó el Método de la Valoración Contingente como herramienta para medir Servicios Ecosistémicos y conocer dentro de estos la disposición a pagar de la población y del visitante foráneo para la conservación y disfrute del hábitat” (Becerra Hidalgo, M. G. N, 2022). Mediante el cual analizó la información a través de la encuesta para creando un escenario hipotético la misma que se aplicó a una muestra de la población. Se sistematizó la información con el uso del programa estadístico SPS el cual tuvo como resultado el análisis estadístico y la interpretación de la tendencia de la disponibilidad a pagar (DAP) del usuario visitante.

Para el tercer objetivo, se empleó el método descriptivo, porque permitió presentar una propuesta económica de disponibilidad a pagar para la conservación de los bienes y servicios en el desarrollo de la presente investigación presentada por (Álvarez R.& Urbina K., 2022). “Para aplicar el cálculo del valor económico generado por los costos y beneficios de los recursos naturales, para lo cual se presenta como una alternativa la ley denominado Sistema de mercado el cual supone la existencia de un mercado de competencia” (FLORES XOLOCOTZI, Ramiro., 2021)

Figura 1.

Metodología de valoración económica de ecosistemas, (Becerra Hidalgo, M. G. N, 2022)



“En el desarrollo de la presente investigación. El valor cálculo económico de los costos y beneficios generado por cada alternativa se realiza bajo las leyes del denominado Sistema de mercado, el cual se presenta la existencia de un mercado de competencia” (Álvarez R.& Urbina K., 2022)“A partir de una revisión y análisis documental, la investigación

demonstró la conveniencia de este método para el desarrollo de políticas ambientales por cuanto ofrece datos y conocimientos que asocian simultáneamente los criterios naturales y socioeconómicos, lo cual le confiere un carácter integral que favorece una justa retribución y distribución de recursos

financieros dirigidos a las actividades de protección, conservación y rehabilitación de espacios naturales.”(Ripka de Almeida, da Silva C., y Hernández Santoyo 2018).

Resultados:

Áreas verdes y parques de la ciudad de Riobamba

“De acuerdo la distribución de áreas verdes que se presenta en la figura 2, la ciudad de Riobamba está constituida por un perímetro urbano de 3 163,10 ha, del cual el 47% está conformado por lotes abandonados; el restante está ocupado por construcciones, edificios, áreas verdes y parques.

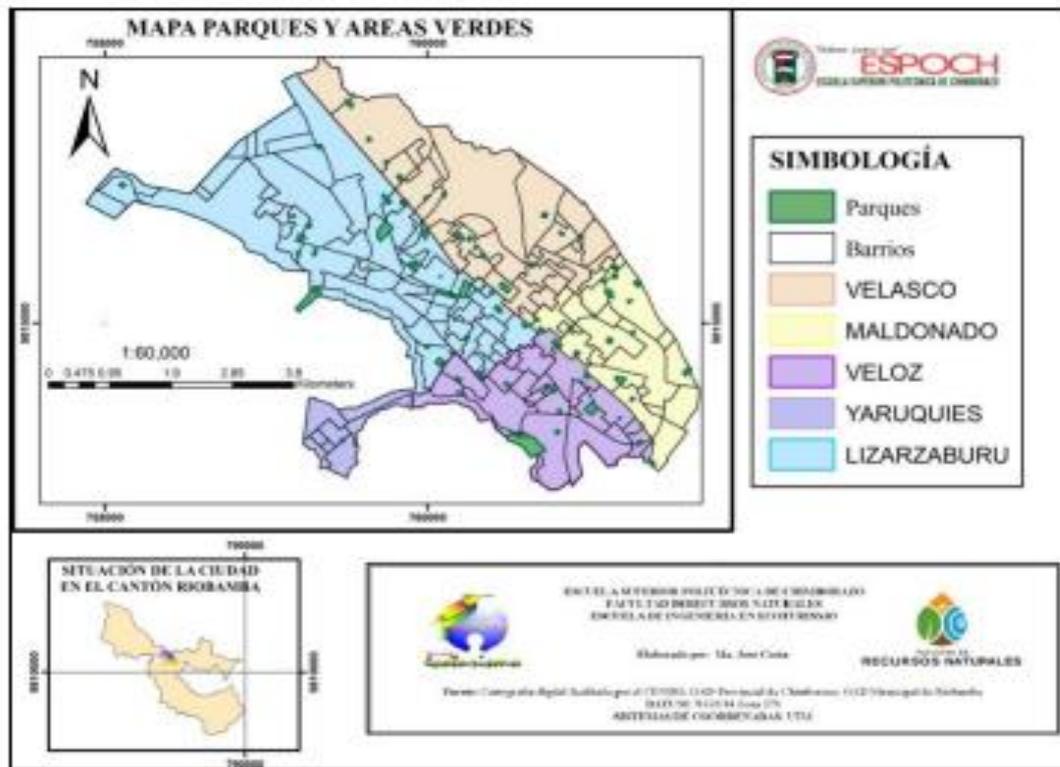
de acuerdo con lo propuesto por la Organización Mundial de la Salud” (Diario El Telegrafo, 2018) (Diario El Telégrafo, 2018), se determina que la ciudad no cumple con la disposición espacial del valor estándar internacional correspondiente a 9 m² que es un de áreas verdes y parques por habitante.

“De acuerdo con el GADM de Riobamba en la ciudad existen 108 áreas verdes, entre las que se encuentran: los parques de recreación, canchas y zonas verdes, a pesar de los esfuerzos del GADM muchos de estos lugares siguen siendo insuficientes para satisfacer la necesidad de la población”. (Arguello et al, 2020)

El Cantón Riobamba no dispone de áreas verdes, juegos infantiles y canchas deportivas suficientes para la recreación de sus habitantes; actualmente se ha determinado que existen 23 parques, lo cual no resulta suficiente tomando en consideración que según parámetros internacionales es necesario que se cumpla con las especificaciones siguientes:

Figura 2.

Distribución de áreas verdes y parques de la ciudad de Riobamba fuente (Costa, M. J., 2019)



El Cantón Riobamba no dispone de áreas verdes, juegos infantiles y canchas deportivas suficientes para la recreación de sus habitantes; actualmente se ha determinado que existen 23 parques, lo cual no resulta suficiente tomando en consideración que según parámetros internacionales es necesario que se cumpla con las especificaciones siguientes:

Tabla 1. Distribución de Espacios verdes en la ciudad de Riobamba Fuente: (Perdo de Santayana, Manuel, 2008) ; (OCLES, j., 2021); (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010); (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2017)

AÑO	Población Riobamba	Espacios verdes m2	Estándar Para Ecuador	m2 Cubiertos Por Habitante	Déficit m2	%
2010	225.741	272.019,92	9 m2 / Habitante	1,21	3,48	-74,31%
2020	264.048	518.411,45		1,96	2,73	-41,79

Valoración económica de los bienes ambientales del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba.

“El Centro de Interpretación Ricpamba CIAR está ubicado en el cantón Riobamba, está situado a 2.754,06 metros sobre el nivel del mar, a 1° 41´ 46” latitud Sur; 0° 3´ 36” longitud Occidental del meridiano Línea Ecuatorial, está ubicado en la región Sierra Central y constituye la capital de la Provincia de Chimborazo” (Moyano, S. Cayan, J. Maldonado, B. Garcia, E., 2019)

Figura 3.

Fotografía Aérea del Centro de Interpretación Ricpamba 2017.

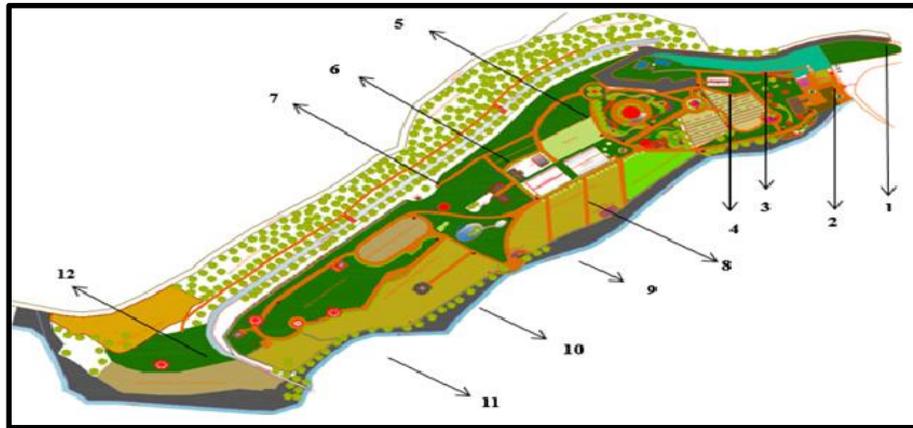


El Centro de Interpretación Ricpamba posee una superficie aproximada de 9 hectáreas y es de forma rectangular lineal, irregular con pronunciaciones e inclinaciones hacia río Chibunga; Constituido por doce zonas de vida o estaciones interpretativas, que se consideran las principales características físicas, geográficas y antropológicas existentes entre el inicio y el fin de la microcuenca del Río Chibunga. (Moyano, S. Cayan, J. Maldonado, B. Garcia, E., 2019)

“En síntesis, el sistema ambiental de un parque permite identificar interacciones y funciones que se expresan dando una estructura al sistema, la cual es de naturaleza dinámica y ha sido mediada por procesos de coevolución que determinaron las actuales condiciones ambientales del mismo”. (Garcia, Susana & Guerrero, Marcela., 2006)

Figura 4.

Croquis Aérea del Centro de Interpretación Ricpamba 2017. Datos tomados mediante levantamiento planimétrico



Inventariación y jerarquización

Para determinar el valor de rendimiento ambiental fue necesario realizar un inventario estratificado, dando un orden jerárquico por categorías al ecosistema del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba de acuerdo con sus funciones atributos servicios, para lo cual se realizó la instalación de 6 parcelas de inventario respetando las 12 zonas de vida existentes, establecidas por el GAD Municipal del Cantón Riobamba; de acuerdo a este contexto se pudo determinar que existe:

Tabla 2.

Distribución de las zonas de vida del Centro de interpretación Ambiental Ricpamba

Zonas de vida	Parcela 1	1.- administrativa	Parcela 4	7.-huerto agroforestal
		2.- exposiciones		8.- invernadero
	Parcela 2	3.- vivero municipal	Parcela 5	9.- rívera de río
		4.- jardín principal		10.-paseo ambiental
	Parcela 3	5.- granja integral	Parcela 6	11.-bosque demostrativo
		6.- bosque protector		12.- área de camping

El centro de interpretación Ricpamba tiene 6 áreas definidas las que están identificadas de acuerdo a la superficie y al uso local en el centro de Interpretación Ambiental Ricpamba existe un sotobosque que está registrado en un inventario total de 37 familias distribuidas en 48 especies, constituidas por árboles, arbustos, árboles frutales, plantas desérticas o suculentas y gran cantidad de superficie de hierbas, Formando setos,

cortinas rompe vientos, división de áreas que formando mosaicos y diseños que dan un atractivo y una belleza multicolor.

Dentro de cada zona de vida, se puede observar una estratificación de la vegetación muy marcada basada en el registro del inventario forestal:

Tabla 3.

Escala de estructura de bosque en Ricpamba (Perdo de Santayana, Manuel, 2008).

Estrato	Tipo de vegetal	Tipo de tallo
Dosel	Árbol	Leñoso
Sotobosque	Arbustos	Leñoso, muy ramificado
Rastrero	Hierbas	Rastrero, muy flexible

El bosque posee un total de 19 familias constituidas por 29 especies forestales conformadas por una masa forestal con una totalidad de 1.578 individuos forestales cuyo volumen de madera asciende a 3066,49 m³ estructuradas de la siguiente manera:

Tabla 4.

Resumen de inventario forestal del bosque de Ricpamba Inventario de especies forestales del Centro de Interpretación Ricpamba 2017

Especies	No árboles	%	DAP	Alt	Vol.	Vol. Total
Exóticas	719	46%	0,39	10,13	2,46	1971,8
Nativas	859	54%	0,38	6,25	1,74	1094,7
Total	1.578	100%	0,4	7,37	1,94	3066,49

Como parte del estudio se caracterizó también la anatomía y morfología de acuerdo a la presencia de árboles que se encuentran con copa, árboles sin de copa; el estrato social de acuerdo a los niveles de crecimiento: Dominante, Medio y Suprimido y los indicadores fitosanitarios, inventario que se presenta en el registro en el siguiente cuadro:

Tabla 5.

Inventario del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba. 2017 (Valle, K., 2018):

Anatomía y morfología de los árboles			
No	Observaciones	Total, general	Porcentaje
OBS 1	Sin copa	644	41%
OBS 2	con copa	934	59%
TOTAL		1578	100%

Tabla 5.

Inventario del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba. 2017 (Valle, K., 2018):
(continuación)

Estrato social			
OBS 1	Dominante	194	12%
OBS 2	Medio	505	32%
OBS. 3	Suprimido	879	56%
TOTAL		1578	100%
Indicadores fitosanitarios			
OBS 1	Fuertes	135	9%
OBS 2	Saludables	1.015	64%
OBS 3	-Presencia de plagas y enfermedades En fuste y follaje	116	7%
OBS 4	- Plantas débiles tienen competencia de luz y nutrientes. No cumple con técnicas de plantación	122	8%
OBS 5	árboles en peligro: se encuentra en el talud del río Chibunga.	26	2%
OBS 6	-Presenta bifurcación	146	9%
OBS 7	Plantas muertas	18	1%
TOTAL		1.578,00	100%

Regulación ambiental y Fijación de CO₂

La fijación de CO₂. - Los árboles absorben dióxido de carbono atmosférico junto con elementos en suelos y aire para convertirlos en madera que contiene carbono y forma parte de troncos y ramas. La cantidad de CO₂ que el árbol captura durante un año, consiste sólo en el pequeño incremento anual que se presenta en la biomasa del árbol (madera) multiplicado por la biomasa del árbol (textoscientíficos, 2007). “Aproximadamente 42% a 50% de la biomasa de un árbol es carbono. Hay una captura de carbono neta, únicamente mientras el árbol se desarrolla para alcanzar madurez. Cuando el árbol muere, emite la misma cantidad de carbono que capturó. Un bosque en plena madurez aporta finalmente la misma cantidad de carbono que captura. Lo primordial es cuanto carbono (CO₂) captura el árbol durante toda su vida (textoscientíficos, 2007).

Según: (Pelinco, E. 2019) (Pelinco 2019) “El enfoque del presente trabajo fue valorar económicamente el servicio ambiental de captura de dióxido de carbono de la totora de la reserva nacional del lago Titicaca sector Puno y Ramis año 2018. La investigación fue experimental con enfoque cuantitativo y nivel descriptivo, analítico, explicativo, para conseguir la producción de materia verde y seca, se aplicó la metodología del cuadrante

cosecha en parcela, para el contenido de carbono en las partes de la totora se empleó la metodología de Walkley y Black; para estimar captura de dióxido de carbono se usó factor de conversión de carbono a dióxido de carbono, para valorar económicamente la captura de carbono de los totorales se utilizó el método precios directos de mercado.” Las dos metodologías de captación de CO₂ están basadas en el método de precios directos

Tabla 6

Regulación ambiental; fijación de CO₂ Fuente: registro tomado de inventario realizado en el centro de interpretación Ricpamba

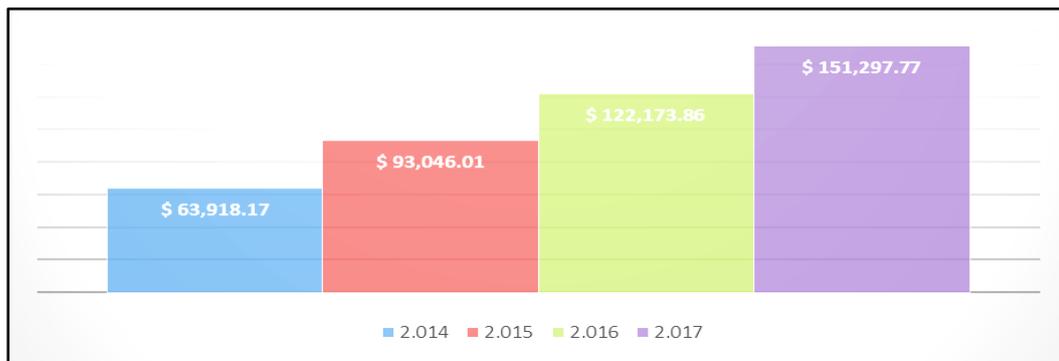
REGULACIÓN						
Parcela	Área	Especies	Cantidad árboles	Volumen (m³)	Proceso ecosistémico servicio	Captación Carbono Volumen de biomasa *0,50
1	Administrativa	Nativas cultivadas	24	64,53		32,37
2	Vivero municipal		237	580,58		290,29
3	Bosque protector	Exóticas (Eucaliptus glóbulos)	685	1683	intercambio de gases en	841,5
4	Huertos agroforestales		248	272,18	Captura	136,09
5	Rivera de rio	Nativas cultivadas	171	249,01	CO ₂	124,51
6	bosque demostrativo		213	212,19		108,6
TOTAL			1578	366,49		1533,25

De acuerdo con el Volumen de Madera que se encuentra en existencia en los bosques se estima que el 45 a 50% de CO₂ se encuentra almacenado en el fuste de los árboles es así que de 3066,49 m³/ ha se estima una captura o almacenamiento de CO₂ de 1.523,25 ton* Ha -1/ año.

Rendimiento ambiental.

Figura 5.

Rendimiento ambiental del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba periodo 2014-2017 (Proyecto de Factibilidad del Centro interpretación Ricpamba 2014 (Valle, K., 2018)



Partiendo de inversión inicial del proyecto financiero del Centro de Interpretación Ricpamba, y con el aporte de la evaluación ambiental que el parque en el transcurso del periodo 2014 -2105 y en términos ambientales, se obtuvo un rendimiento ambiental calculada en base a un costo real de mercado local.

Resultados de las encuestas aplicadas centro de interpretación Ricpamba 2017.

El método de valoración de contingente aplicado a este estudio determina la disponibilidad a pagar permitiendo interpretar con proyecciones los cambios en el bienestar de las personas que tienen disponibilidad a utilizar los servicios reaccionando de diversa forma después de haber consumido el producto que brinda el Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba. es así que del (100%) de los encuestados los visitantes prefieren la preservación de especies forestales nativas en un (17,5%), mientras que la producción de plantas forestales y ornamentales corresponde al (20,2%) de los encuestados, la fijación de CO₂, el (17,4%), de la purificación del aire el (7,8%,) entre otros servicios como la protección del suelo el (18,3%), la recreación el (7,5%) y el camping corresponde al (11,2%) El (95.81%) de los encuestados manifiestan que si debe conservar como patrimonio natural de diversidad de especies mientras que el (4.19%) no considera esta opción como sostenible. La disposición a pagar en la encuesta realizada refleja que un (85.12%) están de acuerdo y el (14.88%) no están a favor de esta opción. El precio que podrían pagar por entrar al parque va desde \$1 dólar precio que podrían pagar por entrar al parqueadero es de \$0,50 dólar el precio que podrían pagar por entrar al servicios higiénicos es desde \$0,15dólar ; Para la conservación y mantenimiento del Centro de Interpretación Ricpamba los encuestados manifiestan que les gustaría aportar

mediante aporte económico a la entrada del Centro de Interpretación Ricpamba (54,8%) encuestados manifiestan que les gustaría aportar en el impuesto mensual incluido en planilla de agua el (28,7%,)

Estudio económico financiero

El Centro de interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba, es un proyecto social auspiciado por el Ilustre municipio de Riobamba en el año 2014 realiza una inversión de \$523.789,55 considerando que tiene una participación productiva los valores de ingreso se vinculan al flujo de efectivo en forma de utilidad o perdida, existiendo una utilidad de \$26.936 se tiene una ligera reducción a \$476.710,77 en el año 2017 respectivamente. Razón por la cual se debe mantener este proyecto realizando una nueva reinversión de capital al término del período 2017 mediante la renovación de rotulación y señalética para que el Parque incremente sus visitas. por un monto de \$4369,52 lo cual conlleva a una reinversión total de \$481.080 como capital de arranque para el período 2018-2022 teniendo como principales rubros de ingresos a la venta de plantas nativas, exóticas y ornamentales, en el Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba; de acuerdo al historial de ventas registrado un volumen de plantas producidas en el año 2017 de 302.971,54 valorado en \$ 123.222,52, la proyección obliga a duplicar su producción teniendo una tasa de crecimiento de 8166,50 anual su producción en el año 2022 en volumen de producción de plantas de 467753,58 plantas valoradas en \$ 200.279,79 tomando como referencia el incremento del precio de 1,05 de inflación del año 2017 (ecuadorencifras.gob.ec, 2018) y el incremento de mano de obra ya que se recomienda la contratación de un jardinero. De igual forma la producción de compost componente que se empezara a producir desde el 2018- 2022 con base al cálculo del año 2017, proyectando al 2022 tenemos como Volumen inicial 4.320 qq/año con un valor de \$36.034,54 incrementando al 2022 un volumen de 5.049,00 qq/año valorado en \$43.834. “En función de la producción de toneladas de hidróxido de carbono”. (Astudillo K. & Rodriguez F., 2020) También es considerado como ingresos el valor de la entrada al centro de Interpretación Ambiental Ricpamba de acuerdo a registro de visitas del año 2017, con una tasa de crecimiento anual de 507 personas con un volumen inicial de 11966 cuyo factor de visitas en el año son 2 dando un valor inicial de ingreso de \$ 24.346 proyectando al 2022 de acuerdo al incremento anual se tendría un volumen de visitas de 14202 con un factor de visitas igual a 2 valorado en \$ 28403,86; se considera como ingreso la renta del bar y la cafetería en el periodo 2018-20122 cuyo valor anual inicial es de es de 1337,03 en el año 20177 y para las proyección de los siguientes años se tomó la tasa de inflación anual del 1,05%de acuerdo a datos del año 2017 (ecuadorencifras.gob.ec, 2018), cuyo valor final en el 2022 es de 1408,71por renta anual. Partiendo del número de visitas del Centro de interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba, y los visitantes tienen la predisposición de un gasto mínimo de 0,15 dólares por el servicio de batería sanitaria el cual tiene un valor base inicial de ingreso de 12.173 usuarios cuyo factor de visitas es

igual a 2 teniendo un total de 24.346 personas por un valor de 0,15 se tendrá un valor de ingreso de \$3.651 anual tomando como tasa de crecimiento el incremento anual de 507 personas en el año 2022 se incrementara 14.202 el ingreso de usuarios cuyo factor de visita es igual a 2 la proyección total a finales del año 2022 será de 28403 con un valor de ingreso de \$ 4260. Los egresos por los gastos administrativos se proyectaron con la tasa de inflación anual del 1,05%.

“Para cumplir con la producción de plantas del vivero del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba, se necesita de 2 jardineros adicionales, incrementándose el gasto a 12718,50; para el cálculo del valor Actual Neto. Se consideró valor inicial de 481080,29 y el de actualización de 1,05 obteniéndose un VAN positivo de \$290.991,75 se tomó en cuenta los flujos de efectivo actualizados acumulados para la aplicación de la función y calculó de la TIR llegó a obtener una TIR del 16,05%. El período de recuperación de la inversión PAYBACK, será en 3 años 3 meses La relación Beneficio/Costo es igual RELACIÓN C-B = \$ 1.457.278,09 / \$ 684.589,02 Relación C-B = 2,13 Por cada dólar invertido la empresa va a generar \$1,13 ctv de ganancia. Por la inversión realizada se generará a futuro una ganancia por dólar invertido de 0,66 centavos. Cada año representa una rentabilidad positiva en términos de hectáreas rentables” (Valle, K., 2018)

Para el cálculo del impacto total se suman los tres tipos de impacto:

Impacto Total = Impacto Socio Económico + Impacto Biológico + Impacto educativo-cultural y + Impacto Ambiental.

Tabla 7.

Indicadores de impacto ambiental correspondiente al Proyecto de Factibilidad del Centro interpretación RICPAMBA de la ciudad de Riobamba (Valle, K., 2018)

No.	Indicadores	Ind.					Total
		-3	-2	-1	0	1 2 3	
1	Impacto socio económico					X	3
2	Impacto biológico					X	3
3	Impacto educativo-cultural					X	3
4	Impacto ambiental					X	3
Suman							12

El nivel de impacto que genera el presente proyecto de inversión tiene una clasificación de Impacto Alto Positivo (3). Es así como se puede concluir que el Centro de

Interpretación Ricpamba genera en los campos: Socio Económico, Biológico, Educativo – Cultural y Ambiental, un impacto positivo.

Conclusiones:

- Después de realizar el inventario de bienes y servicios ambientales se encontró que el centro de Interpretación Ambiental Ricpamba tiene un Patrimonio Natural con una superficie es de 9 Ha, constituido por la siguiente manera: 12 zonas de vida, en las que se encuentran dominando en forma codificada: 27 especies forestales Nativas, 2 especies forestales exóticas, 37 especies ornamentales, 2 nichos ecológicos, 2 zonas de interpretación y espacios de recreación e integración familiar, componentes que forman parte del Patrimonio Natural existente que se encuentran dentro del proceso económico- financiero integral.- Este inventario permitió codificar como activos valorados y conocer el rendimiento ambiental generado por los recursos naturales, que desde el inicio de la ejecución del proyecto en el año 2014 fue de \$ 63.918,17 hasta la Inventariación actual cuya valoración del año 2017 que es de \$151.297,77 teniendo como resultado un rendimiento que es positivo, ya que la biomasa del bosque se ha incrementado cada año.
- Mediante la aplicación del método de valoración económica ambiental de contingencia, mediante encuestas, se conoció que el 95,8% de los visitantes consideraron que el parque tiene una gran diversidad de especies que se tendría que conservar, para poder disfrutarlas, por tal motivo un 54% desean pagar la entrada al parque, el 36,30% está dispuesto a pagar \$1,00 por la entada; El 50,40% está dispuesto a pagar por el uso del parqueadero \$0,50 centavos de dólar, y el 53,83% tiene la disponibilidad a pagar \$0,15 centavos de dólar por la utilización de baterías sanitarias, de esta manera están comprometidos con conservación del Centro de Interpretación Ricpamba, por lo tanto los recursos naturales forman parte de un proceso económico- financiera y que para su conservación y mantenimiento el Ilustre Municipio de Riobamba deberá realizar una reinversión de \$ 481.080,29 para el año 2018, llegando a concluir que al realizar la proyección en el proceso de evaluación económica – financiera del período 2018 -2022, se obtendrá un VAN positivo de \$ 290.991,75, una TIR positiva del 16,05% y para el año 2022. una rentabilidad de \$21.131,12 / hectárea. “El nivel de impacto general en el presente proyecto de reinversión tiene una clasificación de Impacto Alto Positivo (3). Con ello se puede concluir que el Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba genera en los campos: Socio Económico, Biológico, Educativo – Cultural y Ambiental, un impacto positivo” (Álvarez R.& Urbina K., 2022)

Referencia Bibliográficas

- Álvarez R.& Urbina K. (16 de 12 de 2022). El método de valoración contingente como un indicador para la formulación de políticas ambientales. Actas del VII congreso de investigación, Desarrollo e innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. Obtenido de <https://revistas.unicyt.org/index.php/actasidi-unicyt/article/download/67/60/60>
- Arguello et al. (Agosto de 2020). Valoración económica de los servicios ambientales de la ciudad de Riobamba. [Artículo científico Polo conocimiento], Vol.5. (No 08), 560-6017. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554366.pdf>
- Astudillo K. & Rodriguez F. (28 de junio de 2020). Valoración Económica de los Servicios Ambientales del Parque Ecológico Recreacional la Perla. Revista Geoespacial, vol. 17(No 1), 39-58. Obtenido de <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-geoespacial/article/view/1508>
- Becerra Hidalgo, M. G. N. (06 de 01 de 2022). El método valoración contingente como herramienta para medir servicios ecosistemicos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(6), 14304-14325. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6
- Costa, M. J. (29 de Octubre de 2019). Valoración de servicios ambientales proporcionados por el GADM, que indice en sostenibilidad integral de la zona urbana, cantón Riobamba, provincia del Chimborazo. (E. S. Chimborazo, Editor) Obtenido de <http://dspace.espe.edu.ec/handle/123456789/14134>
- Diario El Telegrafo. (30 de enero de 2018). Diario El Telegrafo. Obtenido de Quito supera el indice de ares verdes de la OMS: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/quito-supera-el-indice-de-areas-verdes-de-la-oms>
- ecuadorencifras.gob.ec. (4 de enero de 2018). INEC publica las cifras de inflación de diciembre 2017. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2017/Diciembre-2017/Reporte_inflacion_201712.pdf
- FLORES XOLOCOTZI, Ramiro. (18 de junio de 2021). Estimación del valor económico del servicio recreativo que presta un parque mediante el método de valoración contingente. El Periplo Sustentable(40), 172-205. doi:<https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i40.11388>

Garcia, Susana & Guerrero, Marcela. (08 de 08 de 2006). Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestion de espacios verde: Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina. *Revista de Geografía Norte grande*, 35, 45-57. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-3402200600010000>.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Proyecciones Poblaciones. Obtenido de FACÍCULO PROVINCIAL CHIMBORAZO:*
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/chimborazo.pdf>.

Linares LLamas, Pedro & Romero Lopez Carlos. (01 de 04 de 2008). *Economía y medio ambiente ; herramientas de valoración ambiental.* En U. P. Comillas (Ed.). Obtenido de <http://hdl.handle.net/11531/7486>.

Mantilla -Pinilla,E., Carbal-Herrera, A. E., & Ariza-Garcia. M. X. (diciembre de 2019). *La Sostenibilidad y la Valoración Ambiental en el Marco del Desarrollo. Saber, Ciencia Y Libertad* , 14(2), 124-143. doi:<https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5886>.

Mendoza Vilca. S. S. (26 de 12 de 2022). *Uso del método de valoración contingente para lugares turísticos . Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(6), 9269-9288. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4069.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (24 de 03 de 2017). *proyección de la población ecuatoriana por años calendario segun cantones 2010-2020.* Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/proyeccion_cantonal_total_2010-202012016-v1.pdf.

Moyano, S. Cayan, J. Maldonado, B. Garcia, E. (31 de 01 de 2019). *Modelo integral del plan institucional de gestión de riesgos en el parque temático agroambiental Ricpamba.* *Revista: ECA Sinergia*, 10(1), 7,18. doi:
https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i1.939.

OCLES, j. (03 de 12 de 2021). *Cálculo del índice verde del componente forestal del area urbana del cantón Riobamba provincia de Chimborazo. RIOBAMBA: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.* Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/15946>.

Perdo de Santayana, Manuel. (01 de 01 de 2008). *Conocimiento y uso tradicional de las plantas. Estudios Etnobotánicos en campo (CANTABRIA)*, 524. Obtenido de https://www.todostuslibros.com/libros/estudios-etnobotanicos-en-campoo-cantabria_978-84-00-08688-6#synopsis.

Sandoval et al. (2021). Valoración económica de la multifuncionalidad de los parques urbanos. Revista de Economía, Facultad de Economía Universidad Autónoma de Yucatán, 38.

textoscientificos. (20 de Agosto de 2007). CAPTURA DE CARBONO -CO₂. Obtenido de <https://www.textoscientificos.com/node/887>.

Valle, K. (07 de 2018). Valoración económica de los bienes y servicios ambientales del centro de interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba en el año 2017. doi:<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/8746>

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones



Violencia Filio Parental: Una nueva forma de violencia presente en el Ecuador

Child-to-Parent Violence: A new form of violence present in Ecuador

- ¹ Mateo Alexander Tapia Barrera  <https://orcid.org/0009-0004-3677-1613>
Estudiante de Pregrado de la Carrera de Derecho, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
mateo.tapia@est.ucacue.edu.ec
- ² Carlos Julio Fajardo Romero  <https://orcid.org/0000-0002-0703-7370>
Docente de la Carrera de Derecho, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
cfajardor@ucacue.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 08/06/2023

Revisado: 14/07/2023

Aceptado: 01/08/2023

Publicado: 30/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.392>

Cítese:

Tapia Barrera, M. A., & Fajardo Romero, C. J. (2023). Violencia Filio Parental: Una nueva forma de violencia presente en el Ecuador. *AlfaPublicaciones*, 5(3.1), 97–125. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.392>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International*. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Palabras
claves:**

Violencia, filio-
parental, Ley,
Norma,
Sociedad,
Aplicación.

Keywords:

*Violence, child-
parent, Law,
Norm, Society,
Application.*

Resumen

Introducción: La Violencia ha sido un mal presente en la sociedad a lo largo de la historia, con el pasar de los años ha sufrido diversos cambios y con los mismos se ha identificado la presencia de nuevas formas de violencia, entre ellas la Violencia filio parental, este tipo de violencia se da de parte de los hijos hacia los padres sin importar si estos son menores o mayores de edad, la misma puede ser física o psicológica. En Ecuador las entidades estatales pertinentes deberán adecuar o generar normativa pertinente que pueda ser efectiva al momento de buscar la disminución o erradicación de esta problemática. **Metodología:** Se empleó el método inductivo–deductivo el cual tiene un enfoque relacionado directamente con la visión dogmática, basándose en la deducción de la problemática, a través de la explicación y la argumentación de la misma, entrelazando la información recopilada con el ordenamiento jurídico objeto del estudio, para poder establecer las posibles soluciones **Resultados:** Se evidencia la necesaria creación de una normativa referente a la Violencia filio parental en el estado ecuatoriano, entendiéndose que a falta de la misma se deberá adaptar la normativa actual vigente para normar esta problemática, hasta que las autoridades pertinentes emitan la norma definitiva, además de la creación de una ley aplicable, se debe considerar la necesidad de generar espacios de atención a esta clase de violencia donde se pueda recuperar la relación familiar entendiéndose que la familia es uno de los pilares principales para el correcto funcionamiento del Estado. **Conclusión:** La Violencia filio parental es un problema que debe ser normado con carácter de urgente, pero el surgimiento de este se encuentra instaurado en el ambiente de desarrollo del sujeto, por lo cual surge la necesidad de generar espacios seguros donde los menores tengan un espacio de crecimiento adecuado, logrando así erradicar el problema antes de que el mismo se haga presente. **Área de estudio general:** Derecho. **Área de estudio específica:** Derecho Civil Familia.

Abstract

Introduction: Violence has been an evil present in society throughout history, over the years it has undergone various changes and with them the presence of new forms of violence has been identified, including child-to-parent violence. , this type of violence occurs from the children towards the parents regardless of whether they are minors or adults, it can be physical or psychological. In Ecuador, the pertinent state entities must adapt or generate pertinent regulations that may be effective when seeking to reduce or eradicate this problem. **Methodology:** The inductive-deductive method was used, which has an approach related to the dogmatic vision, based on the deduction of the problem, through its explanation and argumentation, intertwining the information

collected with the legal system object. of the study, in order to establish possible solutions **Results:** The necessary creation of a regulation referring to child-to-parent violence in the Ecuadorian state is evident, understanding that in the absence of it, the current regulations in force must be adapted to regulate this problem, until that the pertinent authorities issue the definitive norm, in addition to the creation of an applicable law, the need to generate spaces for attention to this kind of violence should be considered where the family relationship can be recovered, understanding that the family is one of the main pillars for the proper functioning of the state. **Conclusion:** Child-to-parent violence is a problem that must be regulated as a matter of urgency, but its emergence is established in the development environment of the subject, which is why there is a need to create safe spaces where minors have a space proper growth, thus managing to eradicate the problem before it appears.

Introducción

La violencia es uno de los problemas que agobian al ser humano desde los inicios de la sociedad, esta práctica errada con el paso del tiempo ha ido generando diferentes formas en su modo de empleo, acoplándose al contexto histórico y cultural en el que se presente, por lo general la violencia hacia parte de las disputas de poder o por demostrar superioridad ante un determinado grupo, esta se puede encontrar en diversos ámbitos como el familiar, laboral o educativo.

La violencia puede generar distintas repercusiones, entre ellas los cambios en la forma de ser y de socializar por parte del agresor y también de la víctima, esta última generalmente es la que mayor afección tiene en torno a la autoestima, por lo general la violencia generada hacia un sujeto en particular desencadena en un patrón de violencia, ya que las víctimas en su mayoría suelen convertirse en victimarios, atacando en forma de descarga a quien ellos consideren como vulnerables.

Diversas organizaciones han buscado soluciones aplicables en la sociedad para poder erradicar la violencia en general, sin embargo, los resultados obtenidos han sido nulos debido al perfeccionamiento que ha tenido la misma, además de la imposibilidad de establecer una solución generalizada, pues no se ha tenido en cuenta la diversidad cultural y social que existe en los diferentes sectores del planeta.

Con el perfeccionamiento de la violencia, se ha visibilizado en los últimos años una nueva forma de violencia, a la cual se la conoce con el nombre de violencia filio parental, misma

que su modo de ejecución consiste en la aplicación de la fuerza física o también por medio de coerción en contra de la víctima, lo cual está directamente relacionado con la violencia psicológica, en esta forma de violencia se presenta a los padres y madres como víctimas de su hijo o hija.

Esto ha sido causal de que en diversas legislaciones se haya establecido normativa que puedan garantizar la efectiva disminución de esta problemática, por lo cual la legislación ecuatoriana debe plantearse con carácter de urgente la creación y aplicación de una normativa que sea capaz de regular a esta nueva forma de violencia, generando un ambiente seguro tanto para el padre y la madre que cumplen el papel de víctimas, así también como un desarrollo correctamente encaminado de los hijos agresores, como un medio de erradicación de este problema.

La violencia en las sociedades antiguas

La violencia ha sido una parte recurrente de la historia de la humanidad, y las sociedades antiguas no son una excepción. En muchos casos, la violencia estaba arraigada en las estructuras sociales y culturales de esas épocas, y se manifestaba de diferentes maneras.

En las sociedades antiguas, las guerras y los conflictos armados eran comunes. Las rivalidades territoriales, los deseos de expansión, el control de los recursos y las disputas políticas eran algunas de las causas de estos enfrentamientos. Los ejércitos se organizaban para luchar y conquistar, y los enfrentamientos podían ser extremadamente brutales y mortales. Los imperios antiguos, como el Imperio Romano, el Imperio Persa o el Imperio Mongol, se construyeron a través de la conquista y la guerra.

Además de las guerras, la violencia interpersonal también estaba presente en las sociedades antiguas. Los crímenes violentos, como el asesinato, el robo y la violación, eran realidades cotidianas en muchas comunidades. Las leyes y las normas sociales variaban en diferentes culturas, pero a menudo se aplicaban castigos físicos severos a los delincuentes (Iglesias, 2012).

La esclavitud también fue una forma de violencia sistemática en muchas sociedades antiguas los esclavos eran capturados en guerras, nacían en esclavitud o eran vendidos por deudas eran considerados propiedad y se les sometía a trabajos forzados, maltrato físico y abuso sexual.

En algunas sociedades antiguas, como la antigua Grecia o Roma, los espectáculos violentos, como los combates de gladiadores o las ejecuciones públicas, eran populares formas de entretenimiento. Estos eventos glorificaban la violencia y normalizaban su presencia en la sociedad (Patou-Mathis, 2020).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que no todas las personas en las sociedades antiguas participaban en actos de violencia, muchas personas vivían vidas relativamente pacíficas y no estaban directamente involucradas en los conflictos armados o en la comisión de crímenes violentos. Además, existían filósofos y pensadores en diferentes épocas que cuestionaban y criticaban la violencia, y buscaban promover la paz y la armonía social.

Poco a poco la violencia sufrió diversas transformaciones las cuales se fueron dando de acuerdo a la evolución social que se daban a nivel global, sin embargo existe un factor que predomina hasta la actualidad y es que la violencia siempre busca un objetivo y es la consecución del poder, indistintamente del ámbito en el que se produzca la misma, ese será su único objetivo, generalmente la ambición de poder se relacionaba con ámbitos estructurales como el político o el económico, sin embargo a niveles familiares también se ha visto un claro incremento en los índices de violencia (Ordás, 2015).

Nacimiento de la violencia filio parental

En torno al termino de violencia filio parental se dieron distintos conceptos que datan del año 1979, sin embargo, eran conceptos muy vagos que hacían mayor relación a la violencia en general y no contextualizaban en esencia esta forma de violencia, es en el año de 1999, donde Laurent y Derry emitieron uno de los conceptos más acertados con relación a la violencia mencionada, pues definían a la misma como la agresión física que le proporcionan los hijos a los padres.

Evidentemente la definición emitida por los autores mencionados era muy cercana a lo que es la violencia filio parental, pero era una definición que debía ser complementada, por lo que en 2001 Cottrell define a este tipo de violencia como toda acción que pueda ejercer un hijo con el objetivo de generar temor y daño a sus padres, claramente esta definición era más amplia ya que entre líneas se denota que la violencia filio parental no solo es física pues también puede ser psicológica, este concepto es el que mayor acogimiento ha tenido y si se debe comparar con las concepciones modernas de violencia filio parental, está claro que la definición dada por Cottrell ha sido la base de los mismo (Ibabe, 2007).

El mismo Cottrell realizó investigaciones en conjunto con Monk con relación a la forma en que ha progresado este tipo de violencia, por lo que tres años después de haber emitido su primera definición, demostró que la estadística arrojaba resultados que aproximadamente un 9% de personas que eran padres de familia habían sido víctimas de sus hijos, esto en relación con un estudio realizado en los Estados Unidos de Norteamérica.

Francia fue otro de los países en los que se realizó un estudio estadístico, pero el mismo obtuvo un resultado satisfactorio pues solo se detectó la presencia de un 0,6% de víctimas lo cual evidentemente se podía interpretar como un problema con solución, si se compara a los estudios del continente norteamericano con los realizados en Francia, se puede evidenciar que existía una gran diferencia, y esto se debía en gran parte a la diversidad cultural que existe en la zona americana y canadiense (Hierro, 2020).

En los primeros años de la violencia filio parental existían una cantidad mínima de denuncias haciendo relación a que eran personas que sufrían de este tipo de agresión, pero una vez que estudiaba cada caso, aproximadamente la cuarta parte del total correspondían a un tipo de violencia diferente, esto debido a que las personas confundían los términos e identificaban el término filio parental como violencia intrafamiliar.

En el año 2003 con las escasas denuncias que se presentaban y que cumplan con las características de este tipo de violencia, permitían identificar que los agresores iban desde

los 14 hasta los 17 años, en la mayoría de los casos la violencia era generada por menores que pertenecían al género masculino en contra de la madre, esto siendo una reiteración de los actos que los menores presenciaban en su niñez y en los primeros años de su adolescencia donde el padre atacaba a la madre de forma física y verbal.

La violencia filio parental es un acto derivado de los diferentes tipos de violencia por lo cual su nacimiento radica en el contexto histórico y en el espacio cultural en el que se desarrolló el o la menor, además de la crianza que se ha recibido en casa y en los diversos espacios destinados para el crecimiento mental de quien se ha convertido actualmente en agresor.

Evolución de la conducta de los agresores en el desarrollo de la sociedad

A lo largo de la historia se ha podido evidenciar que los agresores cumplen con distintos perfiles o características, así mismo se ha demostrado que las formas de emplear la violencia se han ido perfeccionando con el pasar de los años, lo cual se asocia directamente con la evolución acelerada de la sociedad que claramente se ha hecho presente en las últimas décadas.

En relación con la violencia filio parental los agresores también cumplen con un perfil o tienen determinadas características, en este escenario dicho perfil se relaciona más con la personalidad y el sentir interno del agresor, pues se relaciona directamente con personas que tienen un nivel muy bajo de autoestima, y que por esto se han sentido como sujetos que no han podido encajar socialmente (Pereira, 2017).

Una vez entendido lo antes mencionado, es necesario mencionar que el perfil de quien funge de agresor también está relacionado con el hecho de haber sido víctima de algún tipo de violencia, siendo la violencia en contra de sus padres una de las formas de desahogo empleado por los menores, esta es una de las características más difíciles de controlar ya que los menores que han sido víctimas de violencia, generalmente tienden a callar y no denuncian estos actos, por lo cual crecen en un entorno violento y terminan siendo replicadores.

Los padres que han sido víctimas han mencionado en ciertos casos que sus hijos han estado bajo los efectos de alguna sustancia que altere su sistema nervioso, ya sean estupefacientes o bebidas alcohólicas, lo cual los ha llevado a perder por completo su estado de conciencia y han realizado los actos de violencia en contra de cualquiera de sus padres o en determinados casos en contra de ambos.

Walsh y Krienert mencionan que la estadística de agresores que han estado bajo este tipo de sustancias es muy baja ya que está por debajo del 4%, así mismo se ha mencionado que la mayoría de hijos victimarios que han realizado este tipo de actos en esas condiciones también las han querido realizar en sus estados de plena conciencia, sin embargo, no se han atrevido a realizarlas y es por lo cual han usado este tipo de sustancias para poder ejercer esta clase de violencia (Hierro, 2020).

Los niveles de interacción familiar son importantes para evitar que este tipo de violencia se haga presente dentro del entorno familiar, los padres que han realizado actividades recreativas y han aplicado medidas correctivas acordes a la edad de su hijo han podido evitar que esta clase de violencia se apodere de su hogar, así mismo la comunicación interna es otro de los aspectos que llevan a los hijos a crecer y desarrollarse en un espacio donde la violencia desciende a ser la última vía de salida ya sea para el padre o para el hijo.

Antecedentes detonantes que han permitido el desencadenamiento de la violencia filio parental

Como bien se ha podido establecer la violencia filio parental proviene de diversos patrones los cuales permiten el nacimiento de un agresor y determinados casos llegan a ser estos mismos factores lo que forjan a una víctima potencial, uno de ellos puede traducirse en la mal llamada supremacía de género pues como ya se mencionó, existen muchos casos donde el agresor es un hijo varón y su víctima es su madre.

El machismo siempre ha sido un problema y en la violencia filio parental también está presente, pero en la sociedad moderna también se encuentra presente una mala concepción de empoderamiento femenino, o que también se lo conoce como feminismo,

esto guarda relación con las mentalidades extremistas que han demostrado cierto rechazo al género masculino, en relación a la violencia filio parental, hay hijas que llevadas de esta ideología ven a su padre como una amenaza y ejercen agresiones físicas y psicológicas sobre sus padres (Chirivella, 2020).

La sociedad moderna ha sido otro síntoma que ha permitido el desarrollo de la violencia filio parental, esto se debe a la flexibilidad paternal que existe en los tiempos actuales, la permisividad de un padre a un hijo desde tempranas edades ha dejado a estos últimos con una concepción de que un padre ya no es una figura de autoridad, y se lo trata como a un ser contemporáneo, lo cual en determinados casos es positivo, pero en relación a la problemática que se trata se lo ve como un aspecto negativo.

Es por todo esto que cuando un padre intenta corregir las actitudes y acciones que realiza su hijo, este no se lo permite debido a que no está acostumbrado a que no se le cuestione ninguna actividad, por lo cual interpretan que las acciones del padre o madre son una amenaza para su libertad, y es en este punto donde se desencadena la violencia en contra de los padres.

Además de la influencia que puedan tener los medios digitales, está comprobado que la larga estadía frente a un dispositivo electrónico puede llegar a despertar y agudizar sentidos que están relacionados con la agresividad, los estudios han demostrado que no todas las personas tienden a reaccionar de dicha manera, en la mayoría de los casos las personas que no tienen este tipo de reacción son porque complementan su día con actividades al aire libre y recreativas.

Aunque pueda parecer extraño los sucesos vividos en el año 2020 con la llegada de la pandemia mundial con el brote de Covid-19 ha sido otro factor para que la violencia filio parental crezca, siendo este uno de los mayores detonantes de todos, debido a la cuarentena obligatoria que se debió realizar, se debía compartir un mismo entorno entre más personas generalmente estos sujetos eran padres e hijos (Abadias Selma, 2020).

En este espacio de convivencia se dieron escenarios de violencia de pareja, intrafamiliar y en muchos casos de violencia filio parental, siendo este espacio temporal donde se

dispararon las cifras relacionadas a la presencia de este último tipo de violencia, demostrando que la misma si representa verdaderamente un problema para la sociedad en general.

Violencia filio parental, derecho comparado con otras legislaciones

Violencia filio parental en México

En la legislación mexicana a pesar de que existe una conceptualización parcialmente ambigua se debe mencionar que están un paso por delante con relación a la legislación ecuatoriana, pues ya han creado diversas normas relacionadas a este tipo de violencia, que si bien no son enfocadas en su totalidad a esta problemática, buscan salvaguardar la estabilidad familiar y sobre todo disminuir los índices de este tipo de violencia que se ejecuta desde una hijo menor o mayor de edad en contra de su padre, madre o ambos.

En el país mexicano también se han detectado las variantes que pueden influir en la generación de este tipo de violencia, las cuales están relacionadas directamente con un entorno violento ya sea en el pasado o que se esté efectuando en la actualidad, así mismo este tipo de violencia se relaciona al consumo de sustancias psicotrópicas, por último se menciona la salud mental como otro factor, ya que personas que padecen de alguna enfermedad de este tipo han sido identificados también como sujetos generadores de violencia filio parental.

En párrafos anteriores se mencionó que la legislación mexicana no cuenta con una ley especializada en violencia filio parental, sin embargo, la amplitud de la norma que se aplica en este país ha permitido ejecutarla como una solución ante esta clase de violencia, un aspecto importante de esta normativa, es la forma de aplicación, pues dependerá del grado de vulneración que haya existido para poder aplicar una de las normas que se mencionaran a continuación (Vazquez, 2019).

El primer cuerpo normativo es la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, la esencia de esta normativa está en evitar que un menor se encuentre dentro de un ambiente donde exista violencia, pero la subjetividad de esta permite

erradicar ese ambiente violento sin necesidad de tener a un determinado sujeto como el agresor.

En la misma normativa se establece que existe la posibilidad de retirar al menor de este tipo de ambiente, claro está que esto se dará con fines conciliatorios entre quien sufre la violencia y quien la ejerce, sin embargo, existe un vacío de la norma ya que no establece cual será el proceder de las autoridades en caso de que se identifique que el agresor es el hijo y la víctima el padre.

Por otro lado, otra norma aplicable es la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia, esta norma tiene un enfoque de mayor protección femenina, sin embargo, dentro de la misma se cuenta con artículos enfocados en la erradicación de la violencia dentro del núcleo familiar, donde claramente la violencia proveniente de los hijos en contra de sus padres también está incluida (Nuñez, 2018).

La normativa en cuestión puede entenderse como poco relacionada a la problemática objeto de estudio, pero los índices de violencia filio parental han demostrado que en gran parte esta proviene de un hijo varón en contra de su madre, lo cual, desde un punto de vista más amplio, convierte a la ley mencionada como un eje trascendental para la protección de las madres agredidas física o psicológicamente.

Por último, los Códigos Penales Federales y estatales son otros de los cuerpos normativos empleables en esta problemática, claramente este tipo de códigos sanciona cualquier tipo de violencia que se pueda presentar y es por esta razón que esta norma se relaciona directamente con la violencia filio parental, ya que esta se basa en un acto de violencia de una persona a otra (Abadías, 2019)

Este código y la amplitud de su texto permite individualizar las acciones contenidas en un acto de violencia filio parental, ya que hace referencia a los actos que produzcan daño físico y daño psicológico, acciones que son la esencia de este tipo de violencia, si bien estos cuerpos normativos no son específicos con relación a la violencia filio parental, han sido herramienta de ayuda para sancionar la misma.

Doctrina española con relación a la violencia filio parental

España podría considerarse como uno de los países eje de la violencia filio parental, ya que es el país más avanzado en la sustanciación de este problema, teniendo norma específica para la sanción y posible disminución en el índice que presenta este tipo de violencia en dicho país, dicha normativa se encuentra incluida en distintas leyes, algo parecido a la legislación mexicana, sin embargo, en España los articulados se enfocan con mayor énfasis en la violencia filio parental y ya no son sujetos a la interpretación de la norma como sucede en México.

La Ley de Protección Jurídica al Menor es una de las leyes que busca proteger a los menores, pero dentro de su texto contiene una serie de disposiciones que han sido ubicadas para la prevención de la violencia filio parental, la principal novedad de esta norma es que establece acciones preventivas, formas de identificación de este tipo de violencia, además del accionar que se debe tener cuando se identifique un escenario donde esté presente la violencia filio parental (Fernandez, 2020).

La norma mencionada es bastante completa, pues se podría entender a la misma como un manual para poder ejecutar las acciones necesarias para la búsqueda de la erradicación de este tipo de violencia, este cuerpo normativo busca la protección de la víctima, por lo que establece la posibilidad de que la oficina de servicio social lleve a cabo el seguimiento de esta problemática.

La legislación mexicana y la legislación española guardan una semejanza, la cual parece ser una solución reiterada para enfrentar a la violencia filio parental, pues en este cuerpo normativo también se menciona la posibilidad de retirar al hijo y ponerlo a ordenes de las autoridades, con dos finalidades, las cuales son investigar el origen del problema y segundo que los servicios sociales intervengan en búsqueda de una mejora en la relación de él o la hija que funge de agresor en contra del padre o la madre.

En esta legislación el Código Penal juega un papel más trascendental ya que define en su totalidad las características de la Violencia filio parental y por ende cuales son los aspectos para sancionar la misma, mencionando que dicha violencia viene acompañada

de lesiones provocadas por el uso de la fuerza, amenazas de parte del hijo en contra del padre o la madre, así también como la coacción, esta última se relaciona más con la violencia psicológica, obligando a los padres a realizar acciones en favor del hijo maltratador (Martínez, 2015).

Otra ley que es aplicable a esta problemática es la Ley Orgánica de Medidas de Protección Contra la Violencia de Género, esta ley cumple una función algo distante con relación a las dos mencionadas con anterioridad, pues define cuáles son las medidas que pueden ser empleadas por las víctimas para poder dar solución a este tipo de problemática, obteniendo atención por parte de las autoridades y en caso de ser necesario las mismas podrán brindar protección a la víctima.

En España existen los departamentos especializados en violencia y servicios que buscan ayudar a las personas con una salud mental deteriorada, con el fin de prevenir que escenarios de violencia ejercida de los hijos a los padres, es claro que España ha tomado esta problemática con la misma importancia que se debe tomar una problemática política o económica, por lo mismo se evidencia su desarrollo y presenta los siguientes servicios disponibles para las víctimas o potenciales víctimas.

La intervención de servicio social: la participación de este organismo es fundamental ya que el mismo evalúa la gravedad de la situación y planea de manera estratégica las acciones a tomarse para solventar el problema, esta clase de servicios se encuentran administrados por las autoridades de cada estado, lo cual es un aspecto positivo ya que evita una aglomeración de casos, como si sucediera en una administración más centralizada (Aroca, 2013).

- Espacios de Recreación Familiar: Ya se ha hecho mención de que una de las principales causas de la violencia filio parental es la poca comunicación e interacción familiar, por lo cual en este país se han presentado este tipo de espacios como una solución viable, pues estos espacios cuentan con un especialista que analiza la relación que se presenta entre padres e hijos, permitiendo así tener control de la situación si se presenta un acto de violencia por parte del hijo.

- Ayuda por parte de especialistas: Una de las soluciones más común cuando se presentan escenarios como el planteado, es la intervención de alguna persona que tenga conocimiento en la materia, por esto el gobierno español ha puesto a disposición servicios como la terapia guiada por un psicólogo, la misma puede ser a nivel familiar o a nivel personal, el principal objetivo de esta herramienta es la prevención a futuro de un desencadenamiento de agresión.
- Centro de ayuda a la Víctima: A diferencia del caso anterior este tipo de centros son usados cuando se está dentro de un ambiente donde existe la presencia la violencia filio parental, el especialista del caso anterior puede ser el mismo especialista que trate esta clase de escenarios, sin embargo, los métodos a emplearse serán totalmente diferentes ya que los escenarios presentados son completamente diferentes (Oliva, 2016).
- Medios de Comunicación: Desde hace muchos años han existido líneas de ayuda, donde las personas que se encuentran en alguna situación y requieren ayuda, psicológica o emocional pueden hacer uso de este servicio, en este caso este recurso va mucho más allá ya que recepta llamadas donde pueden denunciarse este tipo de actos, o también podrán informarse de los métodos que se pueden emplear para llevar una convivencia familiar más armoniosa evitando que las leyes tengan que hacerse presentes para poder solventar la violencia filio parental.

Violencia filio parental en la doctrina argentina

Una de las legislaciones con mayor posibilidad de comparación con la ecuatoriana es la argentina, pues ambos son países que en este aspecto están recién en desarrollo, en el país argentino las palabras filio parental no es muy conocida por sus habitantes, por lo cual en este país no hay leyes relacionadas que puedan regular la violencia filio parental, pero en caso de ser necesario se deberá hacer uso de la normativa existente para poder emitir una resolución.

El cuerpo normativo más importante y apegado a las necesidades de este problema es el Código Civil y Comercial, aunque su enfoque está dirigido a precautelar todo lo que esté relacionado con la violencia dentro del hogar argentino, sin embargo, hay ciertas

situaciones que pueden ser reguladas con este tipo de texto, pero evidentemente no serán las más idóneas.

Sin embargo, existen otras leyes que pueden ser aplicadas en casos donde se presenta esta clase de violencia, una de ellas es la Ley de Protección Integral de los Niños, Niñas y Adolescentes, esta ley tiene muchas similitudes con La Ley de Protección Jurídica al Menor de la legislación española, ya que los objetivos son los mismo y es que se debe buscar la erradicación de la violencia en donde se encuentre un menor, en este caso se busca eliminar las acciones violentas como primer objetivo, evidentemente sería el mismo menor quien genera este escenario (Contreras, 2022).

La Ley 26/485 busca también la prevención y la erradicación de la violencia, esta ley es más enfocada en la protección a la mujer, lo innovador de esta norma es que ya identifica a los hijos como agresores de las madres dentro del seno familiar, por lo cual representa un gran avance en relación con regulación de la violencia filio parental, pudiendo ser esta la base de la creación de una norma específica (Izaguirre, 2017).

Como ya se mencionó Argentina no es un país avanzado en el tema de la violencia filio parental, sin embargo, al igual que España tiene centros de ayuda donde víctimas de cualquier tipo de violencia pueden acudir, incluida la violencia que es motivo de este estudio, una mejoría con relación a la legislación española es la posibilidad que ofrecen este tipo de centros para permitir a la víctima tener un lugar de resguardo temporal sin necesidad de retornar a su casa.

Así mismo, como esta legislación tiene aspectos positivos como el mencionado anteriormente, también cuenta con aspectos muy negativos, y es que en lugares como las urbes existen las ayudas mencionadas, sin embargo, en lugares con menor afluencia de habitantes no se da la misma importancia a este tipo de problemáticas, siendo precisamente en estas zonas donde existe mayor número de casos que se relacionan con la violencia filio parental.

Comparación de la doctrina extranjera con relación a la doctrina ecuatoriana

Evidentemente Ecuador con relación a los países antes mencionados, acarrea un retraso normativa respecto a la violencia filio parental, como se ha demostrado los países como México y España han evidenciado un progreso superlativo, con el cual se ha dado una disminución de este tipo de casos, sin embargo los mecanismos empleados en países como México pueden resultar contradictorios en la legislación Ecuatoriana, debido a que se establece en la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, donde se indica la separación del menor del lugar donde se genera la violencia (Andrade J. , 2018).

La normativa ecuatoriana es clara en ese sentido y es que el menor no puede ser separado de su padre o madre, la única razón aplicable es cuando el menor es víctima de violencia dentro de su hogar, la pregunta en este punto sería ¿Qué pasa cuando el hijo es el agresor?, evidentemente esta es una de tantas encrucijadas que puede presentar la normativa ecuatoriana para poder otorgarle solución a un problema tan trascendental como lo es la violencia filio parental.

Ecuador a comparación de los países ya mencionados, puede tener ciertas limitantes como lo son las económicas y hasta cierto punto limitaciones sociales, ya que aún se vive en una sociedad acostumbrada a callar por temor o en determinados casos porque no se considera que la justicia pueda llegar a tener algún método efectivo de solución para este tipo de violencia.

La característica principal de México, España y Argentina, es que sus autoridades han reconocido a este tipo de violencia como un problema altamente considerable y preocupante, algo que no sucede en Ecuador ya que en la actualidad han incrementado las estadísticas de los diferentes tipos de violencia y las autoridades han hecho caso omiso a estos números alarmantes, por lo tanto resulta difícil de creer que el gobierno ecuatoriano pueda generar alguna solución o por lo menos se interese en este tipo de violencia que ha ido creciendo a paso acelerado (Zambrano, 2019).

Normativa jurídica aplicable en la legislación ecuatoriana

La falta de normativa en el Ecuador con relación a la violencia filio parental

En Ecuador diversos factores como el nulo dinamismo de las autoridades, así como la normalización de los actos violentos, se han convertido en los principales factores para

imposibilitar la creación de una ley referente a la problemática, derivado del primer factor mencionado se encuentra la falta de data con relación a la violencia filio parental, algo que evidentemente tiene que ser objeto de estudio y en base a los resultados obtenidos se deberá plantear un proyecto de ley.

Las prioridades políticas de las autoridades de turno no han permitido darle la relevancia que debe tener una problemática como esta, dirigiendo el enfoque de la misma a los problemas económicos que atraviesa el país, a esto lo acompaña la poca conciencia social que existe del problema, esto relacionado con el pensamiento retrograda que se ha instalado en la mentalidad de los ecuatorianos, considerando que un hombre y los padres son figuras absolutas de autoridad, evidentemente no es así, pues las generaciones modernas han creado la excesiva flexibilidad tanto paternal y maternal, causando que se pierda el respeto y demás valores (Palma, 2023).

La dificultad de regular la violencia filio parental también radica en la existencia del agresor que es menor de edad, así también se debe considerar que la mayoría de los autores que se han mencionado a lo largo del texto coinciden en que los agresores son personas que según la ley se consideran como incapaces ya que son ebrios consuetudinarios, personas con demencia o personas que abusan de sustancias psicotrópicas que ya hayan alcanzado el estado de demencia.

Diversos autores coinciden en la ideología que la violencia filio parental debe ser normada de forma inmediata o por lo menos brindar las herramientas necesarias para la protección del núcleo familiar, por lo cual en la legislación ecuatoriana entendiéndose la gravedad del problema se debe considerar la posibilidad de adaptar normas existentes para regular este comportamiento de manera provisional, hasta que las autoridades hayan podido estudiar a profundidad las causa y efectos de la problemática, y así, poder generar una ley específica.

La solución provisional planteada en el párrafo anterior no podría considerarse un experimento en su totalidad, ya que como se ha evidenciado a lo largo de este texto países como México ya han adoptado este tipo de soluciones, con la finalidad de estudiar la problemática y poder encontrar la mejor forma de normarla, así mismo Argentina

recientemente implemento la misma solución planteada con anterioridad, si bien los resultados no han sido los más cercanos a la excelencia, han sido hasta cierto punto satisfactorios (Arias, 2020).

La regulación provisional de la violencia filio parental, puede traer consigo una cantidad de beneficios, tales como la revelación de una estadística más realista de los casos que puedan darse dentro del Ecuador, permitiendo la concientización de las autoridades sobre la sensibilidad que acarrea la existencia de este tipo de violencia, en este punto se debe tener en cuenta lo mencionado por Augusto Comte, donde menciona que la familia es la célula básica de la sociedad, y el principal efecto de la violencia filio parental es la degradación de la relación familiar.

El impacto de la violencia filio parental en el Ecuador

Como mencionan Lorence e Hidalgo, la violencia filio parental en la legislación ecuatoriana es un problema no existente según los cuerpos normativos, así mismo de debe mencionar que la violencia filio parental en el Ecuador es uno de los escenarios más preocupantes, debido a la sociedad y la cultura errada que se ha creado de permitir actos como el machismo o el feminismo excesivo, dos aspectos que son causales claves para el surgimiento y la proliferación de esta clase de violencia (Hidalgo, 2020).

El impacto que se ha generado en el Ecuador a través de esta la agresión proveniente del hijo en contra del padre se basa en cuatro aspectos claves, los cuales se han podido determinar a pesar de la poca estadística existente con relación al tema.

Lesiones y daños permanentes: La violencia filio parental es generada en un 50% por la presencia de actos en donde se agrede físicamente a la persona, lo cual genera repercusiones negativas, incrementándose el índice de violencia y el factor más importante es que en su gran mayoría los agresores son menores de edad por lo cual aumenta el grado de dificultad para poder regular estas acciones.

Daño Psicológico: Como bien se menciona en el párrafo anterior la violencia filio parental viene dividida en dos partes claves, una de ellas la ya mencionada agresión física y la otra mitad correspondiente a la violencia psicológica, la principal preocupación de este punto se basa en las posibles secuelas que deja en la víctima, pues las más comunes son

la ansiedad, la depresión y en determinados casos la imposibilidad de vivir una vida social con normalidad.

Trastornos mentales: La víctima siempre estará expuesta a sufrir graves consecuencias, entre ellas se debe mencionar el nivel excesivo de estrés, mismo que puede tomarse como post traumático, siendo este tipo de daño mental uno de los causantes de demencia parcial, permanente o en ciertos casos de suicidios.

Desintegración Familiar: La familia es la base de la sociedad y en este caso del estado, son los padres los encargados culturalizar y educar correctamente a sus hijos, y el estado juega un papel complementario vital, por lo cual, si la familia no tiene un correcto funcionamiento, el futuro del estado se forjará sobre una base violencia (Paredes, 2018).

Normativa jurídica aplicable a la violencia filio parental en el Ecuador

Existen diversos articulados en los distintos cuerpos normativos que rigen en el Ecuador que se han identificado como aplicables con relación a la violencia filio parental, pero antes de enumerar y analizar cada uno de ellos, es pertinente individualizar al agresor que ya ha sobrepasado la mayoría de edad y al agresor que aún no ha cumplido la edad para ser considerado mayor de edad, siendo este último el generador de la controversia con relación a la norma aplicable.

Cuando se trata de una persona mayor de 18 años lo más lógico es la ejecución de la norma como ya está suscrita, pues en temas de violencia tanto psicológica como física el Código Orgánico Integral Penal, ya otorga sanciones que se relacionan a este tipo de conducta, por lo cual sería innecesario generar o interpretar otra norma que se enfoque en esta clase de agresor, claro está que se debe considerar como un agravante el hecho de que la agresión este siendo perpetuada en contra de los integrantes del núcleo familiar (Andrade J. , 2018).

Por otro lado está presente el victimario menor de edad mismo que no puede ser sancionado con la norma penal antes mencionada, por lo cual es necesaria una inmediata intervención del estado, para hacer prevalecer las normas establecidas principalmente en la constitución y demás cuerpos normativos que puedan ser aplicados como medios de solución para este conflicto, es claro que no por la existencia de normas aplicables en este

aspecto, el estado deberá alejarse del problema, únicamente este sería el primer paso para la creación de una ley específica que regula la violencia filio parental.

Constitución de la república del Ecuador

Este cuerpo normativo es considerado como la carta magna, entendiéndose la relevancia e importancia que tiene en la legislación ecuatoriana, debido a eso debemos remitirnos al Art. 69 numeral 4, mismo que menciona que el estado debe brindar protección a los padres y madres en función del cumplimiento de sus obligaciones, así mismo, en la parte final menciona que se dará una atención especial a las familias disgregadas por causa alguna, ya que no se especifica las causales, sería este un vacío legal en el cual se podría encontrar inmersa la violencia filio parental y tener con esta herramienta un primera forma de regulación para la misa (Asamblea Nacional, 2008).

En el mismo artículo, en su siguiente numeral se hace alusión a la responsabilidad del estado de vigilar el cumplimiento tanto de deberes como de derechos entre padre, madre e hijos, este artículo es otra opción para la posibilidad de normar la violencia filio parental, entendiéndose que al estar contenidas en el principal texto normativo de la legislación ecuatoriana se le dará la relevancia que le corresponde.

Código de la niñez y adolescencia

Este código es el que mayor favorabilidad ofrece al momento de establecer posibles soluciones contenidas en la norma para buscar la disminución o erradicación de la violencia filio parental, pues desde un inicio en su primer artículo menciona que el estado debe garantizar el desarrollo integral de los niño, niñas y adolescentes, en base a la libertad, dignidad y equidad (Congreso Nacional, 2014).

Es claro que todo lo mencionado se ve afectado cuando se hace presente la violencia filio parental, pues el menor ha pasado de estar en desarrollo de forma libre y digna a estar en un espacio austero generado por el mismo como agresor, por lo cual es importante darle la validez necesaria a esta clase de artículo que fungen como base principal de la generación de la norma ante la problemática que se está estudiando.

Así mismo, en los artículos 9 y 10 del mismo código, se vuelve hacer mención de la responsabilidad que tiene el estado para poder ejecutar planes, programas y sobre todo políticas para el correcto desarrollo del menor y la protección de la familia, evidentemente la violencia filio parental es contraria a este supuesto, ya que es el más claro indicador de que el menor no ha tenido un desarrollo acorde a lo que dice la norma y siendo esta la razón de su nivel de violencia dentro de propio ambiente familiar (Congreso Nacional, 2014).

Por último, en este código en el Art. 47 se hace mención del acceso a la información adecuada para el menor, pues este artículo es de vital importancia si se quiere prevenir la violencia filio parental, pues como ya se mencionó en los inicios de este texto, una de las causales más recurrente es la apertura que tienen hoy por hoy los medios digitales para ser utilizados por los menores, generando así una mentalidad en torno a lo que están observando (Congreso Nacional, 2014).

Es sumamente importante darle la relevancia a este artículo del Código de la Niñez y Adolescencia, pues en la realidad actual del Ecuador no se le da la mínima importancia, sin darse cuenta de que gran parte del contenido audiovisual al que tiene acceso un menor es violencia, sin embargo, no se puede mencionar al estado como responsable total del cumplimiento de esta norma ya que esta más relacionado a la responsabilidad de los padres con sus hijos.

Ley contra la violencia a la mujer y la familia

En esta norma el Art 4 se refiere a las formas de violencia intrafamiliar, considerándose la violencia psicológica y física como parte de este grupo, mismas que ya se han establecido también como parte esencial de la violencia filio parental, el verdadero problema en la existencia de estos cuerpos normativos y la poca atención que reciben los mismo pues deben ser considerados con la importancia que la violencia filio parental, así como se ha hecho tanto en México como en España (Asamblea Nacional, 2018).

La violencia filio parental debe ser objeto de mucho estudio y análisis, pues es un problema social que debido a su crecimiento muy acelerado se ha llegado a un convertir en un problema jurídico, por lo cual es deber del estado dar cumplimiento de los

establecido en los cuerpos normativos y brindar soluciones que rijan dentro de la legislación ecuatoriana lo más pronto posible, este tipo de violencia puede considerarse como un virus en desarrollo que si no se controla a tiempo puede llegar a tener repercusiones, sociales y jurídicas imposibles de controlar.

Objetivos.

Establecer el riesgo que la violencia filio parental, representa tanto para el aspecto social, así como para el sistema jurídico ecuatoriano, estableciendo los aspectos más importantes de la temática mencionada, analizando la viabilidad de una normativa aplicable.

Determinar los componentes jurídicos aplicables a la regulación de la violencia filio parental, mediante los cuales se valorará si los mismos son suficientes para la consecución de este objetivo o si es necesaria la implementación de una normativa específica.

Discusión

De acuerdo con los datos e información obtenida, analizada y comprendida se debe precisar cuál es el verdadero problema el cual se debe atender, esto debido a la falta de normativa que regule un problema jurídico como lo es actualmente la violencia filio parental, o la inaplicación de las normas existentes en un sentido de erradicación y sanción de los casos en donde este suscitándose esta clase de violencia.

Es por todo esto que el artículo 69 de la Constitución de la Republica del Ecuador debería tomar mayor fuerza, debido a que este menciona con claridad que se debe proteger a padres y madres, además de las familias que se encuentran quebrantadas, claro está que el estado deja a los padres en indefensión cuando derechos como este no se hacen cumplir a cabalidad.

Otro aspecto que debe incluirse en la discusión es la mentalidad judicial, lamentablemente como se ha estudiado a lo largo de este texto, la normativa ecuatoriana no es específica para la regulación de la violencia filio parental, lo cual resulta en un problema mucho mayor a la hora de que un juzgador deba analizar este tipo de casos pues deberá ser mucho más interprete de la norma que de costumbre, pues la ley con relación a este tema es ambigua por lo cual aumenta el grado de dificultad para los profesionales de la justicia.

El estado debe hacer prevalecer los deberes y derechos de todos, siendo esta la principal razón para que se proponga con carácter de urgente la creación de la norma específica que regule la violencia filio parental, dándole así la seguridad social y jurídica a las víctimas, y el estado garantizando el ya mencionado Art. 69 de la Constitución de la Republica del Ecuador.

El estado debería plantarse el acogimiento de las normativas extranjeras, entendiéndose que únicamente se adoptaran las que sean aplicables al contexto socio – cultural ecuatoriano, además de todo esto se debería implementar los métodos de ayuda y prevención que tienen países como España, que beneficiarían la concientización social de esta problemática.

Pero entendiendo todo lo mencionado con anterioridad, realmente el estado ecuatoriano a través de sus autoridades ¿debería buscar posibles sanciones para este tipo de violencia?, la pregunta planteada puede ser respondida de dos formas, en el primer caso podría ser que, si ya que el estado deberá tener alguna sanción a la mano, pues en el momento en que la misma se haga presente deberá aplicar un correctivo.

Por otro lado, si la respuesta es negativa, también es válido pues el estado no debería ser meramente sancionador, pues lo idóneo sería buscar formas viables que permitan la erradicación de las diferentes formas de violencia, entre ellas la filio parental, siendo así una solución que permita el descargo social y jurídico pues se eliminaría la misma de raíz y no se la empezaría a tratar cuando la misma ya es prácticamente intratable.

Por todo lo expuesto en los párrafos previos, queda evidenciado que es el estado a través de sus funcionarios, el llamado a actuar y hacerle frente a esta problemática, pudiendo generar soluciones que en su aplicación sean efectivas y no simples solución que puedan llegar a ser efectivas de forma temporal, además de todo esto el estado debe instar a través de la normativa que debiera crearse a la sociedad a que se busquen métodos de solución del conflicto antes de que este tome fuerza.

Conclusiones

La violencia filio parental es una forma de violencia que genera preocupación a nivel social y jurídico por ende es necesario que dentro de la legislación ecuatoriana se

establezca un proyecto de ley que pueda combatir a esta nueva clase de violencia, sin embargo, es pertinente reforzar la ejecución de la normativa existente puesto que gran parte de las causales de esta clase de violencia ya tienen regulaciones, por ende, si se lleva a cabo este planteamiento establecido se podría evitar el desencadenamiento de la violencia filio parental en el Ecuador.

La normativa ecuatoriana permite establecer las pautas previas para la creación de una norma efectiva y específica que sea aplicable a la violencia filio parental, además de las bases establecidas por las diferentes legislaciones que ya han generado leyes que giran en torno a esta problemática, claro está que deberá realizarse un profundo análisis de la posibilidad del funcionamiento de estas leyes dentro de la legislación ecuatoriana, esto mediante un estudio socio-cultural y aplicando las que mayor relación guarden con el Ecuador.

Referencias Bibliográficas

- Abadias Selma, A. (Enero de 2020). *La Violencia Filio-Parental en los tiempos de la Covid-19: entre la patología del amor y la pandemia*. Universidad Internacional de La Rioja: <https://www.euskarri.es/wp-content/uploads/2021/01/Abad%C3%ADas-A.-2020-La-violencia-filio-parental-en-los-tiempos-de-la-pandemia.-La-ley-Penal-146.pdf>
- Abadias, A. (01 de Marzo de 2019). *La Violencia filio-parental: cuestiones en torno a su definicion, concepto e incidencia cuantitativa*. Revista Penal Mexico: <https://revistaciencias.inacipe.gob.mx/index.php/01/article/view/310>
- Andrade, J. (2018). *Incidencia de la violencia filio-parental en padres de adolescentes preuniversitarios*. Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/31686>

- Andrade, J. (19 de Agosto de 2018). *Incidencia de la Violencia filio parental en padres adolescentes preuniversitarios*. Cuenca. Universidad de Cuenca:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/31686>
- Arias, S. (3 de Marzo de 2020). *La investigacion en violencia filio-parental: estado de la situacion y avances recientes en Ecuador*. Universidad de Sevilla:
<https://hdl.handle.net/11441/109961>
- Aroca, C. (22 de Diciembre de 2013). *La Violencia filio parental: Un analisis de sus claves*. Universidad de Murcia: <https://doi.org/10.6018/analesps.30.1.149521>
- Asamblea Nacional. (20 de Octubre de 2008). *Constitucion de la Republica del Ecuador*. LexisFinder: <https://www.lexis.com.ec/biblioteca/constitucion-republica-ecuador>
- Asamblea Nacional. (14 de Agosto de 2018). *Ley Contra la Violencia a la Mujer y a la Familia*. Vlex: <https://vlex.ec/vid/ley-103-ley-violencia-643461273>
- Chirivella, L. E. (10 de Junio de 2020). *La violencia Filio Parental*. Universitat Jaume:
<http://hdl.handle.net/10234/190422>
- Congreso Nacional. (31 de Mayo de 2014). *Codigo de la Niñez y Adolescencia*. Lexis:
<https://www.lexis.com.ec/biblioteca/codigo-ninez-adolescencia>
- Contreras, M. (31 de Agosto de 2022). *Violencia filio parental: Una revision sistematica de la literatura*. Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento:
<https://doi.org/10.32348/1852.4206.v14.n2.29447>
- Fernandez, M. B. (20 de Junio de 2020). *La Violencia Filio Parental. El menor Como Sujeto Activo y Pasivo de la Violencia*. Universidad Pontificia Comillas:

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/38314/TFG.%20Bango%20Fernandez%2C%20Marta.pdf?sequence=1>

Hidalgo, V. (23 de Mayo de 2020). *Caracterizacion de la violencia Filio-parental en el contexto Ecuatoriano*. ESAFAM:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8687523>

Hierro, S. A. (2020). *Antecedentes de la Violencia Filio Parental*. Universidad Pontificia Comillas: <http://hdl.handle.net/11531/38435>

Ibabe, I. (1 de Diciembre de 2007). *Violencia Filio Parental Conductas Violentas de Jovenes Hacia sus Padres*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco Euskadi:

https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/violencia_filio_parental/eu_vifilpar/adjuntos/Violencia_Filio-Parental.pdf

Iglesias, J. J. (2012). *La Violencia en la Historia. Analisis del pasado y perspectiva sobre el mundo actual*. academia edu:

https://www.academia.edu/11227449/La_violencia_en_la_historia_An%C3%A1lisis_del_pasado_y_perspectiva_sobre_el_mundo_actual

Izaguirre, I. (2 de Abril de 2017). *Violencia social y derechos humanos*. Biblioteca Clacso: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/iigg-uba/20110713052040/violencia.pdf>

Martinez, M. L. (3 de Septiembre de 2015). *Violencia Filio Parental: Principales Caracteristicas, Factores de Riesgo y Claves para la Intervencion*. Papeles del Psicologo.: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77842122007>

- Nuñez, E. G. (23 de Noviembre de 2018). *Propiedades Psicométricas de la Escala de Violencia Filio Parental en una Muestra de Adolescentes de la Ciudad de Toluca*. Universidad Autónoma del Estado de México:
<http://hdl.handle.net/20.500.11799/98811>
- Oliva, E. (30 de Julio de 2016). *Violencia Filio Parental, La influencia de los estilos educativos y las dinámicas familiares*. Universidad Miguel Hernández:
<https://hdl.handle.net/11000/2578>
- Ordás, L. A. (21 de Agosto de 2015). *El Origen de la Violencia en las Sociedades Humanas: Violencia Simbólica, Violencia Fundadora y Violencia Política*. Instituto Español de Estudios Estratégicos:
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjo44q7g9OAAxWrSTABHUYmBLQQFnoECB8QAQ&url=https%3A%2F%2Fdialog.net.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F7686854.pdf&usq=A0vVaw29IeIfDeJxRZ4LQOL3h7hQ&opi=89978449>
- Palma, J. (14 de Abril de 2023). *Discursos sobre violencia filio parental en la red social Twitter*. Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad:
<https://doi.org/10.17141/urvio.35.2023.5636>
- Paredes, M. (16 de Marzo de 2018). *Relaciones filio parentales y aspecto comportamental en los estudiantes de 15 a 17 años*. Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/27485>
- Patou-Mathis, M. (Enero de 2020). *Los Orígenes de la violencia*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO):
<https://es.unesco.org/courier/2020-1/origenes-violencia>

Pereira, R. (2017). *Violencia Filio-Parental: Factores que Favorecen su Aparicion.*

Revista Construtcto Psicopedagogica:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-

69542017000100002

Vazquez, V. (26 de Septiembre de 2019). *Violencia Filio-Parental en Adultos*

Emergentes Mexicanos un Analisis Exploratorio. Universidad Nacional

Autonoma de Mexico:

<https://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/rep/article/view/70929>

Zambrano, C. G. (Octubre de 2019). *Violencia filio parental y su incidencia en la*

conducta violenta en la escuela. Universidad Estatal de Milagro:

<http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/4804>

Conflicto de intereses

Los autores deben declarar si existe o no conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



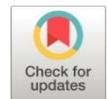
Indexaciones



Evaluación de la utilización de plataformas de redes sociales ofrecidas por empresas de telecomunicaciones

Evaluation of the use of social media platforms offered by telecommunications companies

- 1 Paulo César Torres Abril  <https://orcid.org/0000-0002-4055-883X>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
pc.torres@uta.edu.ec
- 2 Santiago David Jara Moya  <https://orcid.org/0000-0002-4360-6008>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
sd.jara@uta.edu.ec
- 3 Leonardo David Torres Valverde  <https://orcid.org/0000-0002-1996-3240>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
ld.torres@uta.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/06/2023

Revisado: 27/07/2023

Aceptado: 01/08/2023

Publicado: 30/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.394>

Cítese:

Torres Abril, P. C., Jara Moya, S. D., & Torres Valverde, L. D. (2023). Evaluación de la utilización de plataformas de redes sociales ofrecidas por empresas de telecomunicaciones. AlfaPublicaciones, 5(3.1), 147–160.
<https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.394>



ALFA PUBLICACIONES, es una Revista Multidisciplinar, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

redes sociales,
dispositivos
móviles,
telefonía,
comunicación.

Keywords:

social networks,
mobile devices,
telephony,
communication.

Resumen

Introducción: las redes sociales modernas han revolucionado la forma en que las personas se conectan, superando las barreras geográficas y lingüísticas. A través de dispositivos móviles, la comunicación instantánea se ha convertido en la norma, con la simple creación de un perfil que permite conectar con amigos y familiares, promocionar productos y servicios, y descubrir nuevos contactos afines, independientemente de la ubicación o el idioma. **Metodología:** la investigación se llevó a cabo entre estudiantes mayores de edad de una institución de educación superior en Ambato, Tungurahua. Esto subraya la importancia de entender cómo estas plataformas y servicios afectan nuestras interacciones en un mundo cada vez más interconectado. **Objetivos:** el presente estudio tiene como finalidad analizar el nivel de adopción y participación de los usuarios en las plataformas de redes sociales proporcionadas por las empresas de telecomunicaciones, de la misma manera evaluar la calidad de los servicios y la experiencia del usuario que utilizan las plataformas de redes sociales ofrecidas por las mismas. **Resultados:** es relevante destacar que, tras encuestar a la población de 134 estudiantes, se ha corroborado que, a pesar de los costos elevados asociados con el uso de los servicios, la preferencia de estos estudiantes recae en los dispositivos móviles de Claro. **Conclusiones:** Las empresas de telecomunicaciones móviles necesitan priorizar la mejora de su cobertura de red y la expansión de sus ofertas de servicios. **Área de estudio general:** Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic). **Área de estudio específica:** Tecnologías de Comunicación Digital.

Abstract

Introduction: Modern social networks have revolutionized the way people connect, overcoming geographical and language barriers. Through mobile devices, instant communication has become the norm, with the simple creation of a profile that allows you to connect with friends and family, promote products and services, and discover new like-minded contacts, regardless of location or language. **Methodology:** The research was conducted among adult students of a higher education institution in Ambato, Tungurahua. This underscores the importance of understanding how these platforms and services affect our interactions in an increasingly interconnected world. **Objectives:** the purpose of this

study is to analyze the level of adoption and participation of users in the social media platforms provided by telecommunications companies, in the same way to evaluate the quality of the services and the user experience used by the social media platforms offered by them. **Results:** it is relevant to highlight that, after surveying the population of 134 students, it has been corroborated that, despite the prohibitive costs associated with the use of services, the preference of these students falls on Claro's mobile devices. **Conclusions:** Mobile telecommunications companies need to prioritize improving their network coverage and expanding their service offerings. **General study area:** Information and Communication Technologies (ICT). **Specific study area:** Digital Communication Technologies.

Introducción

En el comienzo del siglo XXI, la conexión entre los medios de comunicación y el progreso nunca ha tenido una importancia más destacada. A lo largo de una serie de "revoluciones mediáticas" en distintas partes del mundo en desarrollo, que comenzaron con la llegada de los asequibles dispositivos de radio de transistores a finales de la década de 1960, seguidos por la expansión vertiginosa de las redes de televisión vía satélite en los años 90 y la reciente explosión de la telefonía móvil, las redes sociales e Internet, la mayoría de las personas en todo el mundo tienen ahora acceso a una amplia gama de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y residen en entornos inmersos en medios de comunicación (Vokes, 2018).

Las comunicaciones han experimentado una transformación gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, alterando la forma en que individuos, compañías y organizaciones se conectan (Xiong et al., 2021). La adopción de estas herramientas ha dado lugar a la creación de novedosas formas de promocionar productos y servicios, posibilitando la expansión hacia diversos segmentos del mercado (Bonilla, 2020).

Las redes sociales han emergido como actores clave, caracterizados por su dinámica interactiva y la diversidad de mensajes, usuarios y formas de expresión lingüística. Estos espacios virtuales otorgan al receptor un rol cada vez más destacado y activo, al mismo tiempo que lo empoderan como generador de contenidos (Campos, 2008). Este modelo desafía la estructura convencional de emisor-mensaje-receptor, reemplazándola con un

flujo más fluido que incorpora una retroalimentación más rica (Fernández-Ardèvol & Boleda, 2017).

Telefonía Móvil

La generación inicial de teléfonos móviles, conocida como "1G", marcó el punto de partida en esta evolución. Estos sistemas se diseñaron con el enfoque exclusivo en la transmisión de voz humana. Sin embargo, su rasgo distintivo radicaba en la limitada calidad de la señal de comunicación. La siguiente etapa, denominada "2G" o segunda generación de dispositivos móviles, representó un cambio significativo (Polo & Cardona, 2011). Estos sistemas realizaron una transición clave al moverse de la tecnología analógica a la digital, propiciando la introducción de métodos de codificación digital. Este cambio marcó la introducción de tecnologías de comunicación tales como GSM, CDMA, entre otras (Malik & Garg, 2022).

En la secuencia, surge la "3G" o tercera generación, caracterizada por un hito notable: la fusión de la transmisión de voz y datos a través del acceso a Internet en banda ancha. Esta evolución incorporó la aplicación de medios multimedia y acceso a Internet de alta velocidad (Malik & Garg, 2022).

La tecnología 4G, también conocida como Cuarta Generación, marca un progreso en comparación con el desarrollo de las tecnologías 2G (GSM/EDGE) y 3G (UMTS/HSPA/HSDPA). Una de sus características sobresalientes es su habilidad para proporcionar a las empresas de telecomunicaciones una mejora tanto en la calidad como en la velocidad de los servicios móviles. En este escenario, se emplea la tecnología MIMO, que incrementa la eficiencia en el uso del espectro, así como la tecnología SAE, la cual no solo expande la capacidad de transferencia de datos, sino que también disminuye el tiempo de respuesta para el usuario (Radicelli-García et al., 2018).

La tecnología de red móvil más actual se identifica como 5G, es decir, la quinta generación de tecnología móvil. La llegada del 5G implica mucho más que una simple transición generacional, ya que inaugura un nuevo horizonte de oportunidades en todas las áreas de la industria tecnológica. Esta evolución se torna fundamental tanto para las tecnologías ya existentes, como el Internet de las Cosas (IoT) y las comunicaciones vehiculares (V2X), como para las tecnologías por venir (Anchundia et al., 2020). El 5G destaca por brindar velocidades de conexión más ágiles y reducir la latencia en comparación con las generaciones anteriores de tecnología de redes móviles (Attaran, 2023).

Telefonía móvil en el Ecuador

En Ecuador, el control del mercado de telefonía móvil recae en tres empresas predominantes: Claro, CNT y Movistar. En el año 2019, se puso en marcha el Plan

Ecuador Digital con el propósito de avanzar en tres áreas fundamentales: conectividad, eficiencia y ciberseguridad, al mismo tiempo que se buscaba fomentar la innovación y la competencia. A pesar de la realización de subastas de espectro y la implementación de puntos de acceso Wi-Fi gratuitos, los indicadores de conectividad en el país siguen presentando desafíos. Esto se debe a que tanto la velocidad de conexión móvil como la de línea fija aún se encuentran rezagadas debido a restricciones en la conectividad (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2022).

Tabla 1
Servicio Móvil Avanzado

Indicador	Porcentaje de parroquias rurales conectadas con Servicio Móvil Avanzado			
Línea Base 2021	Meta 2022	Meta 2023	Meta 2024	Meta 2025
74,15%	75,36%	76,58%	77,79%	79,00%

Fuente: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2022)

Redes Sociales

Desde que surgieron, las redes sociales han captado la atención de innumerables usuarios con diversos orígenes, que abarcan una amplia gama de edades, géneros, culturas, creencias religiosas y grupos lingüísticos. Esta diversidad se debe a la facilidad y versatilidad con la que los usuarios pueden compartir una variedad de contenido en cualquier lugar y momento, incluyendo fotos, videos, textos y otros tipos de medios. Además, la posibilidad de establecer conexiones con otros basadas en intereses, opiniones, preferencias y actividades compartidas ha afianzado la integración de las redes sociales en la vida diaria de numerosas personas (Almansa et al., 2013).

En los años recientes, individuos de diversas edades y trasfondos étnicos han adoptado plataformas de redes sociales tales como Facebook, Twitter, WhatsApp e Instagram. Estas plataformas brindan la posibilidad de intercambiar conocimientos en línea entre sus usuarios (Hermann-Acosta et al., 2019). La gama de información compartida abarca una diversidad de aspectos, que incluyen sentimientos, opiniones, intereses, eventos y comentarios, en magnitudes considerables y una variedad de formatos de datos, como texto, imágenes, archivos de audio y videos, entre otros (Sikarwar et al., 2021).

Desde 2012 hasta 2022, ha habido un aumento en el uso de Internet, pasando de 2,1 millones de usuarios a 4,9 millones. Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp e Instagram han experimentado una creciente popularidad, evidenciada por un incremento del 10% en 2022 con respecto al año previo. Las plataformas más destacadas en el ámbito de las redes sociales, incluyendo WhatsApp, Instagram, Facebook y WeChat,

han logrado atraer a los usuarios con una estadía promedio de 2 horas y 27 minutos (Medina, 2022).

En el año 2022, las aplicaciones de redes sociales con mayores descargas fueron TikTok, Instagram, Facebook, WhatsApp y Telegram. En términos de tiempo acumulado, YouTube encabeza con una media de alrededor de 24 horas al mes, seguido por Facebook, WhatsApp, Instagram y TikTok. La red social TikTok ha experimentado un rápido crecimiento de 60 millones de usuarios en tan solo 90 días, principalmente entre los usuarios mayores de 18 años, mientras que Instagram ha observado un aumento del 6% en su base de usuarios, alcanzando casi 85 millones (Medina, 2022).

Desde enero de 2022, Ecuador contó con una cifra de 14.6 millones de usuarios en plataformas de redes sociales, reflejando un aumento del 4.3% en comparación con el año previo. La cantidad de usuarios en plataformas como Facebook, YouTube, Instagram, LinkedIn, Snapchat y Twitter varió, siendo Facebook el líder con 12.7 millones. En conjunto, Ecuador exhibe un incremento en la utilización de Internet y las redes sociales, donde TikTok e Instagram resaltan con un crecimiento significativo en los últimos períodos (Medina, 2022).

Tabla 2

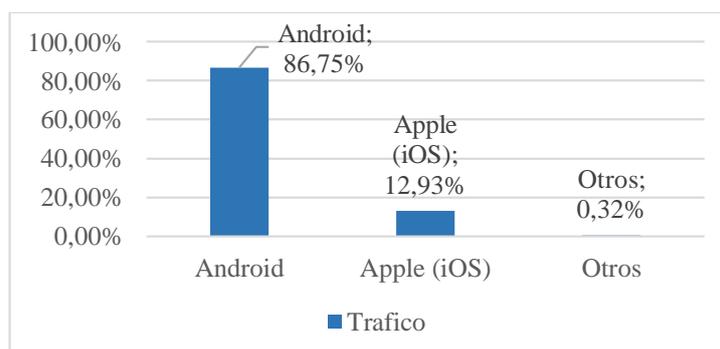
Redes sociales más utilizadas en Ecuador

Red Social	Número de Usuarios (millones)
Facebook	12.7
YouTube	11.7
Instagram	6.1
LinkedIn	3.3
Snapchat	2.55
Twitter	1.45

Fuente: Medina (2022)

Figura 1

Tráfico generado por los dispositivos móviles



Fuente: Medina (2022)

Metodología

En el marco de este estudio, se contó con la participación de 134 estudiantes, abarcando tanto a hombres como a mujeres, todos ellos pertenecientes al primer semestre de las carreras de Software y Tecnologías de la Información. Estos estudiantes están actualmente matriculados y asisten de manera regular a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial en Ambato. La investigación se estructuró en tres fases fundamentales:

1. Investigación exhaustiva en fuentes bibliográficas.
2. Recolección meticulosa de datos.
3. Análisis minucioso de las operadoras de telefonía móvil que prefieren y las redes sociales que eligen utilizar.

Durante la fase de revisión bibliográfica, se llevó a cabo una minuciosa exploración y análisis de una amplia gama de recursos académicos y literarios. Se consultaron diversas fuentes, que abarcan tanto bibliotecas en formatos impresos como digitales, además de bases de datos ampliamente reconocidas como Scopus e IEEE, junto con repositorios digitales y plataformas web especializadas en el campo de investigación pertinente.

El propósito esencial de esta etapa consistió en asegurar la recopilación de datos actualizados, pertinentes y sólidos, obtenidos de fuentes fiables y cuidadosamente elegidas. Se otorgó prioridad al acceso a trabajos académicos, investigaciones previas y publicaciones científicas que se centren directamente en los aspectos relacionados con el objeto de estudio.

Se diseñó un cuestionario con el propósito de investigar las preferencias en redes sociales y proveedores de telefonía móvil. Para asegurar su validez, se realizó una prueba piloto. Según la opinión de los expertos consultados, se estableció que el cuestionario debía demostrar un nivel de fiabilidad que estuviera en el rango de 0,8 a 0,9 según el coeficiente Alfa de Cronbach (Martin-Arribas, 2004). Al aplicar esta prueba al cuestionario en cuestión, se obtuvo un valor de 0.995, lo que indica una excelencia en la fiabilidad de los datos recopilados, asegurando la integridad de la información obtenida.

Tabla 3

Consistencia del cuestionario utilizado

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de Elementos
0,994	0,995	15

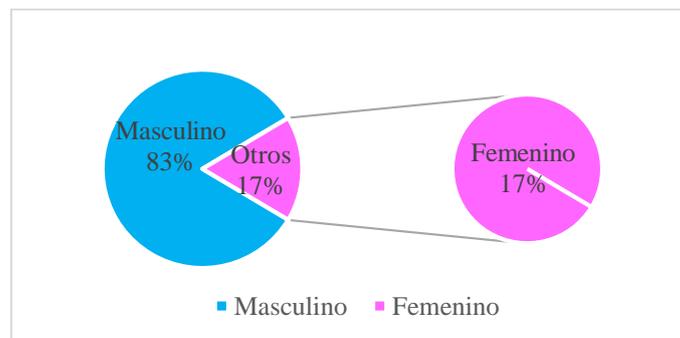
Nota: IBM SPSS Statistics 24

Se administraron encuestas a todos los individuos en la población, ya que el número de personas en dicha población es relativamente pequeño. Esta decisión se basa en la posibilidad de llevar a cabo un análisis completo en lugar de utilizar una muestra. Al utilizar toda la población presenta la ventaja de evitar preocupaciones sobre errores muestrales o la precisión de los resultados que podrían surgir al trabajar con una muestra.

El grupo objeto de estudio está compuesto por 23 mujeres y 111 hombres, que en conjunto suman 134 estudiantes. La atención se focalizó en las especialidades de Software y Tecnologías de la Información, debido a su estrecha relación con el campo informático. Además, se restringió la investigación a los primeros semestres, considerando que estos estudiantes experimentaron el periodo de la pandemia, durante el cual su educación se desarrolló principalmente en un entorno virtual a través de plataformas en línea, mientras asistían a instituciones de educación secundaria.

Figura 2

Estudiantes matriculados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial



En la etapa final, se procedió a llevar a cabo encuestas dirigidas a los 134 estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial (FISEI), con el propósito de identificar la Red Social que utilizan con mayor regularidad y evaluar cuál operadora brinda el servicio de datos más eficiente para la navegación en línea.

El impacto de la pandemia de Covid-19 ha acentuado aún más la utilización de estas plataformas de medios sociales. A nivel global, las redes sociales más prominentes incluyen Facebook, YouTube y WhatsApp. De hecho Facebook posicionada en la primera posición, continúa liderando debido a su asombrosa cantidad de usuarios en todo el mundo, según el informe más actualizado sobre tendencias digitales de *We Are Social* (Wearesocial.com, 2023).

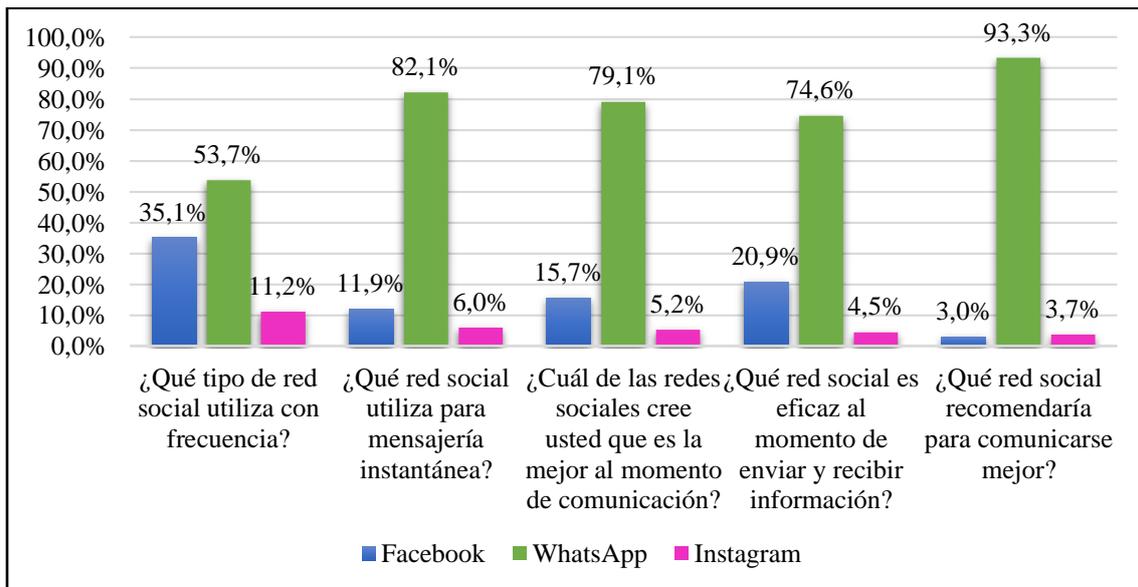
Para los propósitos de esta investigación, se consideraron exclusivamente tres plataformas de redes sociales que facilitan la comunicación a través de la mensajería: Facebook, WhatsApp e Instagram.

Resultados

- Tras llevar a cabo las encuestas con el objetivo de analizar las preferencias entre las tres redes sociales más destacadas en la Zona 3 de Ecuador, tomando en cuenta un grupo de 134 estudiantes pertenecientes a la FISEI, se generó la Ilustración 3. Esta ilustración de manera clara expone la frecuencia de uso y el nivel de preferencia que estas plataformas presentan. Es relevante mencionar que, basándonos en los resultados obtenidos, WhatsApp surge como la Red Social más empleada por los estudiantes.
- Esta elección se fundamenta principalmente en su servicio de mensajería instantánea, el cual es ampliamente aprovechado tanto para conversaciones individuales como grupales, y también para promocionar productos y servicios. Este comportamiento puede ser atribuido, en parte, a la facilidad de interacción que brinda WhatsApp, gracias a su interfaz sencilla y amigable, lo que conduce a que aproximadamente un 76,6% de la muestra indique esta plataforma como su elección favorita para la comunicación.

Figura 3

Uso de Redes Sociales



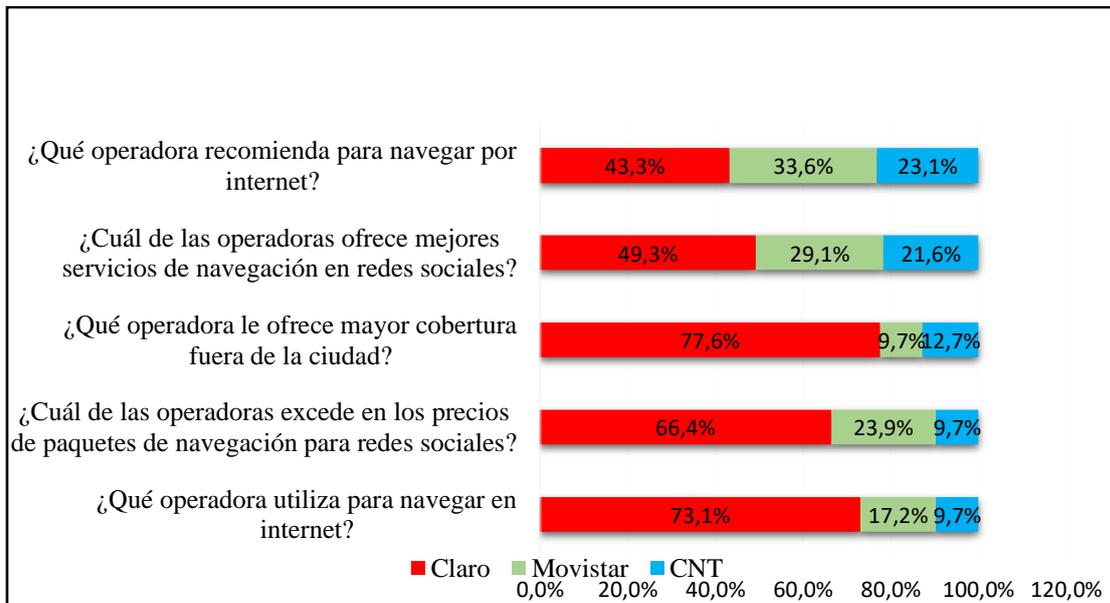
- También es relevante destacar que, según los estudiantes, en el contexto educativo, dan prioridad al uso de WhatsApp, seguido por Facebook en segundo lugar, mientras que Instagram es utilizado en raras ocasiones.
- Con el fin de conectarse a la web y evaluar la eficiencia de distintos proveedores, aquellos usuarios que emplean plataformas de redes sociales en sus dispositivos

móviles deben suscribirse a planes de datos. Después de llevar a cabo encuestas, los resultados indicaron que la compañía telefónica Claro es la más elegida y proporciona un servicio de navegación en línea bastante satisfactorio.

Sin embargo, los costos relacionados son bastante elevados, y la calidad de la señal móvil es excepcional, especialmente en áreas rurales. A pesar de que los precios de Movistar son más bajos, la calidad de la señal resulta deficiente, siendo únicamente satisfactoria en las zonas periféricas del centro urbano.

Figura 4

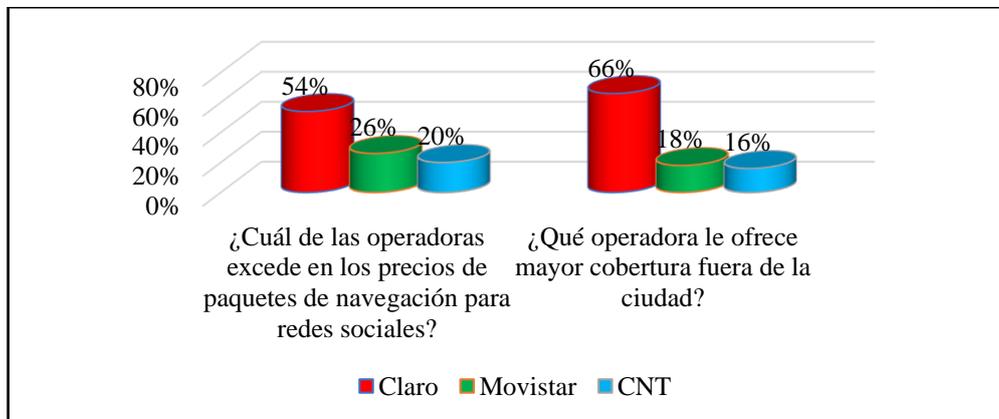
Uso de operadoras de telefonía móvil



- Es relevante destacar además que el proveedor estatal, CNT, busca ofrecer servicios más amplios y costos más accesibles al adquirir sus paquetes de datos, aunque su cobertura resulta deficiente. Por esta razón, los estudiantes muestran una preferencia marcada por las dos operadoras, Claro y Movistar.

Figura 5

Costos y cobertura por operadora



- El objetivo del estudio era determinar cuál plataforma de redes sociales es la más predominante en la comunicación actual de la comunidad estudiantil, examinando sus múltiples actividades y actitudes hacia el proveedor de servicios de datos. En este contexto, la investigación reveló que WhatsApp es la red social más ampliamente utilizada, y esto se debe a sus características que facilitan la comunicación frecuente entre grupos, amigos, familiares, colegas, así como su utilidad en publicidad, entre otros usos.
- Es relevante destacar que, tras encuestar a la población de 134 estudiantes, se ha corroborado que, a pesar de los costos elevados asociados con el uso de los servicios, la preferencia de estos estudiantes recae en los dispositivos móviles de Claro.

Conclusiones

- La plataforma WhatsApp es la red social más utilizada y preferida por los estudiantes de la FISEI en la Zona 3 de Ecuador, debido a su servicio de mensajería instantánea y su interfaz amigable, con aproximadamente el 76,6% de los encuestados eligiéndolo su plataforma favorita para la comunicación.
- Según las estadísticas nacionales proporcionadas por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Claro cuenta con la mayor cantidad de clientes. La investigación actual confirma esta información, y esto se debe principalmente a la amplia cobertura que ofrece esta operadora.
- Las empresas de telecomunicaciones móviles necesitan priorizar la mejora de su cobertura de red y la expansión de sus ofertas de servicios. Esto implica llevar a cabo la planificación, instalación y actualización de sus torres de antenas, lo cual conlleva una inversión adicional en estaciones de radio base más modernas. De

esta forma, podrán fortalecer su posición competitiva en relación con otras compañías de telefonía móvil.

Referencias Bibliográficas

- Almansa Martínez, A., Fonseca, O., & Castillo Esparcia, A. (2013). Social networks and young people. Comparative study of Facebook between Colombia and Spain. *Comunicar*, 20(40), 127-134.
- Anchundia Morales, J. W., Anchundia Morales, J. C., & Chere Quiñonez, B. F. (2020). La tecnología 5G en el Ecuador. Un análisis desde los requerimientos 5G. *Polo del Conocimiento*, 805-822.
- Attaran, M. (2023). The impact of 5G on the evolution of intelligent automation and industry digitization. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 14(5), 5977-5993.
- Bonilla Freire, J., Chabusa Vargas, J., Tello Caicedo, G., & Cedeño Velasco, A. (2020). Desafíos del marketing de responsabilidad social corporativo: caso de estudio de operadores telefónicas móviles en Ecuador. *Revista Universidad de Guayaquil*, 130(1), 39-52.
- Campos Freire, F. (2008). Revista Latina de Comunicación Social 63-2008 Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicionales. *Latina de comunicación*, 01-09.
- Fernández-Ardèvol, M., & Boleda, J. F. (2017). Popularization through press advertisements: Mobile telephony in Spain (1994-1999). *Journal of Science Communication*, 16(3), 1-13.
- Hermann-Acosta, A., Apolo, D. E., & Molano-Camargo. (2019). Reflections and perspectives on the uses of social networks in education. A case study in Quito-Ecuador. *Información Tecnológica*, 215-223.
- Malik, M., & Garg, S. K. (2022). Towards 6G: Network Evolution beyond 5G & Indian Scenario. *2nd International Conference on Innovative Practices in Technology and Management, ICIPTM, 2022(1)*, 123 - 127.
- Martin-Arribas, M. C. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*, 23-29.
- Medina, K. R. (2022, febrero 24). *Estadísticas de la situación digital en Ecuador 2021 – 2022*. <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-en-ecuador-2021-2022/>

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2022). *Plan de Servicio Universal 2022-2025*. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/plan_de_servicio_universal_2022-20250564678001655319190-1.pdf

Polo, J., & Cardona, D. (2011). Metodología para medir el impacto del cambio de tecnología móvil de segunda a tercera generación percibido por los usuarios de Pymes de Barranquilla. *Universidad & Empresa*, 128-144.

Radicelli-García, C. D., Pomboza-Floril, M., & Cepeda-Astudillo, L. (2018). Connectivity to the internet in rural areas using DTT (DVB-RCT2) technologies, or mobile telephony (4G-LTE). *DYNA (Colombia)*, 85(204), 319-324.

Sikarwar, R., Shakya, H. K., & Singh, S. S. (2021). A Review on Social Network Analysis Methods and Algorithms. *13th International Conference on Computational Intelligence and Communication Networks (CICN)*, 1-5.

Vokes, R. (2018). *Media and development*. London: Routledge.

Wearesocial.com. (2023, enero 26). *The changing world of digital in 2023*. (We Are Social UK). <https://wearesocial.com/uk/blog/2023/01/the-changing-world-of-digital-in-2023/>

Xiong, Y., Wang, Q., Chen, X., Li, Y., & Li, W. (2021). Analysis of Protocol Convergence for Satellite and 5G Communication. *Journal of Physics: Conference Series*, 499-510.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



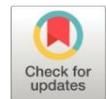
Indexaciones



Evaluación de la utilización de plataformas de redes sociales ofrecidas por empresas de telecomunicaciones

Evaluation of the use of social media platforms offered by telecommunications companies

- ¹ Paulo César Torres Abril  <https://orcid.org/0000-0002-4055-883X>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
pc.torres@uta.edu.ec
- ² Santiago David Jara Moya  <https://orcid.org/0000-0002-4360-6008>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
sd.jara@uta.edu.ec
- ³ Leonardo David Torres Valverde  <https://orcid.org/0000-0002-1996-3240>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador
ld.torres@uta.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/06/2023

Revisado: 27/07/2023

Aceptado: 01/08/2023

Publicado: 30/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.394>

Cítese:

Torres Abril, P. C., Jara Moya, S. D., & Torres Valverde, L. D. (2023). Evaluación de la utilización de plataformas de redes sociales ofrecidas por empresas de telecomunicaciones. AlfaPublicaciones, 5(3.1), 147–160.
<https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.394>



ALFA PUBLICACIONES, es una Revista Multidisciplinar, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

redes sociales,
dispositivos
móviles,
telefonía,
comunicación.

Keywords:

social networks,
mobile devices,
telephony,
communication.

Resumen

Introducción: las redes sociales modernas han revolucionado la forma en que las personas se conectan, superando las barreras geográficas y lingüísticas. A través de dispositivos móviles, la comunicación instantánea se ha convertido en la norma, con la simple creación de un perfil que permite conectar con amigos y familiares, promocionar productos y servicios, y descubrir nuevos contactos afines, independientemente de la ubicación o el idioma. **Metodología:** la investigación se llevó a cabo entre estudiantes mayores de edad de una institución de educación superior en Ambato, Tungurahua. Esto subraya la importancia de entender cómo estas plataformas y servicios afectan nuestras interacciones en un mundo cada vez más interconectado. **Objetivos:** el presente estudio tiene como finalidad analizar el nivel de adopción y participación de los usuarios en las plataformas de redes sociales proporcionadas por las empresas de telecomunicaciones, de la misma manera evaluar la calidad de los servicios y la experiencia del usuario que utilizan las plataformas de redes sociales ofrecidas por las mismas. **Resultados:** es relevante destacar que, tras encuestar a la población de 134 estudiantes, se ha corroborado que, a pesar de los costos elevados asociados con el uso de los servicios, la preferencia de estos estudiantes recae en los dispositivos móviles de Claro. **Conclusiones:** Las empresas de telecomunicaciones móviles necesitan priorizar la mejora de su cobertura de red y la expansión de sus ofertas de servicios. **Área de estudio general:** Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic). **Área de estudio específica:** Tecnologías de Comunicación Digital.

Abstract

Introduction: Modern social networks have revolutionized the way people connect, overcoming geographical and language barriers. Through mobile devices, instant communication has become the norm, with the simple creation of a profile that allows you to connect with friends and family, promote products and services, and discover new like-minded contacts, regardless of location or language. **Methodology:** The research was conducted among adult students of a higher education institution in Ambato, Tungurahua. This underscores the importance of understanding how these platforms and services affect our interactions in an increasingly interconnected world. **Objectives:** the purpose of this

study is to analyze the level of adoption and participation of users in the social media platforms provided by telecommunications companies, in the same way to evaluate the quality of the services and the user experience used by the social media platforms offered by them. **Results:** it is relevant to highlight that, after surveying the population of 134 students, it has been corroborated that, despite the prohibitive costs associated with the use of services, the preference of these students falls on Claro's mobile devices. **Conclusions:** Mobile telecommunications companies need to prioritize improving their network coverage and expanding their service offerings. **General study area:** Information and Communication Technologies (ICT). **Specific study area:** Digital Communication Technologies.

Introducción

En el comienzo del siglo XXI, la conexión entre los medios de comunicación y el progreso nunca ha tenido una importancia más destacada. A lo largo de una serie de "revoluciones mediáticas" en distintas partes del mundo en desarrollo, que comenzaron con la llegada de los asequibles dispositivos de radio de transistores a finales de la década de 1960, seguidos por la expansión vertiginosa de las redes de televisión vía satélite en los años 90 y la reciente explosión de la telefonía móvil, las redes sociales e Internet, la mayoría de las personas en todo el mundo tienen ahora acceso a una amplia gama de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y residen en entornos inmersos en medios de comunicación (Vokes, 2018).

Las comunicaciones han experimentado una transformación gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, alterando la forma en que individuos, compañías y organizaciones se conectan (Xiong et al., 2021). La adopción de estas herramientas ha dado lugar a la creación de novedosas formas de promocionar productos y servicios, posibilitando la expansión hacia diversos segmentos del mercado (Bonilla, 2020).

Las redes sociales han emergido como actores clave, caracterizados por su dinámica interactiva y la diversidad de mensajes, usuarios y formas de expresión lingüística. Estos espacios virtuales otorgan al receptor un rol cada vez más destacado y activo, al mismo tiempo que lo empoderan como generador de contenidos (Campos, 2008). Este modelo desafía la estructura convencional de emisor-mensaje-receptor, reemplazándola con un

flujo más fluido que incorpora una retroalimentación más rica (Fernández-Ardèvol & Boleda, 2017).

Telefonía Móvil

La generación inicial de teléfonos móviles, conocida como "1G", marcó el punto de partida en esta evolución. Estos sistemas se diseñaron con el enfoque exclusivo en la transmisión de voz humana. Sin embargo, su rasgo distintivo radicaba en la limitada calidad de la señal de comunicación. La siguiente etapa, denominada "2G" o segunda generación de dispositivos móviles, representó un cambio significativo (Polo & Cardona, 2011). Estos sistemas realizaron una transición clave al moverse de la tecnología analógica a la digital, propiciando la introducción de métodos de codificación digital. Este cambio marcó la introducción de tecnologías de comunicación tales como GSM, CDMA, entre otras (Malik & Garg, 2022).

En la secuencia, surge la "3G" o tercera generación, caracterizada por un hito notable: la fusión de la transmisión de voz y datos a través del acceso a Internet en banda ancha. Esta evolución incorporó la aplicación de medios multimedia y acceso a Internet de alta velocidad (Malik & Garg, 2022).

La tecnología 4G, también conocida como Cuarta Generación, marca un progreso en comparación con el desarrollo de las tecnologías 2G (GSM/EDGE) y 3G (UMTS/HSPA/HSDPA). Una de sus características sobresalientes es su habilidad para proporcionar a las empresas de telecomunicaciones una mejora tanto en la calidad como en la velocidad de los servicios móviles. En este escenario, se emplea la tecnología MIMO, que incrementa la eficiencia en el uso del espectro, así como la tecnología SAE, la cual no solo expande la capacidad de transferencia de datos, sino que también disminuye el tiempo de respuesta para el usuario (Radicelli-García et al., 2018).

La tecnología de red móvil más actual se identifica como 5G, es decir, la quinta generación de tecnología móvil. La llegada del 5G implica mucho más que una simple transición generacional, ya que inaugura un nuevo horizonte de oportunidades en todas las áreas de la industria tecnológica. Esta evolución se torna fundamental tanto para las tecnologías ya existentes, como el Internet de las Cosas (IoT) y las comunicaciones vehiculares (V2X), como para las tecnologías por venir (Anchundia et al., 2020). El 5G destaca por brindar velocidades de conexión más ágiles y reducir la latencia en comparación con las generaciones anteriores de tecnología de redes móviles (Attaran, 2023).

Telefonía móvil en el Ecuador

En Ecuador, el control del mercado de telefonía móvil recae en tres empresas predominantes: Claro, CNT y Movistar. En el año 2019, se puso en marcha el Plan

Ecuador Digital con el propósito de avanzar en tres áreas fundamentales: conectividad, eficiencia y ciberseguridad, al mismo tiempo que se buscaba fomentar la innovación y la competencia. A pesar de la realización de subastas de espectro y la implementación de puntos de acceso Wi-Fi gratuitos, los indicadores de conectividad en el país siguen presentando desafíos. Esto se debe a que tanto la velocidad de conexión móvil como la de línea fija aún se encuentran rezagadas debido a restricciones en la conectividad (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2022).

Tabla 1
Servicio Móvil Avanzado

Indicador	Porcentaje de parroquias rurales conectadas con Servicio Móvil Avanzado			
Línea Base 2021	Meta 2022	Meta 2023	Meta 2024	Meta 2025
74,15%	75,36%	76,58%	77,79%	79,00%

Fuente: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2022)

Redes Sociales

Desde que surgieron, las redes sociales han captado la atención de innumerables usuarios con diversos orígenes, que abarcan una amplia gama de edades, géneros, culturas, creencias religiosas y grupos lingüísticos. Esta diversidad se debe a la facilidad y versatilidad con la que los usuarios pueden compartir una variedad de contenido en cualquier lugar y momento, incluyendo fotos, videos, textos y otros tipos de medios. Además, la posibilidad de establecer conexiones con otros basadas en intereses, opiniones, preferencias y actividades compartidas ha afianzado la integración de las redes sociales en la vida diaria de numerosas personas (Almansa et al., 2013).

En los años recientes, individuos de diversas edades y trasfondos étnicos han adoptado plataformas de redes sociales tales como Facebook, Twitter, WhatsApp e Instagram. Estas plataformas brindan la posibilidad de intercambiar conocimientos en línea entre sus usuarios (Hermann-Acosta et al., 2019). La gama de información compartida abarca una diversidad de aspectos, que incluyen sentimientos, opiniones, intereses, eventos y comentarios, en magnitudes considerables y una variedad de formatos de datos, como texto, imágenes, archivos de audio y videos, entre otros (Sikarwar et al., 2021).

Desde 2012 hasta 2022, ha habido un aumento en el uso de Internet, pasando de 2,1 millones de usuarios a 4,9 millones. Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp e Instagram han experimentado una creciente popularidad, evidenciada por un incremento del 10% en 2022 con respecto al año previo. Las plataformas más destacadas en el ámbito de las redes sociales, incluyendo WhatsApp, Instagram, Facebook y WeChat,

han logrado atraer a los usuarios con una estadía promedio de 2 horas y 27 minutos (Medina, 2022).

En el año 2022, las aplicaciones de redes sociales con mayores descargas fueron TikTok, Instagram, Facebook, WhatsApp y Telegram. En términos de tiempo acumulado, YouTube encabeza con una media de alrededor de 24 horas al mes, seguido por Facebook, WhatsApp, Instagram y TikTok. La red social TikTok ha experimentado un rápido crecimiento de 60 millones de usuarios en tan solo 90 días, principalmente entre los usuarios mayores de 18 años, mientras que Instagram ha observado un aumento del 6% en su base de usuarios, alcanzando casi 85 millones (Medina, 2022).

Desde enero de 2022, Ecuador contó con una cifra de 14.6 millones de usuarios en plataformas de redes sociales, reflejando un aumento del 4.3% en comparación con el año previo. La cantidad de usuarios en plataformas como Facebook, YouTube, Instagram, LinkedIn, Snapchat y Twitter varió, siendo Facebook el líder con 12.7 millones. En conjunto, Ecuador exhibe un incremento en la utilización de Internet y las redes sociales, donde TikTok e Instagram resaltan con un crecimiento significativo en los últimos períodos (Medina, 2022).

Tabla 2

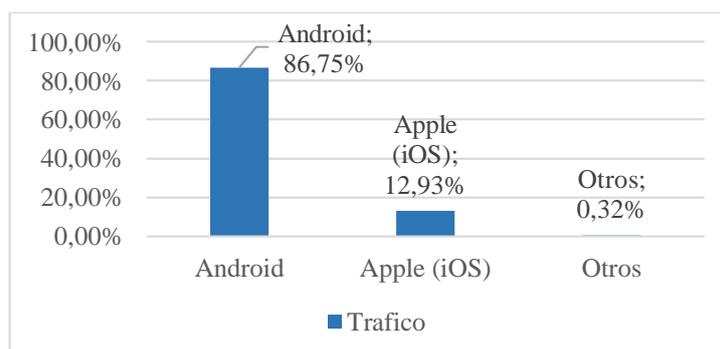
Redes sociales más utilizadas en Ecuador

Red Social	Número de Usuarios (millones)
Facebook	12.7
YouTube	11.7
Instagram	6.1
LinkedIn	3.3
Snapchat	2.55
Twitter	1.45

Fuente: Medina (2022)

Figura 1

Tráfico generado por los dispositivos móviles



Fuente: Medina (2022)

Metodología

En el marco de este estudio, se contó con la participación de 134 estudiantes, abarcando tanto a hombres como a mujeres, todos ellos pertenecientes al primer semestre de las carreras de Software y Tecnologías de la Información. Estos estudiantes están actualmente matriculados y asisten de manera regular a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial en Ambato. La investigación se estructuró en tres fases fundamentales:

1. Investigación exhaustiva en fuentes bibliográficas.
2. Recolección meticulosa de datos.
3. Análisis minucioso de las operadoras de telefonía móvil que prefieren y las redes sociales que eligen utilizar.

Durante la fase de revisión bibliográfica, se llevó a cabo una minuciosa exploración y análisis de una amplia gama de recursos académicos y literarios. Se consultaron diversas fuentes, que abarcan tanto bibliotecas en formatos impresos como digitales, además de bases de datos ampliamente reconocidas como Scopus e IEEE, junto con repositorios digitales y plataformas web especializadas en el campo de investigación pertinente.

El propósito esencial de esta etapa consistió en asegurar la recopilación de datos actualizados, pertinentes y sólidos, obtenidos de fuentes fiables y cuidadosamente elegidas. Se otorgó prioridad al acceso a trabajos académicos, investigaciones previas y publicaciones científicas que se centren directamente en los aspectos relacionados con el objeto de estudio.

Se diseñó un cuestionario con el propósito de investigar las preferencias en redes sociales y proveedores de telefonía móvil. Para asegurar su validez, se realizó una prueba piloto. Según la opinión de los expertos consultados, se estableció que el cuestionario debía demostrar un nivel de fiabilidad que estuviera en el rango de 0,8 a 0,9 según el coeficiente Alfa de Cronbach (Martin-Arribas, 2004). Al aplicar esta prueba al cuestionario en cuestión, se obtuvo un valor de 0.995, lo que indica una excelencia en la fiabilidad de los datos recopilados, asegurando la integridad de la información obtenida.

Tabla 3

Consistencia del cuestionario utilizado

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de Elementos
0,994	0,995	15

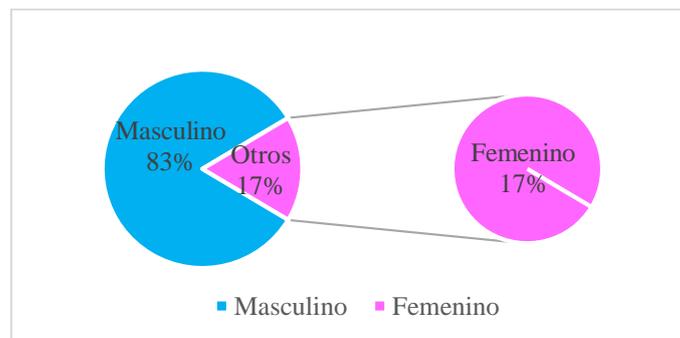
Nota: IBM SPSS Statistics 24

Se administraron encuestas a todos los individuos en la población, ya que el número de personas en dicha población es relativamente pequeño. Esta decisión se basa en la posibilidad de llevar a cabo un análisis completo en lugar de utilizar una muestra. Al utilizar toda la población presenta la ventaja de evitar preocupaciones sobre errores muestrales o la precisión de los resultados que podrían surgir al trabajar con una muestra.

El grupo objeto de estudio está compuesto por 23 mujeres y 111 hombres, que en conjunto suman 134 estudiantes. La atención se focalizó en las especialidades de Software y Tecnologías de la Información, debido a su estrecha relación con el campo informático. Además, se restringió la investigación a los primeros semestres, considerando que estos estudiantes experimentaron el periodo de la pandemia, durante el cual su educación se desarrolló principalmente en un entorno virtual a través de plataformas en línea, mientras asistían a instituciones de educación secundaria.

Figura 2

Estudiantes matriculados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial



En la etapa final, se procedió a llevar a cabo encuestas dirigidas a los 134 estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial (FISEI), con el propósito de identificar la Red Social que utilizan con mayor regularidad y evaluar cuál operadora brinda el servicio de datos más eficiente para la navegación en línea.

El impacto de la pandemia de Covid-19 ha acentuado aún más la utilización de estas plataformas de medios sociales. A nivel global, las redes sociales más prominentes incluyen Facebook, YouTube y WhatsApp. De hecho Facebook posicionada en la primera posición, continúa liderando debido a su asombrosa cantidad de usuarios en todo el mundo, según el informe más actualizado sobre tendencias digitales de *We Are Social* (Wearesocial.com, 2023).

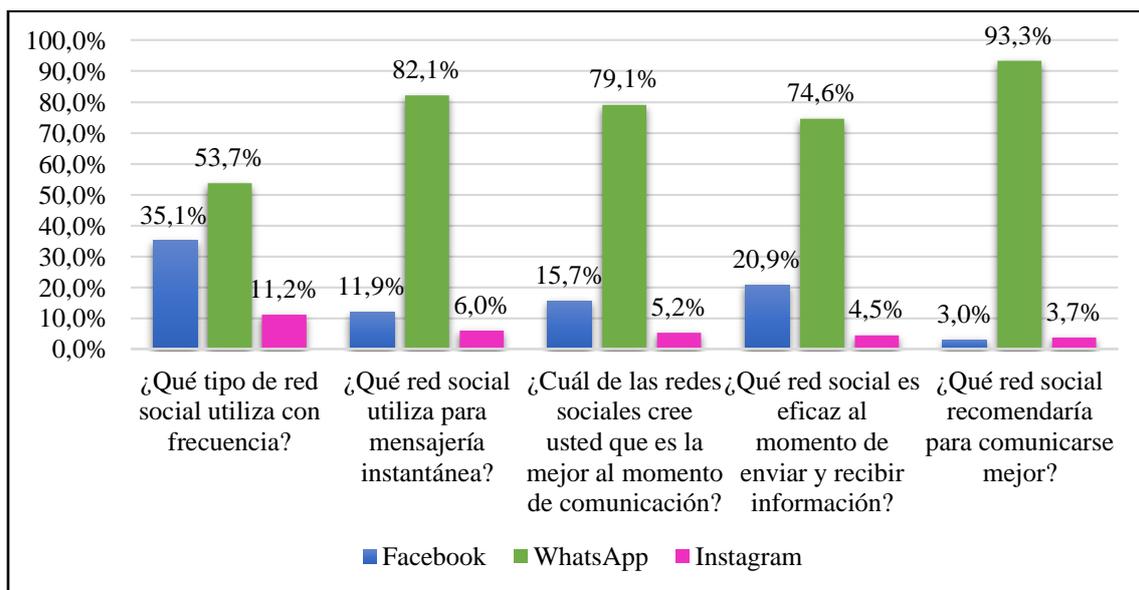
Para los propósitos de esta investigación, se consideraron exclusivamente tres plataformas de redes sociales que facilitan la comunicación a través de la mensajería: Facebook, WhatsApp e Instagram.

Resultados

- Tras llevar a cabo las encuestas con el objetivo de analizar las preferencias entre las tres redes sociales más destacadas en la Zona 3 de Ecuador, tomando en cuenta un grupo de 134 estudiantes pertenecientes a la FISEI, se generó la Ilustración 3. Esta ilustración de manera clara expone la frecuencia de uso y el nivel de preferencia que estas plataformas presentan. Es relevante mencionar que, basándonos en los resultados obtenidos, WhatsApp surge como la Red Social más empleada por los estudiantes.
- Esta elección se fundamenta principalmente en su servicio de mensajería instantánea, el cual es ampliamente aprovechado tanto para conversaciones individuales como grupales, y también para promocionar productos y servicios. Este comportamiento puede ser atribuido, en parte, a la facilidad de interacción que brinda WhatsApp, gracias a su interfaz sencilla y amigable, lo que conduce a que aproximadamente un 76,6% de la muestra indique esta plataforma como su elección favorita para la comunicación.

Figura 3

Uso de Redes Sociales



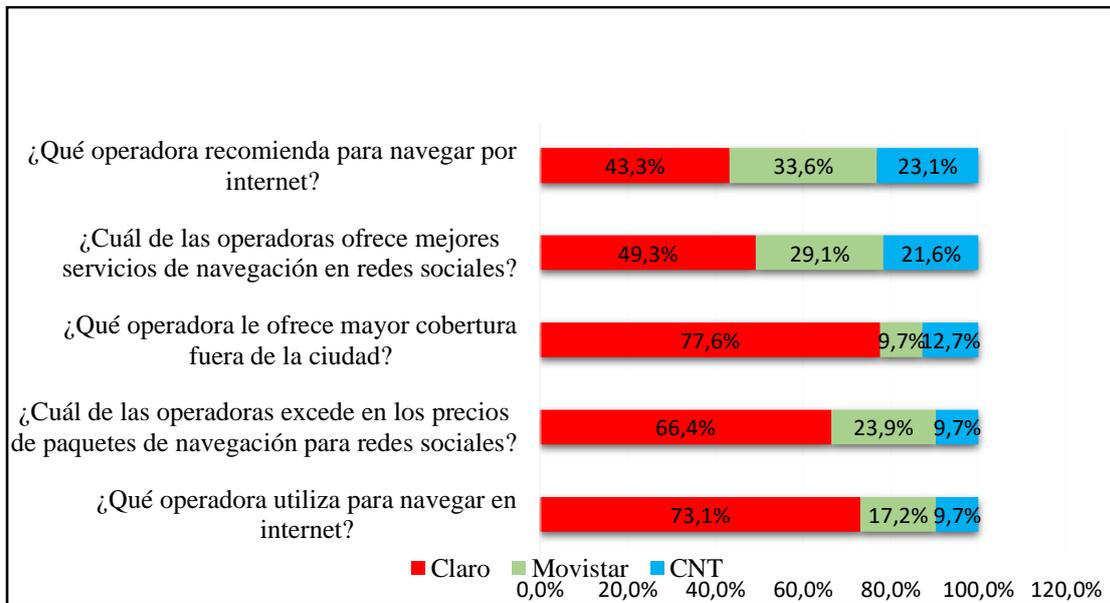
- También es relevante destacar que, según los estudiantes, en el contexto educativo, dan prioridad al uso de WhatsApp, seguido por Facebook en segundo lugar, mientras que Instagram es utilizado en raras ocasiones.
- Con el fin de conectarse a la web y evaluar la eficiencia de distintos proveedores, aquellos usuarios que emplean plataformas de redes sociales en sus dispositivos

móviles deben suscribirse a planes de datos. Después de llevar a cabo encuestas, los resultados indicaron que la compañía telefónica Claro es la más elegida y proporciona un servicio de navegación en línea bastante satisfactorio.

Sin embargo, los costos relacionados son bastante elevados, y la calidad de la señal móvil es excepcional, especialmente en áreas rurales. A pesar de que los precios de Movistar son más bajos, la calidad de la señal resulta deficiente, siendo únicamente satisfactoria en las zonas periféricas del centro urbano.

Figura 4

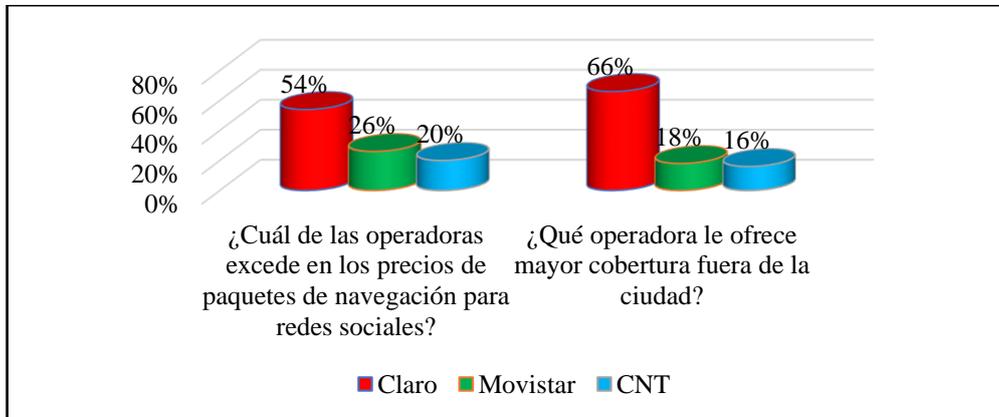
Uso de operadoras de telefonía móvil



- Es relevante destacar además que el proveedor estatal, CNT, busca ofrecer servicios más amplios y costos más accesibles al adquirir sus paquetes de datos, aunque su cobertura resulta deficiente. Por esta razón, los estudiantes muestran una preferencia marcada por las dos operadoras, Claro y Movistar.

Figura 5

Costos y cobertura por operadora



- El objetivo del estudio era determinar cuál plataforma de redes sociales es la más predominante en la comunicación actual de la comunidad estudiantil, examinando sus múltiples actividades y actitudes hacia el proveedor de servicios de datos. En este contexto, la investigación reveló que WhatsApp es la red social más ampliamente utilizada, y esto se debe a sus características que facilitan la comunicación frecuente entre grupos, amigos, familiares, colegas, así como su utilidad en publicidad, entre otros usos.
- Es relevante destacar que, tras encuestar a la población de 134 estudiantes, se ha corroborado que, a pesar de los costos elevados asociados con el uso de los servicios, la preferencia de estos estudiantes recae en los dispositivos móviles de Claro.

Conclusiones

- La plataforma WhatsApp es la red social más utilizada y preferida por los estudiantes de la FISEI en la Zona 3 de Ecuador, debido a su servicio de mensajería instantánea y su interfaz amigable, con aproximadamente el 76,6% de los encuestados eligiéndolo su plataforma favorita para la comunicación.
- Según las estadísticas nacionales proporcionadas por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, Claro cuenta con la mayor cantidad de clientes. La investigación actual confirma esta información, y esto se debe principalmente a la amplia cobertura que ofrece esta operadora.
- Las empresas de telecomunicaciones móviles necesitan priorizar la mejora de su cobertura de red y la expansión de sus ofertas de servicios. Esto implica llevar a cabo la planificación, instalación y actualización de sus torres de antenas, lo cual conlleva una inversión adicional en estaciones de radio base más modernas. De

esta forma, podrán fortalecer su posición competitiva en relación con otras compañías de telefonía móvil.

Referencias Bibliográficas

- Almansa Martínez, A., Fonseca, O., & Castillo Esparcia, A. (2013). Social networks and young people. Comparative study of Facebook between Colombia and Spain. *Comunicar*, 20(40), 127-134.
- Anchundia Morales, J. W., Anchundia Morales, J. C., & Chere Quiñonez, B. F. (2020). La tecnología 5G en el Ecuador. Un análisis desde los requerimientos 5G. *Polo del Conocimiento*, 805-822.
- Attaran, M. (2023). The impact of 5G on the evolution of intelligent automation and industry digitization. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 14(5), 5977-5993.
- Bonilla Freire, J., Chabusa Vargas, J., Tello Caicedo, G., & Cedeño Velasco, A. (2020). Desafíos del marketing de responsabilidad social corporativo: caso de estudio de operadores telefónicas móviles en Ecuador. *Revista Universidad de Guayaquil*, 130(1), 39-52.
- Campos Freire, F. (2008). Revista Latina de Comunicación Social 63-2008 Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicionales. *Latina de comunicación*, 01-09.
- Fernández-Ardèvol, M., & Boleda, J. F. (2017). Popularization through press advertisements: Mobile telephony in Spain (1994-1999). *Journal of Science Communication*, 16(3), 1-13.
- Hermann-Acosta, A., Apolo, D. E., & Molano-Camargo. (2019). Reflections and perspectives on the uses of social networks in education. A case study in Quito-Ecuador. *Información Tecnológica*, 215-223.
- Malik, M., & Garg, S. K. (2022). Towards 6G: Network Evolution beyond 5G & Indian Scenario. *2nd International Conference on Innovative Practices in Technology and Management, ICIPTM, 2022(1)*, 123 - 127.
- Martin-Arribas, M. C. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*, 23-29.
- Medina, K. R. (2022, febrero 24). *Estadísticas de la situación digital en Ecuador 2021 – 2022*. <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-en-ecuador-2021-2022/>

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2022). *Plan de Servicio Universal 2022-2025*. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/plan_de_servicio_universal_2022-20250564678001655319190-1.pdf

Polo, J., & Cardona, D. (2011). Metodología para medir el impacto del cambio de tecnología móvil de segunda a tercera generación percibido por los usuarios de Pymes de Barranquilla. *Universidad & Empresa*, 128-144.

Radicelli-García, C. D., Pomboza-Floril, M., & Cepeda-Astudillo, L. (2018). Connectivity to the internet in rural areas using DTT (DVB-RCT2) technologies, or mobile telephony (4G-LTE). *DYNA (Colombia)*, 85(204), 319-324.

Sikarwar, R., Shakya, H. K., & Singh, S. S. (2021). A Review on Social Network Analysis Methods and Algorithms. *13th International Conference on Computational Intelligence and Communication Networks (CICN)*, 1-5.

Vokes, R. (2018). *Media and development*. London: Routledge.

Wearesocial.com. (2023, enero 26). *The changing world of digital in 2023*. (We Are Social UK). <https://wearesocial.com/uk/blog/2023/01/the-changing-world-of-digital-in-2023/>

Xiong, Y., Wang, Q., Chen, X., Li, Y., & Li, W. (2021). Analysis of Protocol Convergence for Satellite and 5G Communication. *Journal of Physics: Conference Series*, 499-510.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones



Análisis de la participación de los menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares

Analysis of the participation of minors in mediation processes in family conflicts

- ¹ Kelly Geomara Arbito Ñíguez  <https://orcid.org/0009-0000-8070-5171>
Universidad Católica de Cuenca
kelly.arbito@est.ucacue.edu.ec
- ² Nube Catalina Calle Masache  <https://orcid.org/0009-0000-2333-7034>
Universidad Católica de Cuenca, Mgs. en Derecho Laboral y Seguridad Social.
ncallem@ucacue.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 05/06/2023

Revisado: 13/07/2023

Aceptado: 01/08/2023

Publicado: 30/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.398>

Cítese: Arbito Ñíguez, K. G., & Calle Masache, N. C. (2023). Análisis de la participación de los menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares. *AlfaPublicaciones*, 5(3.1), 161–190. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.398>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>



La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

Mediación familiar, participación de menores, interés superior del niño, derecho a ser escuchado, solución pacífica de conflictos

Resumen

Introducción: Se valora de manera prioritaria la participación de los niños, niñas y adolescentes en la mediación familiar, ya que por medio de su contribución se garantiza su derecho a ser escuchado, haciendo que participen en asuntos que les afecten, expresando sus emociones, sentimientos y deseos al momento de su intervención. **Objetivos:** Distinguir la mediación de los otros métodos alternos de solución de conflictos. Indagar en las diversas teorías a partir de las cuales se establece la necesidad de la participación de los niños, niñas y adolescentes dentro de los conflictos de familia, con la finalidad de velar por la protección de sus derechos en atención al principio del interés superior del niño. Establecer los parámetros bajo los cuales es viable la participación de niños, niñas y adolescentes, en los procesos de mediación en conflictos familiares. **Metodología:** Este artículo presenta un revisión documental de tipo descriptivo sobre la importancia de la participación de los menores de edad en los procesos de mediación familiar, analizando las diversas teorías que sustentan los beneficios los beneficios que aportan la concurrencia de los menores de edad en dichos procesos, respetando su derecho a ser escuchados, haciendo valer de manera eficaz y correcta el principio del interés superior del niño, con la finalidad de precautelar sus intereses y el respeto de sus derechos. Este trabajo defiende la importancia del aporte de los menores de edad en estos asuntos y argumenta que la mediación es el camino a ser adoptado para la solución pacífica de controversias de esta índole. **Resultados:** La participación de los menores debe ser implementada de manera obligatoria en la mediación familiar para así tener una verdadera aportación de los menores, capacitando a los mediadores para que puedan guiar de manera correcta el proceso haciendo valer de manera correcta y eficaz el principio del interés superior del niño. **Conclusión:** La mediación familiar en Ecuador no cuenta con mediadores debidamente capacitados como es el caso de España, México, Chile, estos países gozan de mediadores capacitados para guiar el proceso de manera correcta con la intervención de menores. Por ende, en Ecuador al no contar con una capacitación, en muchas ocasiones se vulneran los derechos de los niños, niñas y adolescentes, llegando así a acuerdos erróneos. **Área de estudio general:** comunicación social, **Área de estudio específica:** conflictos familiares, **Tipo de estudio:** revisión bibliográfica.

Keywords:

Family mediation, participation of minors, the best interest of the child, right to be heard, and peaceful conflict resolution.

Abstract

Introduction: The participation of children and adolescents in family mediation in family conflicts is given priority, since their contribution guarantees their right to be heard, making them participate in matters that affect them, and express their emotions, feelings, and desires at the time of their intervention. **Objectives:** Distinguish mediation from other alternative methods of conflict resolution. Investigate the various theories on the basis of which the need for the participation of children and adolescents in family conflicts is established, in order to ensure the protection of their rights in accordance with the principle of the children and adolescents in mediation processes in family conflicts is viable. **Methodology:** This article presents a descriptive documentary review on the importance of the participation of minors in family mediation processes, respecting their right to be heard, effectively and correctly asserting the principle of the best interests of the child in order to safeguard their interests and respect their rights. This work defends the importance of the contribution of minors in these matters and argues that mediation is the way to be adopted for the peaceful solution of disputes of this nature. **Results:** The participation of minors must be implemented in a mandatory manner in family mediation in order to have a real contribution from minors, training mediators so that they can correctly guide the process by correctly and effectively asserting the principle of the best interests of the child. **Conclusion:** Family mediation in Ecuador does not have mediators properly trained for the case as in other countries such as Spain, México and Chile, these countries have mediators trained to guide the process correctly with the intervention of minors, therefore, in Ecuador, in the absence of training, the rights of children and adolescents are often violated, thus reaching erroneous agreements.

Introducción

La mediación familiar según lo establece el autor Nicolás Toledo Gómez es una justicia restaurativa que va encaminada a la resolución de las controversias que se dan en el ámbito familiar, ayudando a resolver los conflictos de manera pacífica y rápida. Por lo que el mediador cuenta con las capacidades para poder acompañar a las personas que se encuentran en un conflicto en la búsqueda de una solución segura, es una oportunidad para mejorar y no siempre debe ser visto como algo negativo.

Se entiende por familia una institución de lazos que se dan dentro del matrimonio que se encuentran constituida por papá y mamá y los hijos, los cuales se encuentran fortalecidos por el amor, la definición que antecede hace referencia a la familia nuclear. La familia es un grupo social, formado por valores, costumbres en donde no deberían existir injusticias ni dolor, pero en muchas situaciones las parejas atraviesan circunstancias conflictivas que los obliga a separarse siendo los hijos quienes en muchas ocasiones se llevan la peor parte generándoles emociones y conductas negativas. (Toledo Gómez, 2020)

Para resolver estos conflictos las partes tienen la alternativa de resolver sus divergencias a través de la mediación familiar, fomentando la participación de los hijos menores de edad en los procesos de mediación familiar en conflictos familiares velando y respetando el interés superior del niño y su derecho a ser escuchados, por lo cual es importante su cooperación en estos procesos de mediación familiar, reestableciendo la comunicación con los padres, ya que al momento de producirse una separación los hijos pierden total comunicación con sus padres. La mediación familiar es importante ya que ayuda a los padres a concentrarse en sus hijos y considerarlos como individuos tomando en cuenta sus sentimientos y las relaciones, dejando a un lado el odio y los resentimientos. (Merino Martín, 2018)

Los niños, niñas y adolescentes, son un grupo vulnerable ya que se encuentran afectados al momento de producirse las separaciones, divorcios o problemas familiares, y al momento de tomar decisiones define el estado emocional de los menores. La intervención de los hijos en los procesos de mediación familiar en conflictos familiares se ha visto minimizada, por tanto el compromiso del mediador es importante ya que un tercero imparcial debe guiar basándose en la normativa ecuatoriana, en los principios constitucionales y los instrumentos internacionales de derechos Humanos, basándose en el interés superior del niño, el derecho de los menores de edad de ser escuchados y su importancia en la participación de los procesos de mediación familiar.

Los mediadores deben ser profesionales especializados en la rama de familia, precautelando los derechos de los menores, por ende, es importante analizar la intervención de los hijos menores de edad en los procesos de mediación familiar como un

medio pacífico de resolución de conflictos velando por su desarrollo físico como psicológico y que estos no se vean afectados por las decisiones tomadas.

Es por ello que la presente investigación es de carácter cualitativo, teniendo así un alcance de carácter explorativo como descriptivo, basándose en un conocimiento metodológico con la finalidad de poder establecer la importancia de la participación de los niños, niñas y adolescentes dentro de la mediación familiar, analizando la obligación que tiene el mediador de escuchar a los hijos menores de edad, tal como lo dispone el artículo 11 del Código de la Niñez y Adolescencia, en consideración al principio del interés superior del niño.

Examinando tanto la normativa ecuatoriana como extranjera llegando a una investigación explicativa y analítica para hacer visible la poca participación de los niños, niñas y adolescentes en los procesos de mediación familiar y como esta situación impacta en la toma de decisiones y en el interés superior del menor, para ellos se tomara como referencia las teorías de la mediación familiar, teoría revolucionaria y la teoría clásica que sustentan la importancia de dicha participación, así como también legislaciones referentes en la materia dentro del contexto mundial como España, México y Argentina para poder ampliar conocimientos y determinar los efectos de esta falta de participación activa y significativa de los niños, niñas y adolescentes en los procesos de mediación familiar en Ecuador.

Metodología

Diferencia entre mediación y otros métodos alternos de solución de conflictos

Los métodos Alternos de solución de Conflictos son procesos y técnicas que tiene como fin resolver disputas de las partes, para que las mismas lleguen a un acuerdo y eviten llegar a la justicia ordinaria, esta intervención se lo realiza con la ayuda de una tercera persona imparcial, resolviendo los conflictos a instancias extrajudiciales, los métodos Alternos de Solución de Conflictos se caracterizan por ser cooperativas y llegar a acuerdos satisfactorios.

Para el autor Francisco Gorjón Gómez establece que la mediación es un mecanismo que

permite mejorar las instancias judiciales contrarrestando aspectos. Es decir, la mediación es un medio indispensable y necesario porque ayuda a resolver de manera rápida y eficaz los conflictos presentes entre las partes, garantizando una protección de la información de manera recíproca, se da una mejor comunicación, y existe confianza entre las partes para llegar a una solución del conflicto presente. (Castillo Caraveo, 2021)

El autor José Guadalupe Steele Garza establece a los métodos alternos de solución de conflictos como una forma de impartir justicia por medio de la mediación, negociación, arbitraje, conciliación, es indispensable la voluntariedad de las partes para poder proceder a la mediación. Por medio de esta se busca conseguir resultados que satisfagan a las partes contando con la ayuda de un mediador para poder llegar a un fin deseado, esto porque es el encargado de guiar a las partes para que solucionen las controversias. (Rosales Báez, 2018)

Es necesario establecer una distinción de la mediación de los otros medios alternativos de solución de conflictos. Es así que la mediación es un procedimiento en donde las partes que se encuentran en conflicto, asistidas por la ayuda de una tercera persona que es el mediador, resuelve de manera estratégica e inteligente los conflictos presentes, llegando a una solución pacífica y sobre todo satisfactoria.

La negociación es considerada como algo habitual dentro de las relaciones entre las partes ya que tiene la finalidad de llegar a un acuerdo que se encuentran presentes de un litigio.

El Arbitraje, por el contrario, es establecida por una persona aparte para que resuelva los conflictos y los conflictos son resueltos sin la necesidad de acudir a la justicia ordinaria. Aquí las partes eligen quien va a ser el encargado de resolver la controversia presente. El árbitro aquí se encuentra limitado por lo establecido por las partes para poder dictar el laudo arbitral, basándose en el principio de equidad.

La conciliación se da por medio de dos o más personas ya sean estas naturales o jurídicas, establecen sus diferencias con la intervención de una tercera persona que es debidamente calificado, que recibe el nombre de conciliador.

El papel del mediador en los procesos de mediación en conflictos familiares

Un mediador es una persona profesional que se encuentran debidamente acreditada para poder facilitar la comunicación entre las partes que tienen dificultades para poder resolver sus conflictos por su propia cuenta. El mediador es una persona neutral como imparcial, porque no se encuentra ni a favor ni en contra de las partes, es decir, no tiene favoritismos, su único objetivo es que las partes que se encuentran en disputa puedan llegar a acuerdos pacíficos y satisfactorios.

Los mediadores dentro de los procesos de mediación familiar son facilitadores entre las partes que se encuentran en conflicto, ayudando a resolverlo de la mejor manera, permitiendo comprender el surgimiento de sus diferencias y las causas de lo ocurrido, llegando a confrontar sus vivencias para poder llegar a soluciones viables. El mediador familiar ayuda a las partes a identificar cuáles son los conflictos para poder llevar a cabo la mediación familiar y así poder determinar cuáles son los acuerdos a lo que se puede llegar. Ayudando a promover conductas facilitadoras para llegar a acuerdos satisfactorios mediante el respeto mutuo y teniendo una comunicación abierta para poder llegar al entendimiento y velando por el derecho de los menores.

El mediador es el responsable de conducir el proceso, dirigiendo la dinámica y transmitiendo confianza a las partes, controlando sus intervenciones. Ya que el mediador facilita la comunicación generando una negociación obteniendo resultados satisfactorios.

Estrategias del mediador para involucrar a los menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares

Existen estrategias del mediador para incluir a los hijos menores de edad en los procedimientos en mediación familiar como son:

Acción simbólica: el mediador familiar durante el proceso y cuando considere conveniente, preguntará a los progenitores sobre sus hijos para que se pongan en el lugar de ellos, intentando mostrar sus sentimientos como opiniones. Mostrando una foto u objeto del menor. La acción simbólica es recomendable para niños de tres años porque su edad no les permite expresarse de manera clara.

Comunicar e informar a los hijos menores de edad de las decisiones de sus progenitores: Al momento de llegar a un acuerdo entre los padres, el mediador familiar comunica a los hijos menores sobre las decisiones tomadas a las que llegaron los padres. se recogen sus opiniones y posterior a esto se notifica al juez. Aplica en niños de 3 a 6 años.

Trabajar de manera simultánea con los progenitores y los hijos: en el proceso estarán dos mediadores que trabajarán paralelamente con los hijos y con los padres, transmitiendo e intercambiando opiniones que serán expuestas por cada uno de ellos, se trabaja con los menores sin la necesidad de estar cara a cara con los padres. es recomendable con niños de cinco a ocho años, ya tiene la capacidad de comprender y expresar sus pensamientos.

La inclusión parcial del menor: los hijos menores de edad son invitados a participar en el proceso cuando se tratan temas que están relacionados directamente con sus intereses, permitiendo ganar claridad desde su punto de vista. Después de haber tratado esto, los hijos se tendrán que retirar.

La inclusión del menor al inicio del proceso: a los hijos se les incluye desde el inicio del proceso de mediación familiar, estando al mismo nivel que los padres y con la misma capacidad de decisión. Esta técnica reconoce el derecho de los menores que se encuentra establecida en la convención de derechos de niño, y es utilizada con niños de cinco y siete años y con adolescentes ya que tienen capacidad suficiente para decidir su futuro.

Preparación del mediador para trabajar con menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares

La mediación familiar se considera necesario e importante que los mediadores se encuentren debidamente preparados para trabajar con menores, para que puedan velar de manera correcta por los intereses del menor en todo instante, el mediador es el encargado de salvaguardar al interés superior del niño y que los padres tengan presente en todo momento a la hora de tomar una decisión.

Aquí los mediadores tienen que prepararse estableciendo estrategias para poder trabajar con principios básicos, desarrollando habilidades para involucrar a las partes en la mediación familiar, para que los adultos no tengan la necesidad de renunciar a sus valores

y principios. Por ello, es necesario que los mediadores familiares se encuentren capacitados y tengan habilidades y los recursos necesarios para poder trabajar con menores, aplicando técnicas, para poder combatir conductas difíciles.

El mediador debe analizar a cada una de las partes y sus situaciones estableciendo la edad, abordando aspectos negativos y destructivos del conflicto para poder transformarlo, eliminando la violencia que se genera cuando se tratan temas relacionados con los menores. Convirtiendo los conflictos que se viven del día a día en aprendizajes, y sobre todo el desarrollo personal. La mediación familiar consiste en educar a las partes facilitando acuerdos constructivos y duraderos, reduciendo las tensiones y los conflictos que se puedan ocasionar al momento de darse una incomprensión por parte de los menores de edad.

El mediador que va a llevar a cabo la mediación familiar y la participación de los menores en ella debe establecer criterios de fiabilidad del juguete que va a utilizar, produciendo excelentes propuestas. Para que se dé una mediación familiar segura, existen criterios materiales que ayudan a valorar la calidad que tiene el juguete, estableciendo un juego conforme la edad del menor al que se va a dirigir. Valorando la durabilidad del juguete, ya que los hijos menores de edad cuando se rompe un juguete sufren debido a que en el depositan sus emociones. Por eso, es necesario que en la mediación familiar existan juguetes que no se rompan con facilidad. Llegando a acuerdos justos, duraderos y equitativos.

Es necesario considerar la edad del menor, para establecer un juego conforme su capacidad de manipulación que tiene el menor a quien se le va a ofrecer el juguete. El juguete tiene un valor Psicopedagógico que permite valorar la calidad en la que se encuentra el juguete. Que en la mediación familiar evalúa en valor educativo. El juguete en la mediación familiar transmite valores y nos presenta el mundo que nos rodea, en donde el menor imita actividades que los adultos realizan a su lado. (Alés Sioli, 2021)

Impacto de la participación de los menores de edad en los procesos de mediación familiar en conflictos familiares

Para los hijos menores de edad poder afrontar la separación o un divorcio de sus padres, les ocasiona experiencias tristes y actitudes estresantes para la vida de una familia. teniendo consecuencias de adaptación a lo largo del tiempo. Prolongando conflictos entre los padres, por ende, es indispensable proteger y respetar el bienestar de los menores, haciendo respetar su derecho a ser escuchado al momento de intervenir en la mediación familiar.

Existen argumentos si incluir o no a los hijos menores de edad en los procesos de mediación familiar en conflictos familiares. Algunos mediadores establecen que se debe tener alejados del proceso a los hijos menores debido a sus sensibilidades psicológicas que tienen causa y efecto, debido a que tienen dificultad para poder entender y comprender de manera racional los conceptos. Cuando el menor alcance a llegar a la adolescencia podrá comprender lo abstracto. Para los mediadores consideran que los menores sin incompetentes para afrontar la realidad y poder tomar decisiones racionales, debido a que son vulnerables y deben ser alejados del conflicto y del proceso.

Cuando los hijos menores de edad han participado en los procesos de mediación familiar en conflictos familiares, se ha verificado que los efectos son contraproducentes, debido a que les ocasiona ansiedad, malas decisiones y se producen resultados poco satisfactorios. Esto se da por la falta de orientación, información, incapacidad para tomar correctas decisiones, por tanto, es una causa principal la inmadurez para poder abordar asuntos como es la mediación familiar. por otro lado, se establece que no se puede realizar la participación, porque es la capacidad de los progenitores para tomar decisiones con referencia al futuro de los menores, ya que ellos tienen responsabilidad. (Valero Matas, 2010)

Beneficios emocionales y psicológicos en los procesos de mediación en conflictos familiares

La Participación de los hijos menores de edad en la mediación familiar, es considerado un beneficio positivo y agradable para los menores, porque mediante este, existe una participación directa y activa reaperturando canales de comunicación entre los padres con sus hijos para que puedan tener una mejor empatía y mejor comprensión del problema

presente, llegando entre los padres a un acuerdo satisfactorio velando por el derecho del menor, estableciendo beneficios emocionales y psicológicos para el menor para que su futuro no sea vea afectado en un futuro.

Es importante escuchar a los hijos menores de edad en los procesos de mediación familiar, para poder generar soluciones a los problemas, ya que escucharlos exige reconocer su aporte.

Al participar en los procesos de mediación los hijos menores de edad los hace sentirse capaces de poder dar opiniones debido a que general alternativas de soluciones, no involucra violencia, por medio de su participación recuperan su voz y sus necesidades se ven valoradas y sienten una verdadera cooperación llegando a una verdadera satisfacción. Su participación es un reconocimiento a su dignidad y permite su desarrollo, elevando su autoestima y su desempeño psicológico, volviéndose autosuficientes. En la mediación familiar al momento de brindarles información y explicarles la situación se les hace más factible adaptarse a los cambios que están por llegar. (Almada, 2021)

Existen mediadores que toman en cuenta a los hijos menores de edad en los procesos de mediación familiar en conflictos familiares, establecen que ellos son los titulares del derecho que se encuentra en disputa. Por medio de la inclusión de los hijos menores de edad al proceso de mediación familiar se respeta su derecho a ser escuchados, hay evidencias que demuestran que al momento de su participación se levanta su autoestima como funcionamiento psicológico, desarrollando una capacidad de ser autosuficientes. El incluirlos en la mediación familiar se les da una explicación de los hechos y se da una fluidez en el proceso. Se les da a los menores una contribución activa favoreciendo su derecho a participar y poniéndolos en igualdad de condiciones, permitiendo que ejerzan sus derechos como responsabilidades. (Almada, 2021)

La relación de los padres con los hijos se juega un importante papel en el desarrollo de su confianza en sí mismo, apoyando la autoestima y el asertividad. Creciendo con un poder personal, autonomía y sobre todo responsables, todo esto se logra con el apoyo de un adulto que confía en el menor porque lo acepta como una persona distinta que piensa y siente que es capaz de tomar sus propias decisiones y así puede asumir consecuencias que

se derivan, esto de acuerdo con su nivel de desarrollo.

Por ende, es necesario respetar los derechos de los menores, ya que su infancia y adolescencia tiene un valor igual que cualquier otra persona. La autonomía de los menores es uno de los principios que se establecen en la Convención de los Derechos del Niño, reconociendo el derecho de los niños a ser sujetos. Promover la participación de los menores favorece a que puedan expresar sus opiniones de manera libre y poder tomar decisiones acertadas para que su futuro no se vea afectado. Su participación en los procesos de mediación es una ventaja para su desarrollo y para su formación de ciudadanos responsables en el transcurso de su proceso de crecimiento.

Limitaciones y desventajas en los procesos de mediación en conflictos familiares

Existen argumentos si se debe incluir a no a los hijos menores en los procesos de mediación familiar. se tiene una perspectiva clásica que manifiesta que se debe trabajar tanto con padres y expertos y se debe tener fuera del proceso a los menores, en cambio, la teoría de la mediación establece que la participación de los menores permite visualizar las necesidades que tienen los hijos tanto afectivas como materiales, brindando a los menores confianza de expresar sus sentimientos, dudas y sobre sus confusiones para que los padres tengan presente la información brindada por los hijos y tomarlos en cuenta al momento de tomar una decisión.

El enfoque revolucionario establece que es necesario incorporar a los menores en los procesos de mediación familiar, debido a que esto satisface la demanda de los padres con sus hijos estableciendo una mejor relación parental, al brindarles información de la situación, se puedan involucrar y se adapten a la nueva realidad que se encuentran viviendo, su participación en los procesos de mediación activa su conciencia para ser sujetos de derechos y se cumpliría con lo establecido en la Convención de los Derechos del Niño, niña y adolescente como es el dar su opinión y el derecho que tienen de ser informados.

La perspectiva clásica no admite a los menores de edad en los procesos porque está de por medio su sensibilidad psicológica que tiene causas y efectos, basándose en la teoría

de la personalidad, se menciona que los menores tienen dificultad de comprender de manera clara y racional lo abstracto y entender conceptos complejos. Cuando el menor alcance la adolescencia podrá comprender conceptos complejos y lo abstracto. Por ende, al momento son declarados incompetentes para poder afrontar la realidad y tomar decisiones y se basa en lo siguiente: a) al momento de incluir a los menores de edad en los procesos de mediación implica consecuencias como es el generar un riesgo potencial y daños futuros.

b) los hijos menores de edad no son los responsables de los conflictos ocasionados. c) si se los incluye en los procesos de mediación familiar, esto les ocasionaría dolor, rechazo y confusión. d) la participación de los menores de edad en los procesos de mediación familiar devalúa la autoridad de los padres. e) los menores de edad pueden verse obligados a elegir entre uno de los padres. y f) los menores pueden sentirse presionados a expresarse como quieren los padres sobre aquello que quieren decir. (Alarcón Cañuta, 2015)

La participación de los menores de edad en los procesos de mediación familiar se dan desventajas según lo expresa el autor Montenegro porque trae consecuencias negativas porque su aportación puede verse influenciada por los padres, creando alianzas y perjudicando el equilibrio de las lealtades y afectos de los menores, incrementando su dolor, creando confusión y estrés. Y se da una dificultad por parte de los padres para poder manejar su dolor frente a sus hijos. La participación de los menores les ocasiona ansiedad llegando a tomar malas decisiones y tener resultados no satisfactorios. (Valdebenito, 2013)

Papel del mediador en la protección de los derechos y las necesidades del menor en procesos de mediación en conflictos familiares

El término familia tiene sus orígenes en el latín *famulus* que quiere decir esclavo o sirviente, es de origen equivalente a patrimonio. En el ámbito jurídico, la familia es el núcleo que se encuentra conformada por una pareja, ascendientes y sus descendientes, sean estas personas unidas o por vínculos de sangre, matrimonio, concubinato, entre otros. Tienen tanto deberes como gozan de variados derechos. (Euroinnova, 2022)

La familia en el derecho civil hace referencia al conjunto de personas descendientes de

un tronco común, que se encuentran relacionados entre sí a través del matrimonio de la filiación que es una institución propia del derecho de familia, que significa hijo, es decir, la línea de descendencia existente entre dos personas que son el padre y la madre. La filiación precautela los derechos de los hijos menores. El nacimiento de una persona es el inicio de su existencia legal, al momento de ser completamente separado de la madre. (Orellana López, 2007)

El matrimonio ha evolucionado, en el Código Civil Ecuatoriano en su artículo 81 menciona que el matrimonio es un contrato solemne en donde dos personas se unen con la finalidad de vivir juntos como de auxiliarse mutuamente. Pero muchas de las veces surgen dificultades como es la falta de comunicación, incompatibilidad, incomprensión, entre otros motivos. Llegando a tener separaciones o divorcios, dando así la disolución del matrimonio y al existir hijos menores de por medio se debe resolver la tenencia, visitas y alimentos que deben ser resueltos conforme las necesidades del menor. (Congreso Nacional, CC, 2019)

En la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 190 establece a los medios alternativos de solución de conflictos como un mecanismo extrajudicial, en donde se resuelven los conflictos de manera pacífica tendiendo como resultados ganar-ganar, es decir, tener soluciones que beneficien a las dos partes y no las perjudiquen, de esta manera se tiene menor desgaste emocional y económico. Dentro de la Constitución de la República del Ecuador en el artículo 44 establece de forma prioritaria los derechos de los niños, niñas y adolescentes, expresando que el Estado, la familia y la sociedad deben promover de manera prioritaria el desarrollo de los niños, niñas y adolescentes, asegurando el ejercicio pleno de sus derechos que prevalecen sobre el derecho de las demás personas. Realizando un desarrollo integral como son sus aspiraciones, crecimiento, maduración en un entorno familiar, facilitando y permitiendo la satisfacción de sus necesidades afectivas, emocionales, culturales y sociales. Garantizando de esta manera su cuidado y protección y el derecho que tienen los menores de ser consultados con respecto a asuntos que les puedan afectar. (Asamblea Nacional, CRE, 2008)

Es así como en el Artículo 44 y 45 de la Constitución de la República del Ecuador da a

entender que siempre se debe tener en cuenta de forma prioritaria el interés superior del niño en toda decisión que se vaya a tomar, tomando en cuenta siempre la opinión de los menores, debido a que, al momento de tomar decisiones por parte de los padres en los conflictos de mediación familiar, puede tener como resultado consecuencias tanto positivas como negativas.

En la Ley de mediación y Arbitraje en el artículo 43 expresa que la mediación es un mecanismo de solución de conflictos, en donde las partes, con la ayuda de la asistencia de una tercera personas neutral llamado mediador, vela por llegar a un acuerdo voluntario entre las partes, que sea sobre la materia transigible, y sea resuelto extrajudicialmente y que ponga fin al conflicto. Por ende, la mediación es un proceso voluntario, flexible como participativo en donde se da una resolución pacífica de los conflictos presentes, las partes recurren de manera libre y voluntaria para ser asistidos por la ayuda de una persona imparcial que es el mediador, para así poder llegar a un acuerdo satisfactorio. (Congreso Nacional, LAM, 2006)

El Código de la Niñez y Adolescencia tiene una definición respecto a los niños, niñas y adolescentes en su artículo 4, estableciendo lo siguiente: “Niña o niño es el individuo que no ha cumplido doce años. Adolescente es la persona ya sea hombre o mujer entre doce y dieciocho años. Aquí se establece de manera clara quienes son considerados niños y quienes son adolescentes según su edad. Es importante la edad para poder determinar si un menor es apto para poder participar dentro de los procesos de mediación familia. (Congreso Nacional, CNA, 2014)

Dentro del mismo Código de la Niñez y Adolescencia en el artículo 11 establece de manera clara el interés superior del niño, fundando que es un principio que va dirigido a satisfacer los derechos de los niños, niñas y adolescentes, teniendo un justo equilibrio entre los derechos y deberes de los menores. Es decir, que todas las decisiones que se vayan a tomar con relación a los hijos menores de edad deben ser siempre para su bienestar y el ejercicio pleno de sus derechos. (Congreso Nacional, CNA, 2014)

El artículo 60 del mismo Código de la Niñez y Adolescencia reza una frase sumamente importante dentro de la vida de los hijos menores de edad como es el derecho que tiene a

ser consultado, por ende, tiene derecho a ser consultados en todas las cuestiones que les afecte, la opinión de los menores se debe tener en cuenta dependiendo de su edad y de su madurez y no pueden ser obligados para expresar su opinión. Esto se da con la finalidad de dar una protección real y objetiva del interés de los hijos menores de edad, dando soluciones acertadas para la protección de sus derechos. (Congreso Nacional, CNA, 2014)

El interés superior del niño

El Comité de Derechos de los niños, niñas y adolescentes de la ONU, establece como principal objetivo el derecho a la no discriminación, a la vida y el que abarca esta investigación el derecho a ser oído, por lo tanto, la Corte Interamericana de Derechos Humanos manifiesta que todo niño debe gozar de la capacidad progresiva en el ejercicio pleno de sus derechos, por lo cual los padres pueden impartir a sus hijos una orientación concorde a la evolución de sus facultades. (Felibert, 2018)

El Artículo 3 de la Convención con respecto a los Derechos del Niño, menciona que el desarrollo del niño y el ejercicio de sus derechos deben estar considerados como criterios rectores, en la elaboración como aplicación de normas relativos a la vida de los menores, la intención de la Convención no es solo brindar la protección de los niños contra todo tipo de violencia, también buscan brindar condiciones favorables que les permitan tener una participación activa en la vida social.

Mediación y el derecho de los niños a ser oídos

El derecho que tiene todo menor a ser escuchado en todo procedimiento ya sea judicial o administrativo, en donde las decisiones que se tomen lo afectan, abarca procedimientos alternos de solución de diferencias o conflictos, como es el caso de la mediación o el arbitraje, por lo tanto, al hablar del divorcio y posterior a esto la separación, en toda legislación se debe incluir el derecho del niño a ser escuchado por las personas que son responsable y encargados de adoptar decisiones en los procesos de mediación familiar.

El Comité de los Derechos del Niño aconseja a los estados que promuevan programas educativos a los padres con el fin de abordar el respeto mutuo, la inclusión de la participación de los menores en la adopción de decisiones, por ende, es importante tener

en cuenta las opiniones de cada uno de los integrantes de la familia, la comprensión y el respeto mutuo que se debe tener en la evolución de las facultades del menor. Como de igual manera saber tratar las opiniones que surjan en un conflicto dentro del núcleo familiar, fortaleciendo así los vínculos familiares e incentivando un desarrollo de armonía de cada miembro de la familia.

Importancia de los niños, niñas y adolescentes en la mediación de conflictos familiares

El derechos de los hijos menores de edad de participar es el reconocimiento que tiene toda persona, es decir el derecho a la igualdad, dignidad y la autodeterminación, por ende, la participación incluye a los niños, niñas y adolescentes para que tengan una mayor confianza en ellos mismos, construyendo colaboraciones y participando de manera activa en la realización de sus derechos, teniendo la posibilidad de ser escuchados, tomando en cuenta su autoestima y su capacidad de influencia, fortaleciendo una menor comprensión y entendimiento de la reciprocidad y su colaboración participando.

A los hijos siempre se los ha visto como personas que se encuentran en un estado de desprotección y por tanto necesitan el cuidado de sus padres, actualmente son visto como sujetos de derechos y no como destinatarios para su protección, por eso es importante que los hijos menores de edad sean escuchados y consultados en temas de asuntos familiares donde les incumbe, procurando el no atribuirles la responsabilidad de decisiones. Ya que las decisiones que se vaya a tomar les corresponden a los padres. el Interés Superior del Niño menciona que las decisiones que se tome por los padres pueden afectan la infancia, por eso se debe tener en cuenta que es lo menor para el menor, satisfaciendo todas sus necesidades biológicas.

Perspectivas y experiencias de los menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares

Los hijos menores de edad acuden a sus progenitores cuando tienen problemas y muchas de las veces optan que estos problemas sean resueltos por la ayuda de una persona profesional. Los menores expresan que les gustaría ser escuchados y mediante este

desahogarse con una persona que tiene una disputa con un familiar. la mayor parte de menores prefieren hablar con sus padres cuando tienen problemas que contar y deciden resolver sus problemas con sus hermanos o ya esa de la ayuda de un profesional. Al momento de producirse una separación o divorcio entre los padres, los menores prefieren hablar con sus padres indicándoles que deberían tener siempre una relación cordial, aunque se encuentren separados haciéndoles saber que su opinión cuenta en los aspectos que tengan relación con su familia.

Es decir, se les debe consultar con quien van a vivir y establecer el tiempo que va a ver su progenitor con el que no van a vivir.

Según un estudio realizado acerca de las perspectivas de los menores en los procesos de mediación familiar, mencionan que ante la separación o un divorcio entre los padres cuando estos llegan a instancias de resolver sus conflictos por medio de la mediación, expresan que les gustaría ser escuchados y que tuvieran presente en todo momento su opinión, es decir, si el menor se encuentra de acuerdo o no con quien va a vivir y que tiempo tendrá para poder ver a su progenitor con el que no va a vivir. También desean tener presenten su opinión en aspectos económicos y materiales, porque los acuerdos a los que lleguen los padres en la mediación familiar van a generar consecuencias en los hijos menores, es por ello la importancia de ser escuchados e informados porque su futuro está en juego. (Cabrera Zamora, 2018)

Las experiencias vividas por lo menores en la mediación familiar nos mencionan que ha dado la oportunidad de expresar la imagen que tienen acerca de ellos y con respecto a sus padres, pueden hablar de manera clara y sin miedo los puntos que les afectan, liberando así sus sentimientos, emociones y pensamiento.

Impacto de la edad y desarrollo cognitivo del menor

La separación de los padres afecta de alguna manera a los hijos menores de edad, esto se da porque se dan cuenta que la comunicación entre los padres se llega a romper y no reciben explicaciones del porqué, haciéndolos a un lado por el hecho de ser muy pequeños para poder comprender lo que está pasando, no tomando en cuenta sus capacidades. Como

consecuencia de ello los menores tienen problemas en su comportamiento, en la parte académica, cambio con sus padres y sobre todo cambios personales. Pero, no todos los menores tienen los mismos comportamientos, porque esto va a depender mucho de la edad y como se está llevando a cabo la separación. Según la edad los menores representan diversas manifestaciones como es un estudio psicológico aportado por Avedillo Carrasco:

- 1. Hijos de hasta 5 años:** La edad en estos menores representa una ansiedad y miedo, debido a que no comprenden de manera clara y precisa lo que está sucediendo, esto, porque los padres no saben cuál es la manera correcta de informales que tomaron de decisión de separarse. Haciendo que los menores sientan una sensación de culpabilidad por lo ocurrido. Piensan que todo lo que está pasando es por culpa de su comportamiento y si cambian ese mal comportamiento piensan que sus progenitores volverán a estar juntos. Todo esto provoca en el menor de hasta 5 años pérdida de sueño, pérdida de apetito por la comida, y generan conductas agresivas.
- 2. Hijos de 5 a 12 años:** En estas edades también expresan sufrimiento, sentimiento de abandono por parte de los padres, tristeza. Los menores de 5 y 8 años tienen la esperanza de que los padres volverán a reconciliarse y a estar juntos.

Los menores de 9 y 12 años muestran emociones de ira, frustración y rabia hacia uno de los padres, y por lo general establecen alianzas con la mamá. Así los menores tienen una pérdida de autoestima, bajando automáticamente su buen desempeño en la parte académica. Aquí los menores ya son conscientes de lo que sucede entre los padres.

- 3. Hijos de 13 y 18 años:** Aquí los padres quieren que sus hijos tomen sus decisiones con relación al otro progenitor, provocando que estos se sientan presionados y haciendo que se encuentren en un conflicto de lealtad, provocando como consecuencia ansiedad, ya que los menores no saben a dónde ir. En esta edad los menores van moldeando su tipo de personalidad, por lo que, si se encuentran en situaciones de separación de los padres, pueden llegar al consumo de drogas, entre

otras conductas negativas. Aquí, compete a los padres ir moldeando la personalidad de sus hijos.

En este estudio se encuentra presente que los adolescentes hombres son los que expresan conductas de estrés, agresividad, depresión. Ya que la mayoría de los casos la figura paterna es la que abandona el hogar.

El hijo o hija hipermaduro: Tiene madurez superior a su edad, pero aquí esconde su sufrimiento de manera silenciosa, para que sus padres no sufran aún más

El hijo o hija espía: Está en medio de sus padres, utilizándole para realizar interrogantes para conocer más a fondo los detalles de vida que tiene el otro progenitor.

El hijo o hija dividido: Cuando se encuentran presente los padres, el menor no puede hablar del otro progenitor, tomando conductas como si no existiera, llevando los menores una doble vida por las situaciones estancadas de sus progenitores.

El hijo o hija mensajero: Cuando los padres no entablan ningún tipo de comunicación, lo hacen por medio de sus hijos para poder decir al otro progenitor la rabia y la agresividad que sienten.

Hijo o hija confidente: aquí los padres se desahogan con sus hijos, expresando mensajes íntimos de las situaciones que pasan, y no piensan en las consecuencias que puede ocasionar en el menor.

Hijo o hija víctima del padre o la madre que hacen sacrificio: No hay cosa peor que los progenitores digan como “todo lo he sacrificado por ti”, esto ocasiona que los hijos se sienten culpable de haber existido.

Hijo o hija cuando se encuentran ante un conflicto de lealtad hacia uno de los progenitores: Esto significa cuando el menor quiere a sus progenitores, pero le es difícil agradar a los dos, y por ende no sabe cómo comportarse porque tiene el miedo de defraudarles.

Hijo o hija que esta de lado de un progenitor: Esto pasa cuando uno de los padres quiere mantener alejado al menor del otro progenitor, consiguiendo que este lo rechace.

Los padres ante una separación deben tener actitud coherente, respetando la privacidad del otro y no utilizando a los hijos.

Factores culturales y sociales que influyen en la participación de los menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares

La intervención de los menores se encuentra determinado por factores culturales, sociales los cuales influyen en su participación en los procesos de mediación familiar. cada país tiene su forma propia de hacer participar o no a los menores de edad en la mediación familiar basando se en su edad y capacidad. es por ello, que se realiza un estudio comparado. En la mediación familiar ecuatoriana se da una inobservancia de la opinión de los menores de edad, esto porque al momento de llegar a una negociación entre los padres estableciéndose acuerdos estos jamás se encuentran apegados a la voluntad ni mucho menos al interés superior del niño. Esto se da debido a la falta de especialización por parte de los mediadores en temas de familia.

En Argentina la ley de mediación familiar tiene un enfoque amplio porque incorpora principios a los procesos familiares llegándose a dar una resolución pacífica de los conflictos presentes en una familia. tanto Argentina como Ecuador son parte de la Convención de los Derechos del Niño, por tanto, sus procesos deben estar enfocados atendiendo y garantizando el Interés Superior del Niño. Dentro de estos procesos se expone que todo acuerdo que se dicte en un proceso que se encuentren involucrados menores de edad se debe tener presente el Interés Superior del Niño. Aquí los menores tienen el derecho de ser escuchados en todos los procesos que se vean afectados. Por ende, su opinión debe ser siempre tomada en cuenta y valorada teniendo en cuenta su grado de entendimiento. Aquí el mediador debe garantizar la participación de los menores en los procesos velando siempre por el interés superior del niño.

Para poder ser mediador argentino se debe tener título de abogado con una experiencia de tres años, para que al momento de ejercer este puesto se encuentre debidamente

capacitado y sobre todo para ser mediador familiar se debe tener aprobado un curso especializado de mediación familiar.

En el País de Chile la mediación familiar se regula por el Derecho de Familia, determinando objetivos y la finalidad de la mediación familiar. el objetivo principal es garantizar de manera prioritaria el interés superior del niño en donde esto es deber del mediador, en caso de ser necesario el niño debe ser citado para desarrollar la mediación en base a su intervención. Chile a diferencia de Ecuador, tiene una normativa específica de la mediación familiar, velando y garantizando el Interés Superior del Niño. Exigiendo que los niños cuenten con la ayuda de un mediador que se encuentre debidamente especializado en la materia, ya que ellos son los responsables de velar por sus derechos llegando a acuerdos. Este mediador debe cumplir con requisitos como son el tener una formación especializada en materia de mediación familiar o infancia. No haber cometido delitos.

En España se establecen principios, objetivos, protección al interés superior del niño y lo esencial de tener comunicación y diálogo en la familia y de igual manera en la mediación. En España la mediación familiar se encuentra regida por los principios de la voluntariedad, neutralidad, imparcialidad, confidencialidad, profesionalismo, interés superior del niño y familia. para ser mediador familiar deben tener un título de Abogado en Derecho, Trabajo Social o Psicología y aparte se debe tener una especialización de mínimo 200 horas en materia de familia.

El interés superior del niño en la mediación familiar es garantizar este principio en todo proceso, en donde el mediador es el encargado de velar por mismos estableciendo a las partes involucradas dentro del proceso la importancia de ser escuchados en casos de ser realmente necesarios esto sin discriminación de su edad.

España a diferencia de Ecuador, tiene normativa especializada para cada tipo de mediación, garantizando el interés superior del niño. En España la mediación familiar tiene normativa especializada, permitiéndole así establecer objetivos en el proceso, garantizando los derechos de los menores y de familia. en la mediación familiar española cuenta con mediadores especializados, garantizando a los progenitores contar con un

mediador profesional, el cual velara por los derechos del menor. En España los hijos menores de edad pueden ser escuchados a partir de los 12 años de edad debido a que tiene un grado de madurez suficiente. Esto hacen con la finalidad de que ellos también puedan expresar lo que sienten, piensa y opinan. La especialización de los mediadores españoles permite que no se comentan errores en los procesos de mediación familiar. (Erazo Sánchez, 2020)

La Mediación Familiar en México contemplan como un método alternativo de solución de conflictos, para que las partes puedan resolver sus controversias en materia de familia, ayudando a gestionar de manera positiva los conflictos, tratando el problema a profundidad. La mediación familiar en México ofrece un excelente servicio a la población porque existe un menor desgaste emocional y económico para las partes, incluyen de manera indirecta a los hijos menores de edad y también de manera directa siempre tomando en cuenta la edad en la que se encuentra el menor y siempre que su participación se considere útil, aquí los mediadores son personas preparadas y profesionales en materia de familia para poder abordar conflictos familiares y poder tratar con hijos menores de edad, velando de manera primordial por el interés superior del menor. (Castellano, 2021)

Es necesario tener siempre un mediador especializado en procesos de mediación familiar garantizando los derechos de los progenitores y de los hijos menores de edad. Ecuador no cuenta con una regulación especializada en tema de mediación familiar, ni muchos menos mediadores especializados en materia de familia. por lo cual para poder abordar la mediación familiar un mediador debe contar con un título de tercer nivel, para que puedan seguir capacitándose y especializándose en la mediación familiar y así tener experiencias y no cometer errores en los procesos de mediación familiar.

Debe de igual manera haber aprobado una especialización en materia de familia, niñez y adolescencia, ya que esto ayuda al mediador a tomar el proceso de una mejor manera para que las partes puedan llegar a un acuerdo satisfactorio basándose en el interés superior del niño. Contar con experiencia de 6 meses en los procesos de mediación, debido a que contara con más herramientas, generando en las partes confianza y manteniendo una buena comunicación. Y el punto a tratar es que debe demostrar que realmente tiene

experiencia en el trato de los menores de edad, es decir que estos puedan participar en los procesos de mediación familiar en los cuales las decisiones que se tomen por parte de los padres no les afecten, su participación en estos procesos es de suma importancia, el mediador debe entablar una correcta comunicación con el menor ya sea por medio de juegos o a través de técnicas, en donde el menor pueda expresar su opinión.

Efectos a largo plazo de la participación de los menores en los procesos de mediación en conflictos familiares

Los efectos a largo plazo de la participación de los menores de edad en la mediación familiar, se ha logrado demostrar que su participación en la mediación es muy beneficiosa para ellos, el hecho de que participen en la mediación familiar, los menores tienen menos problemas en su conducta y sus emociones después de haberse dado el divorcio de sus progenitores. Esto implica ventajas para los menores porque aporta de manera positiva a su formación y educación y que en un futuro sean personas responsables y no opten ir por ir a malos pasos como es el mundo de las drogas el alcohol, entre otros.

Su participación en la mediación familiar ha ayudado a los hijos a poder desarrollar un potencial y a ser autosuficientes siendo personas responsables de su propia vida, llegando a tomar decisiones correctas y no depender de alguien más para poder realizar lo que desean. Después de la mediación familiar tiene un buen desempeño psicológico siendo conscientes de su alrededor teniendo la capacidad de analizar y ser estables emocionalmente. Reduciendo sus angustias y preocupaciones, ya que al participar en mediación familiar estos pueden adaptarse de manera más factible a los cambios que se vienen en su futuro teniendo una buena relación con sus progenitores y no aliándose con uno solo.

A través del método cualitativo explorativo y descriptivo, mediante la revisión de libros, artículos, revistas nacionales e internacionales entre otros, se ha podido comprender y desarrollar el objeto de estudio del presente trabajo investigativo, basándose también en el análisis del marco jurídico vigente en la legislación ecuatoriana que nos ha permitido establecer de manera precisa la necesidad de la participación de los menores de edad en procesos de mediación familiar, ya que al solicitar los cónyuges o progenitores la ayuda

de una tercera persona neutral llamado mediador, se pueden llegar a acuerdos satisfactorios, que tomen especial atención a los hijos menores de edad con una aportación activa expresando sus pensamientos, emociones y deseos y respetando su derecho a ser escuchados; los mediadores durante el proceso se preocupan de precautelar el bienestar y el interés superior del niño, niña y adolescente con resultados que promueven el respeto y la armonía en la familia

Discusión y resultados

A partir de la información obtenida y analizada se puede establecer la necesidad de la implementación de manera obligatoria de la participación de los menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares, para lo cual es necesario tomar en consideración algunos aspectos como son:

- Formación y capacitación de los mediadores, lo cual permitirá que a través de sus habilidades y destrezas adquiridas se puedan llevar a cabo los procesos de mediación con un mayor asertividad.
- Mayor comprensión de la necesidades y preocupaciones de los niños, niñas y adolescentes involucrados en conflictos familiares.
- La participación de los menores en los procesos de mediación les brindará un sentido de autonomía en la resolución de conflictos de esta índole.
- Fortalecimiento de las relaciones familiares mediante una comunicación más respetuosa entre los miembros de familia, lo cual contribuirá a la búsqueda de soluciones satisfactorias para todos los involucrados.
- Estos resultados mejorarán en la práctica la mediación y promoverá la aplicación del principio del interés superior del niño en la resolución de conflictos familiares.

Conclusiones

- La mediación es un método alternativo de solución de conflictos en el cual son las partes las que encuentran una solución a su problema, con la ayuda de un

tercero neutral llamado mediador a diferencia de la negociación y el arbitraje en los cuales es la tercera persona que da la solución y las partes tienen que aceptarle de manera obligatoria. El papel que desempeña el mediador durante el proceso es fundamental ya que para conseguir un resultado que beneficie a ambas partes tienen que poseer cualidades, estrategias y una preparación adecuada.

- A través de las diversas teorías expuestas en el presente trabajo se ha podido observar que es importante la participación de los menores de edad en los procesos de mediación familiar ya que promueve la protección de derechos especialmente el de ser escuchados y tomar decisiones que afecten a su vida y bienestar familiar. Esto debido a que en la mayoría de las separaciones o divorcios los padres en ocasiones no piensan en el interés del menor porque solo se encuentran centrados en cuál de los dos ganara la controversia. Por ende, el mediador familiar es esencial e importante porque sobre él recae la absoluta responsabilidad de velar por los intereses de los menores, por ende, es necesario formar a buenos profesionales para que estos sean competentes y puedan resolver de la mejor manera las controversias presentes.
- La contribución de los menores de edad en la mediación familiar es viable, siempre y cuando se tome en consideración su edad y madurez a fin de que pueda comprender y expresar sus opiniones sobre el tema de manera adecuada, es necesario que su intervención se realice en un ambiente seguro y confidencial para que pueda expresar sus opiniones y que los mediadores vigilen que los menores no se vean presionados ni influenciados al momento de manifestar sus criterios, es fundamental priorizar el interés superior del menor para el respeto de sus derechos.

Conflicto de intereses

Los autores certifican que no existe conflicto de intereses en el artículo “Análisis de la participación de los menores de edad en los procesos de mediación en conflictos familiares”.

Referencias Bibliográficas

- Alarcón Cañuta, M. (2015). Conveniencia de la participación de los niños en el proceso de mediación. *ARS BONI ET AEQUI. Revista Jurídica de Chile*, 11(2), 11-47.
- Alés Sioli, J. (2021). Mediar en conflictos de adolescentes: Un punto de partida. EIM. Escuela Internacional de Mediación.
- Almada, L. (2021). La Mediación Familiar y el Derecho de Niñas, Niños y Adolescentes a ser escuchados. *UACJ. Revista Especializada en Investigación Jurídica*, 5(8), 78-114. <http://dx.doi.org/10.20983/reij.2021.1.3>
- Asamblea Nacional, CRE. (2008). Constitución de la Republica del Ecuador. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008. <https://www-fielweb-com.vpn.ucacue.edu.ec/Index.aspx?157Rabf6ik65998#app/buscar>
- Cabrera Zamora, L. (2018). Actitudes y percepciones de los menores hacia la mediación: Familia y escuela [Tesis Maestría, Universidad de La Laguna]. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/10447/Actitudes%20y%20percepciones%20de%20los%20menores%20hacia%20la%20mediacion%20familia%20y%20escuela.pdf>
- Castillo Caraveo, A. (2021). Mediación Familiar en México. Avances en Justicia alternativa para conflictos familiares. *Política, Globalidad y Ciudadanía*, 7(13), 119-149. <https://doi.org/10.29105/pgc7.13-5>
- Congreso Nacional, CC. (2019). Código Civil. Registro Oficial Suplemento 46 de 24-jun.-2005. <https://www-fielweb-com.vpn.ucacue.edu.ec/Index.aspx?157Rabf6ik65998>
- Congreso Nacional, CNA. (2014). Código de la Niñez Y Adolescencia. Registro Oficial, 3 de julio de 2003. <https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/este-es-06-C%C3%93DIGO-DE-LA-NI%C3%91EZ-Y-ADOLESCENCIA-Leyes-conexas.pdf>
- Congreso Nacional, LAM. (2006). Ley de Arbitraje y Mediación y sus Reformas. Registro Oficial 417 de 14 de diciembre de 2006. <https://www.funcionjudicial.gob.ec/www/pdf/mediacion/Ley%20de%20Arbitraje%20y%20Mediacion.pdf>

- Erazo Sánchez, M. (2020). La participación de los niños, niñas y adolescentes en los procesos de mediación familiar en el Ecuador: Análisis a partir del principio del Interés Superior del Niño. [Tesis, Universidad San Francisco de Quito]. <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/9792/1/130323.pdf>
- Euroinnova. (2022). Que es la familia en derecho. Euroinnova. <https://www.euroinnova.ec/blog/que-es-la-familia-en-derecho>
- Felibert, M. P. (2018). Los niños en la mediación: ¿tienen la palabra? Colgeio de Abogados. Departamento Judicial Mar de la Plata. <http://institutoscamdp.com.ar/mediacion/2018/12/06/2-los-ninos-en-la-mediacion-tienen-la-palabra-por-felibert-maria-paola/>
- Franco-Castellanos., C., & Pérez-Fuentes, G. M. (2021). Mediación familiar en beneficio del interés superior de la niñez: Situación de Nuevo León. Eirene Estudios De Paz Y Conflictos, 4(6), 207-228. <https://www.estudiosdepazyconflictos.com/index.php/eirene/article/view/131/58>
- Merino Martín, B. (2018). La Inclusión de los Menores en el Proceso de Mediación Familiar ante una Separación o Divorcio [Tesis, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/32553/TFG-G3251.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Orellana López, M. E. (2007). Análisis del Régimen Legal de la Filiación en el Ecuador [Tesis, Universidad de Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/826>.
- Rosales Báez, B. (2018). Métodos alternativos de solución de conflictos. Dike. Revista de investigación en Derecho, Criminología y Consultoría Jurídica, 12(23), 233-238. <http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/dike/article/view/639/528>
- Toledo Gómez, N. (2020). Mediación Familiar. Crimina. Centro para el estudio y prevención de la delincuencia, 16. <https://crimipedia.umh.es/files/2021/07/Mediaci%C3%B3n-familiar-Nicol%C3%A1s-Toledo-G%C3%B3mez.pdf>
- Valdebenito, C. (2013). Presencia de los niños y niñas en la Mediación Familiar en Chile. RUMBOS TS. Revista de la Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Central de Chile, VII(7), 48-69. <https://core.ac.uk/download/pdf/268587754.pdf>
- Valero Matas, J. (2010). La inclusión de los niños en el proceso de mediación familiar:

Reflexiones desde el caso neozelandés. RIPS. Revista de Investigaciones Políticas
y Sociológicas, 9(1), 89-100.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=38015080005>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



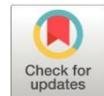
..indexaciones



Riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en odontólogos, Distrito de Salud 03D02, Cañar

Ergonomic risks associated with musculoskeletal disorders in dentists, Health District 03D02, Cañar

- ¹ Galo Santiago Picón Saavedra  <https://orcid.org/0000-0001-9195-7593>
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
galo.picon@ucacue.edu.ec
- ² Gerardo Eugenio Campoverde Jiménez  <https://orcid.org/0009-0009-7924-0552>
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
gcampoverde9405@hotmail.com
- ³ Fredy Omar Manzano Merchán  <https://orcid.org/0000-0003-4248-494X>
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
fredy.manzano@ucacue.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 09/05/2023

Revisado: 20/07/2023

Aceptado: 01/08/2023

Publicado: 30/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.402>

Cítese:

Picón Saavedra, G. S., Campoverde Jiménez, G. E., & Manzano Merchán, F. O. (2023). Riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en odontólogos, Distrito de Salud 03D02, Cañar. *AlfaPublicaciones*, 5(3.1), 191–207. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.402>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Palabras
claves:**

Ergonomía,
Trabajo forzoso,
Enfermedad
profesional,
Odontología.

Keywords:

Ergonomics,
Forced labor,
Occupational
disease,
Dentistry.

Resumen

Introducción: Los trastornos musculoesqueléticos se han incrementado, siendo el principal problema de salud de origen profesional provocando ausentismo laboral. Los odontólogos están expuestos a riesgos ergonómicos por posturas forzadas al realizar sus labores. **Metodología:** La metodología partió del análisis de los riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. Siendo observacional, cualitativa y descriptiva, de corte transversal en 30 odontólogos del distrito de salud de Cañar en el año 2022. **Resultados:** El cuestionario nórdico determinó molestias musculoesqueléticas, y el método REBA valoró el riesgo por posturas forzadas. Hallando que, en los últimos 12 meses presentaron sintomatología a nivel de cuello (90%), región lumbar (86.7%) y muñeca (63.3%). Los resultados del método REBA indican, alto riesgo (50%), muy alto riesgo (33.3%) y riesgo medio (16.7%). **Conclusión:** Los resultados obtenidos en la evaluación indican diferentes grados de riesgo: en el cuello (riesgo muy alto), región lumbar; y, muñeca (riesgo alto). **Área de estudio general:** salud. **Área de estudio específica:** salud ocupacional.

Abstract

Introduction: Musculoskeletal disorders have increased, being the main health problem of professional origin causing work absenteeism. Dentists are exposed to ergonomic risks due to forced postures when performing their work. **Methodology:** The methodology was based on the analysis of ergonomic risks associated with musculoskeletal disorders in dentists. It was observational, qualitative and descriptive, cross-sectional, in 30 dentists of the health district of Cañar in the year 2022. **Results:** The Nordic questionnaire determined musculoskeletal complaints and the REBA method assessed the risk due to forced postures. It was found that, in the last 12 months, they presented symptoms in the neck (90%), lumbar region (86.7%) and wrist (63.3%). The results of the REBA method indicate high risk (50%), very high risk (33.3%) and medium risk (16.7%). **Conclusion:** The results obtained in the evaluation indicate different degrees of risk: in the neck (very high risk), lumbar region and wrist (high risk).

Introducción

Según García et al. (2020), las perturbaciones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo han aumentado notablemente en los último diez años; Se caracterizan como el

principal problema de salud de origen laboral, y se encuentra dentro de los motivos más frecuentes de ausentismo al puesto de trabajo. La odontología es una rama de la medicina que se encarga de la salud oral de los seres humanos, según a las necesidades de la población o de cada individuo (Fimbres, 2016).

De acuerdo con Romero & Barrionuevo (2017); Los odontólogos están expuestos a estrés, tensión, posturas inadecuadas, otros factores de riesgos, lo cual implica una contribución para el desarrollo de alteraciones musculoesqueléticas, conllevando a diferentes grados de consecuencias laborales, pudiendo ir desde síntomas repetitivos leves hasta circunstancias incapacitantes, crónicas e inexorables.

En el contexto Nicaragüense Quintana et al. (2020) realizaron una investigación de corte transversal en 97 profesionales de la salud oral, cuyo objetivo fue conocer los síntomas musculoesqueléticos prevalentes que se asocian a posturas forzadas en el ejercicio profesional, aplicaron el cuestionario nórdico, obteniendo como resultado el dolor (64.9%) como síntoma principal. Las partes anatómicas en las que más molestias sintieron fueron en mano y muñeca en un 35.8%, en cuello y región cervical 30.9% y región lumbar con 26.8%.

En Pichincha – Ecuador, Reinoso, (2019), evaluó los riesgos ergonómicos en odontólogos, posterior a lo cual propusieron acciones ante los resultados obtenidos, en donde analizó los riesgos ergonómicos que presentaban los 40 funcionarios de la salud oral estudiados, encontrando que el 100% de odontólogos presentaban o han indicado alteraciones musculoesqueléticas, y también el método estudiado fue OWAS, el cual indicaba que se debe tomar medidas de prevención de forma inmediata.

En la investigación de Merchán (2020) en Quito – Ecuador, cuyo objetivo fue la determinación del grado de riesgo ergonómico en el personal de la salud oral en una casa de salud de Quito, utilizaron un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, utilizaron el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y aplicaron el cuestionario nórdico a 12 odontólogos, de los cuales todos indicaron haber presentado al menos una molestia, siendo molestia a nivel de cuello la más prevalente con 83% seguida de espalda baja y mano/muñeca derecha con 67% y 42% respectivamente; Estos resultados afectan a ambos sexos de forma igualitaria, exceptuando mano/muñeca en donde las mujeres se llevaron la batuta.

Antecedentes publicados que fundamentan de forma breve el trabajo realizado, explicar su pertinencia, se hace referencia al problema científico de la investigación y justificación para realizar el estudio e incluirá un último párrafo donde se exponga de forma clara su objetivo principal. No contiene tablas ni figuras.

Salud ocupacional

De acuerdo con la OIT (Organización internacional del trabajo); la salud ocupacional es "la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores"; cuya afirmación lo corrobora la OMS (Organización mundial de la salud) (Matabanchoy, 2012).

Riesgo ergonómico

Riesgo ergonómico consiste en toda posibilidad de padecer un acontecimiento desfavorable y no deseado en el puesto de trabajo, alcanzando consecuencias como un suceso accidental o enfermedad relacionada con el trabajo, condicionada por factores de riesgo, que son una condición laboral con potencial para generar daño en trabajadores, entre los factores de riesgos ergonómicos importantes asociados a trastornos musculoesqueléticos están las posturas y movimientos forzadas y repetitivos y manipulación manual de cargas, independientemente al sexo y edad.

Se considera riesgo ergonómico a la condición o posibilidad de sufrir una enfermedad o accidente no deseado en el lugar de trabajo (Medina, 2019). El riesgo ergonómico se ve fijado por los factores de riesgo o peligros laborales, las cuales constituyen un grupo de circunstancias a las que el trabajador se ve expuesto, lo que podría representar un aumento de posibles incidentes, accidentes y/o enfermedades (Higuera, 2021).

Postura forzada

Una postura forzada, viene determinada por la posición que se adquiere en el trabajo y que sugieran que independientemente al número de partes anatómicas se alejen de su posición anatómica normal, pudiendo ser hiperextensiones, hiperflexiones o rotaciones extremas, lo que conlleva a lesiones osteoarticulares y musculares. Varias actividades que un trabajador realice en posiciones no naturales pueden provocar estrés biomecánico importante en varias regiones del cuerpo como, articulaciones y tejidos blandos, y generalmente se encuentran en tronco, brazos y piernas (Olvera & Samaniego, 2020).

Movimiento corporal repetitivo

Pineda (2020), nos dice que, trabajo repetitivo es un movimiento que es realizado en ciclos monótonos que son inferiores a medio minuto, o, cuando más de la mitad del período repetitivo es invertido para realizar el mismo trabajo. Aparecen principalmente en miembros superiores y conllevan a trastornos músculo esqueléticos, ya que se necesita de la acción conjunta de huesos, músculos, tendones, nervios y articulaciones (Mendinueta-Martínez et al., 2020).

Carga laboral

La carga laboral hace referencia a las pendientes que se deben realizar en un ciclo de trabajo, en los cuales interviene capacidades físicas y mentales, con la finalidad de disponer el mejor rendimiento para realizar las tareas encomendadas (Castillo et al., 2019). De igual forma el estudio realizado por Paredes Rizo et al. (2018), indica que la carga laboral podría contribuir para la aparición de Trastornos musculoesqueléticos (TME), aunque no determinaron que el tiempo que una persona labora en la institución sea significativo para la aparición de estos.

Trastornos musculoesqueléticos

Según la OMS, los TME son condiciones que afectan al sistema locomotor como articulaciones, músculos, huesos columna y otras combinaciones del tejido conectivo. Constituyen más de 150 trastornos, pueden ser repentinos y de duración corta o completamente limitantes produciendo incapacidades permanentes. Su curso es doloroso y persistente, limita la movilidad a nivel general para la realización de tareas (OMS, 2021). Además, indica que son las condiciones que conllevan a la mayor necesidad para rehabilitación a nivel mundial, siendo los dos tercios de necesidad en adultos (Cieza et al., 2021).

Síndrome del túnel del carpo

El síndrome del túnel del carpo consiste en una lesión que comprime al nervio mediano, sus causas son múltiples, constituye una alteración neuropática que presenta alteraciones sensoriales, motoras y tono, pudiendo el afectado presentarse desde un enfoque biopsicosocial (Rodríguez et al., 2020). En el campo odontológico, esta afección se produce por posiciones forzadas, movimientos a repetición, vibraciones producidas por los equipos de trabajo y la presión a nivel de muñeca y mano (Escudero et al., 2016).

Tendinitis y Tenosinovitis

La tendinitis consiste en una inflamación de un tendón, suele producirse por daño a nivel de tendones. La tenosinovitis por otra parte es la inflamación de toda la vaina tendinosa que cubre al tendón, produciendo sintomatología caracterizada por dolor al movimiento y tacto (Biundo, 2020). Estas afecciones son las causas más frecuentes de consulta al cirujano de mano (Oñate, 2010).

Cervicalgia

Cuando se habla de cervicalgia, se hace referencia a un síndrome doloroso de la región cervical de la columna ósea y pararraquídea, consecuencia de una alteración ósea, articular o muscular. Epidemiológicamente, esta patología presenta una alta prevalencia, afecta entre el 33 al 65% de la población general y entre el 10 al 21% en trabajadores, especialmente en administrativos y en quienes trabajan con pantallas. Estas patologías generan altos costes directos en gasto sanitario, y costes indirectos debido al ausentismo laboral que esta produce (Teófila et al., 2021).

Dorsalgia

Dorsalgia conceptualiza una molestia a nivel de columna vertebral comprendido entre las vértebras cervical y la primera lumbar, o también por dolor a nivel de la región paravertebral incluido sus laterales. Rojas et al. (2019), realizó una investigación en 20 profesionales de la salud bucal, en donde determinó que el 51% de los encuestados presentaban dorsalgia.

Lumbalgia

La lumbalgia es una condición de sensaciones dolorosas en la región inferior de la espalda muy común, y constituye una de las principales razones de consulta de atención primaria en salud (Fuseau et al., 2022). La lumbalgia es considerada un síntoma y no una enfermedad, sus causas son múltiples, cuando se encuentra una causa exacta se la denomina lumbalgia específica, caso contrario será lumbalgia mecánica, pudiendo perturbar a cualquier persona sin dependencia de su edad (Santos et al., 2021).

En la investigación de Inga et al. (2021), se determinó que, de los 900 trabajadores estudiados, el 98% presentaron dolor lumbar en al menos una ocasión durante su vida laboral, los hombres fueron quienes más adolecían esta condición, además quienes tenían mayor carga laboral, presentaron mayores índices de lumbalgia.

Epicondilitis

Llamada también (codo de tenista) ya que esta patología es común en deportistas que practican tenis, también se produce en odontólogos quienes están expuestos a la dorsiflexión repetida a nivel de la muñeca, lo que produce una lesión a nivel de las partes anatómicas situadas a nivel del codo (Núñez et al., 2015).

Metodología

Metodología aplicada: Se aplicó una metodología observacional, cualitativa y descriptiva de corte transversal en 30 odontólogos de ambos sexos que laboran en el distrito de salud 03D02 de la ciudad de Cañar en el año 2022.

Materiales y Métodos (Metodología): Se empleó un cuestionario nórdico para determinar la sintomáticas musculoesqueléticos, en el cual se incluye datos como género, año de nacimiento, peso, talla, tiempo de trabajo, horas de trabajo a la semana. Esta es una herramienta muy utilizada para revelar sintomatología musculoesquelética en los trabajadores de diferentes ámbitos laborales. Tiene la propiedad de que puede ser aplicado a manera de encuesta o como entrevista, y es validado internacionalmente para este tipo de estudios (Martínez & Alvarado, 2017).

Para valorar el riesgo debido a posturas forzadas se utilizó el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), que es diseñado para una valoración completa del cuerpo. Este método, es una herramienta para el análisis de las posturas forzadas y trabajos a repetición. Además, este método fue creado para evaluar el riesgo en personal sanitario (INSST, 2001), tiene la cualidad de que permite valoración de todo el cuerpo y sirve tanto para posturas estáticas como dinámicas (Universidad politécnica de valencia, 2022), motivo por el cual se seleccionó este método para el presente estudio.

Para la determinación de los ángulos adquiridos por los profesionales de la salud oral durante su trabajo, se utilizó la herramienta Goniotrans versión 2.0, el cual cuenta con un transportados que se angula manualmente sobre la fotografía adjunta previamente (Goniotrans, 2019).

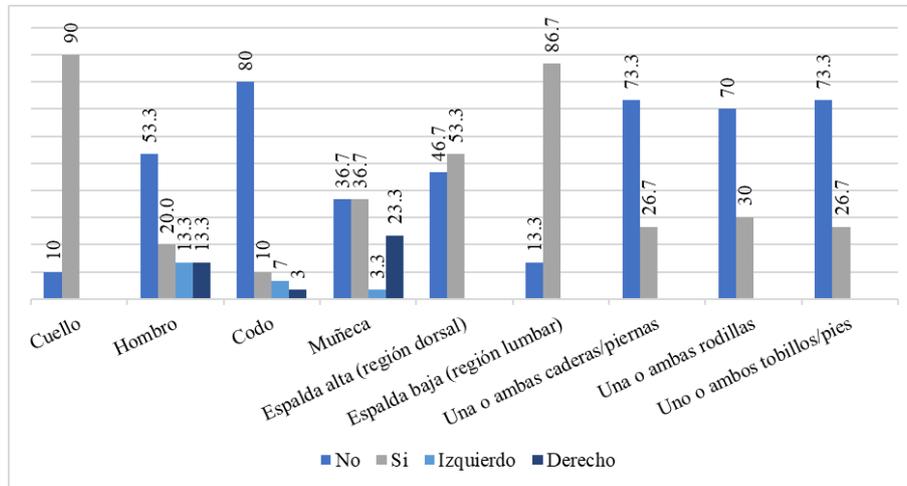
Resultados

De acuerdo con las respuestas de los odontólogos en el cuestionario aplicado, presentan sintomatología en todas las regiones anatómicas evaluadas; sin embargo, las que más

sobresalen son: en cuello (90%), región lumbar (86,7%); y, muñeca (63.3%) mayoritariamente de lado derecho, Figura 1.

Figura 1

Sintomatologías en profesionales de odontología durante los últimos 12 meses

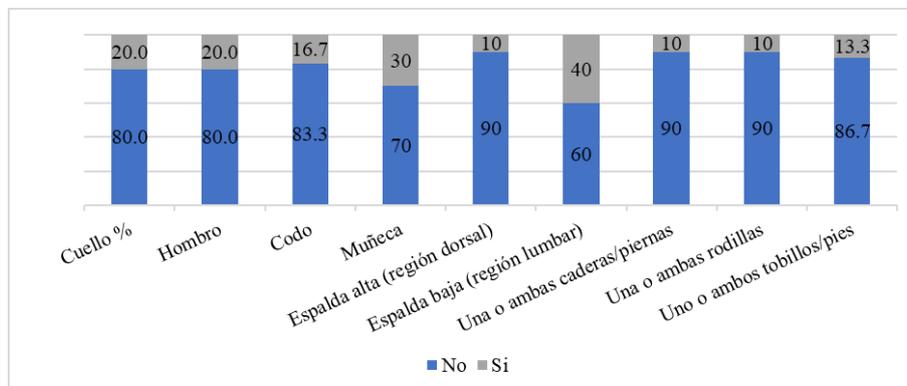


Nota: Adaptado a partir de las respuestas del cuestionario Nórdico de Kuorinka.

En los últimos 12 meses, los profesionales de odontología indican tener impedimento para realizar sus labores debido a molestias en espalda baja (40%), muñeca (30%) y cuello y hombro ambos con un (20%), de acuerdo con la figura 2.

Figura 2

Impedimento para realizar las labores de los odontólogos en los últimos 12 meses en el trabajo o fuera del mismo por diferente sintomatología



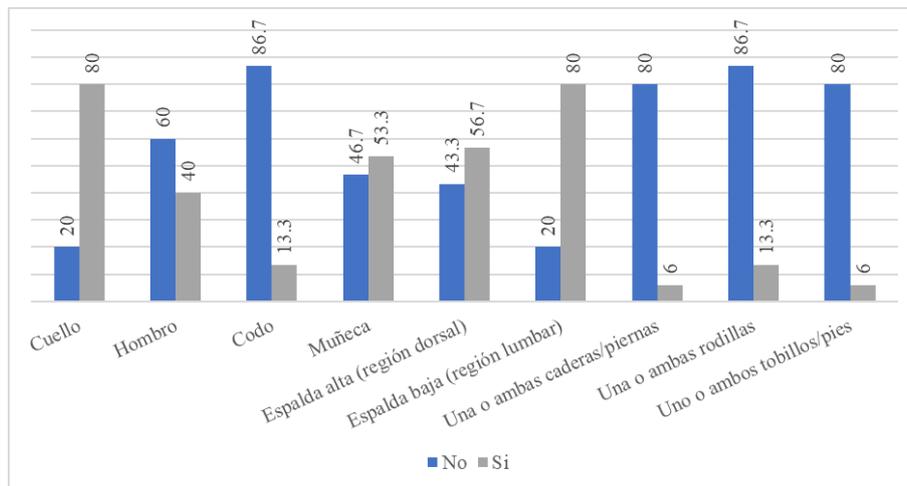
Nota: Adaptado a partir de las respuestas del cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Pese a un alto índice de molestias a nivel de diferentes regiones anatómicas, Figura 3, el tratamiento recibido por parte de un médico ha sido menor, Figura 4, siendo así que el 20% de odontólogos recibe tratamiento para molestias a nivel de cuello, habiéndose

reportado que el 80% de trabajadores presentaron molestias, lo propio sucede con molestias en región lumbar, recibiendo tratamiento médico el 23.3% de casos frente al 80% de casos reportados. Asimismo, del 56.7% reportado con molestias en región dorsal, apenas el 3.3% de dentistas recibieron algún tratamiento médico, siendo el caso similar del 53.3% de trabajadores que indicaron padecimientos a nivel de muñecas, solo el 6% ha recibido tratamiento por un profesional de la salud.

Figura 3

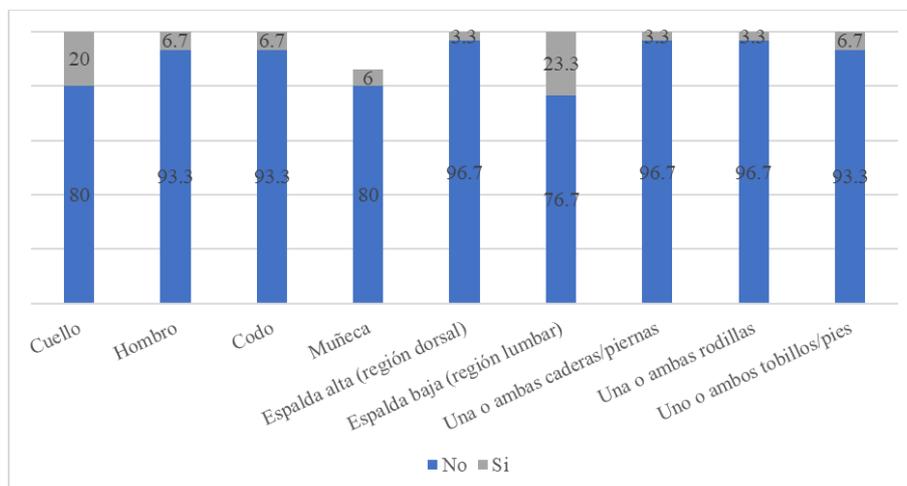
Molestias presentadas en un momento indeterminado por parte de los profesionales de odontología



Nota: Adaptado a partir de las respuestas del cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Figura 4

Tratamiento recibido por los odontólogos debido a diferentes sintomatologías

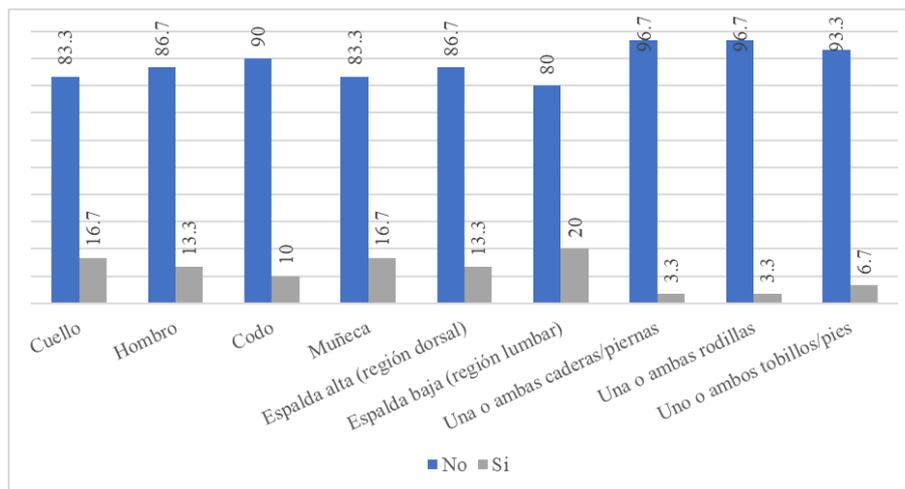


Nota: Adaptado a partir de las respuestas del cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Los profesionales de odontología respondieron que han cambiado de labores o de tareas, a causa de las dolencias presentadas en región lumbar (20%), muñeca y cuello (16.7%), seguido de región dorsal (13.3%). Figura 5. Los síntomas permanecieron hasta por 7 días en la mayoría de los casos. tabla 1.

Figura 5

Cambio de trabajo o tareas a causa de molestias presentadas en diferentes regiones anatómicas



Nota: Adaptado a partir de las respuestas del cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Tabla 1

Tiempo total (en días) de duración de las molestias en las diferentes regiones anatómicas.

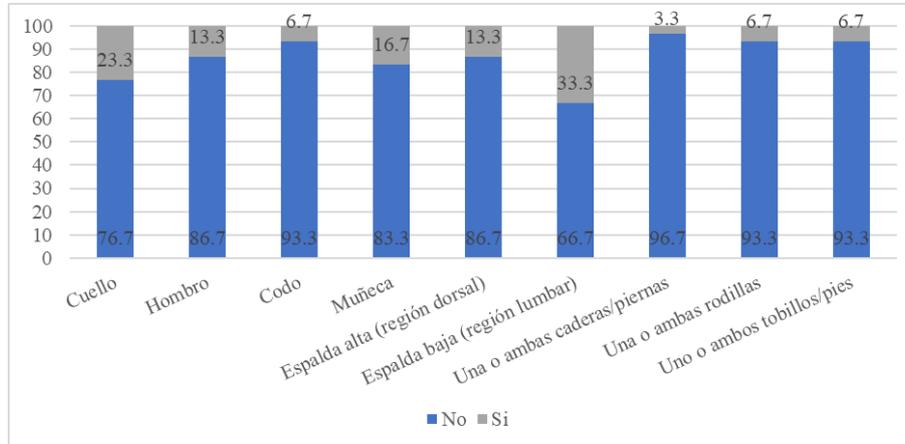
Tiempo en días	Cuello	Hombro	Codo	Muñeca	Espalda alta (región dorsal)	Espalda baja (región lumbar)
0 días	36,7	60,0	83,3	53,3	56,7	33,3
1-7 días	50,0	23,3	6,7	33,3	26,7	46,7
8-30 días	10,0	13,3	3,3	6,7	16,7	16,7
>30	0,0	3,3	6,7	6,7	0,0	3,3
Todos los días	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: Adaptado a partir de las respuestas del cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Las actividades en el trabajo o fuera de él, se han visto reducidas en los últimos meses a razón de dolencias en región lumbar (33.3%), cuello (23.3%), muñeca (16.7%). Figura 6.

Figura 6

Reducción de las actividades en el trabajo (dentro o fuera de casa) durante los últimos 12 meses a causa de las molestias en las diferentes regiones anatómicas.

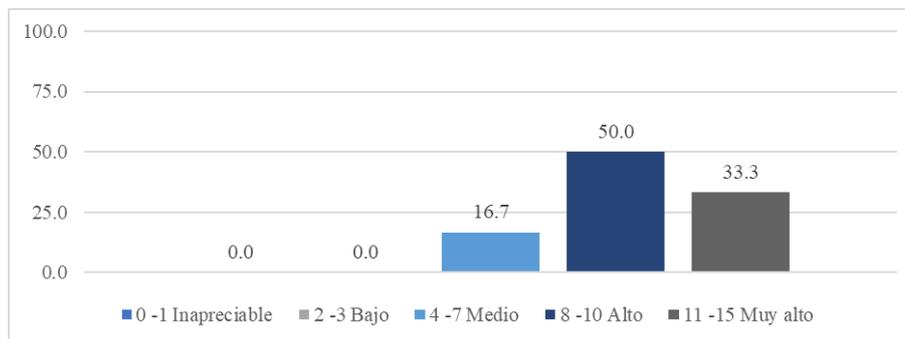


Nota: Adaptado a partir de las respuestas del cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Finalmente, los resultados conseguidos en la aplicación de la metodología REBA, reportan que el riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos es alto (50%), muy alto (33.3%) y medio (16.7%). De acuerdo con la Figura 7.

Figura 7

Resultados de la aplicación de la metodología REBA



Nota: Adaptado a partir del método REBA empleado.

Discusión

La práctica profesional odontológica, genera perturbaciones en diferentes regiones anatómicas de los dentistas(Gutiérrez et al., 2014); esto se corrobora con los resultados de este estudio, ya que dentro de la muestra estudiada, la tendencia que tienen los profesionales de odontología para sufrir trastornos musculoesqueléticos es riesgo alto, riesgo muy alto y riesgo medio con el 50%, 33.3% y 16.7% respectivamente.

Se obtuvieron resultados similares al estudio realizado por Merchán (2020), en donde los resultados son similares a los de este estudio en relación a la sintomatología presentada, en donde predominan molestias en cuello con el 83%, región lumbar con 67% y mano y muñeca derecha con el 42%.

Los resultados de esta investigación son similares a los obtenidos por Quintana et al. (2020) en relación a las áreas anatómicas en donde se presentaron mayor sintomatología, pero difieren en cuanto al porcentaje de profesionales de odontología que las padecieron ya que fueron la mano/muñeca (35,8 %), el cuello (30,9 %), la espalda alta (30,9 %) y la espalda baja (26,8 %).

Conclusiones

Se identifica que las partes del cuerpo más sufridas por los dentistas se dan en el cuello, región lumbar y muñeca.

Los resultados obtenidos en la evaluación **indican diferentes grados de riesgo: en el cuello (riesgo muy alto), región lumbar; y, muñeca (riesgo alto).**

De acuerdo con la aplicación del cuestionario nórdico de Kuorinka, se concluyó que el 100% de profesionales de odontología presentaron alguna vez molestias en diferentes regiones anatómicas durante el ejercicio profesional.

Conflicto de intereses

Los autores certifican que no existe conflicto de intereses en el artículo “Riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en odontólogos, Distrito de Salud 03D02, Cañar”.

Referencias bibliográficas

- Biundo, J. (2020). Tendinitis y tenosinovitis—Trastornos de los tejidos musculoesquelético y conectivo. Manual MSD versión para profesionales. <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-de-los-tejidos-musculoesquel%C3%A9tico-y-conectivo/afecciones-de-bolsas-sinoviales-m%C3%BAsculos-y-tendones/tendinitis-y-tenosinovitis>
- Castillo, L., Ordoñez, C., & Calvo, A. (2019). Carga física, estrés y morbilidad sentida osteomuscular en trabajadores administrativos del sector público. *Universidad y Salud*, 22(1), 17-23. <https://doi.org/10.22267/rus.202201.170>

- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2021). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* (London, England), 396(10267), 2006-2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
- Escudero, E., Aprili, L., Muñoz, V., De La Cruz, M., & Moscoso, M. (2016). Prevalencia de síndrome del túnel carpiano de origen laboral en odontólogos de la ciudad de Sucre. 2016. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 13(14), 805-814.
- Fimbres, K. (2016). Musculoesqueléticos en odontólogos. *Revista de Enfermería*, 1, 12.
- Fuseau, M., Garrido, D., & Toapanta, E. (2022). Características de los pacientes con lumbalgia atendidos en un centro de atención primaria en Ecuador. *Bionatura*, 7(1), 1-6. <https://doi.org/10.21931/RB/2022.07.01.22>
- García, E., Sánchez, R., García, E., & Sánchez, R. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(3), 301-307. <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>
- Goniotrans. (2019). Goniotrans—Una herramienta simple para referenciar ángulos (2.0). <https://www.goniotrans.com/>
- Gutiérrez, A., Rodríguez, M., Ramirez, Luis., Mora, E., Sánchez, K., & Trujillo, L. G. (2014). Condiciones de trabajo relacionados con desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología, Universidad El Bosque Bogotá, D.C. (Colombia). *Revista Salud Uninorte*, 30(1), 63-72.
- Higuera, D. (2021). Influencia de posturas forzadas sobre la salud ocupacional de odontólogos. Distrito salud 06d01 Chambo-Riobamba [Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7598/1/8.%20Tesis%20Diego%20Higuera%20pdf-ODO.pdf>
- Inga, S., Rubina, K., Mejia, C., & Suasnabar, K. (2021). Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. 30(1), 48-56.

- INSST. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: Carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba
- Martínez, M., & Alvarado, R. (2017). Validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. *Revista de Salud Pública*, 21, 43. <https://doi.org/10.31052/1853.1180.v21.n2.16889>
- Matabanchoy, S. (2012). *Salud en el Trabajo*. *Universidad y Salud*, 14(1), 87-102.
- Medina, D. (2019). Factores de riesgo ergonómico y su incidencia en la salud ocupacional del personal operativo de una institución financiera. [Universidad Técnica de Ambato]. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29850/1/Tesis_%20t1589msh1.pdf
- Mendinueta-Martínez, M., Herazo, Y., Ortiz, K., & Ricardo, Y. (2020). Riesgo por movimiento repetitivo en los miembros superiores de trabajadores. Factores personales y laborales. 39(6), 781-785.
- Merchán, M. (2020). Relación de trastornos musculoesqueléticos en odontólogos que adoptan posturas forzadas en un hospital de la ciudad de Quito. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 4(2). <https://doi.org/10.37957/ed.v4i2.61>
- Núñez, M., Martín, M., & Lemus Sanchez, G. (2015). Factores de riesgo laboral para tenosinovitis del miembro superior. *Medicina y seguridad del trabajo*, 61(241), 486-503. <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2015000400007>
- Olvera, B., & Samaniego, M. (2020). El desarrollo ergonómico a través de posturas forzadas en trabajo rutinario. 5(09), 85-102. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i9.1677>
- OMS. (2021). Trastornos musculoesqueléticos. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Oñate, A. (2010). Tendinitis y Tenosinovitis de Muñeca y Mano. *Revista Iberoamericana de Cirugía de la Mano*, 38(02), 185-189. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1606777>

- Paredes, M. L., Vázquez, M., & Vázquez, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 64(251), 161-199.
- Pineda, Y. (2020). Evaluación del riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y posturas forzadas y su correlación con el dolor en los trabajadores del área de empaque de las empresas inscritas a la asociación de agroindustriales del bocadillo veleño guajava en las provincias de Vélez (Santander) y Ricaurte (Boyacá) [Universidad distrital Francisco José de Caldas]. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/25671/PinedaSuarezYudyPaola2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Quintana-Salgado, Midence Salazar A., López Narváez L., & Aragón Benavides A. (2020). Síntomas musculoesqueléticos asociados a posturas ergonómicas inadecuadas de trabajo en odontólogos de la ciudad de León, Nicaragua. 39. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo39.smap>
- Reinoso, P. (2019). Propuesta de acción ante la evaluación de riesgos ergonómicos en los profesionales de la rama odontológica de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha (AOMEPE). <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6483/1/T2786-MDTH-Reinoso-Propuesta.pdf>
- Rodríguez, A., Vargas, M., Anahua, R., Condori, H., Chura, E., Ccallo, J., Aycachi, Y., Mamani, A., Cueva, A., Nina, V., & Estalla, E. (2020). Síndrome del túnel carpiano. *Revista Médica Basadrina*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.33326/26176068.2020.2.1017>
- Rojas, J., & Sanabria, A. (2019). Sintomatología osteomuscular en profesionales de odontología del municipio de Fusagasugá zona centro (enero – abril 2019). https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/7655/1/UVDTSO_RojasCardenasJulianaAndrea_2019.pdf
- Romero, H., & Barrionuevo, M. (2017). Ergonomía, una ciencia que aporta al bienestar odontológico. 11(1), 41-45.

- Santos, M. D., Gutiérrez, A., & Santiz, A. (2021). Actualización de lumbalgia en atención primaria. *Revista Medica Sinergia*, 6(8), Article 8. <https://doi.org/10.31434/rms.v6i8.696>
- Teófila, M., Ramírez, V., Ma, I., Terradillos, J., Luisa, G., Capdevila, M., Ángel, G., López, A., & Jiménez, E. (2021). Las cervicalgias en salud laboral aspectos laborales y médico legales de la patología. Lettera Publicaciones SL. https://www.researchgate.net/publication/354842862_Las_cervicalgias_en_salud_laboral_aspectos_laborales_y_medico_legales_de_la_patologia
- Universidad politecnica de valencia. (2022). Método REBA - Rapid Entire Body Assessment. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones

