

REMCA

ISSN: 2631-2662

Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas
Revista Científica Multidisciplinaria

UMET
UNIVERSIDAD
METROPOLITANA

VOLUMEN 5

NÚMERO 3

SEPTIEMBRE-DICIEMBRE - 2022

*“Educar para un futuro sostenible,
Implicación ciudadana, justicia y cambio social”*



CONSEJO EDITORIAL

Director (a)

PhD. Carlos Xavier Espinoza Cordero,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Director Ejecutivo

PhD. Rolando Medina Peña,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Editor (a)

PhD. Jorge Luis León González,
Consultor Independiente, Estados Unidos

Junta editorial

PhD. Diego Ramón Luna Álvarez,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Alejandro Rafael Socorro Castro,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Adalia Liset Rojas Valladares,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Raúl Rodríguez Muñoz, Convenio
Universidad Metropolitana-Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Lázaro Emilio Nieto Almeida,
Universidad Metropolitana, Ecuador

MSc. Homero Felipe Torres Yépez,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Laura Rosa Luciani Toro,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Raúl López Fernández,
Consultor. EXCED Internacional, Ecuador

PhD. José Luis Gil Álvarez, Convenio
Universidad Metropolitana-Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Fernando José Castillo,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Editores asociados

PhD. María Lucía Brito Vallina,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Elba Domaccín Aros,
Organización Mundial de la Educación Primaria, Ecuador

PhD. Christiane Paponnet-Cantat,
Universidad de New Brunswick, Canadá

PhD. Pablo Gordo Gómez,
Universidad de Valladolid, España

PhD. Fernando Carlos Agüero Contreras,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Lázaro Dibut Toledo,
Universidad del Golfo de California, México

PhD. Lidia Díaz Gispert,
Universidad de Otavalo, Ecuador

PhD. Rosiane de Fátima Ponce,
Universidades Estadual Paulista, Brasil

PhD. Noemí Suárez Monzón,
Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador

PhD. Yanet Rodríguez Sarabia,
Universidad Central de Las Villas, Cuba

PhD. Floralba del Rocío Aguilar Gordón,
Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

PhD. Alfonso Rafael Casanova Montero,
Universidad de Guayaquil-Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Yailen Monzón Bruguera,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Dimas Hernández Gutiérrez,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Maritza Librada Cáceres Mesa,
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

MSc. Wilson Rodrigo Guamán Aldaz,
Universidad Metropolitana, Ecuador

MSc. Ana Lizandra Socorro Torres,
Consultora independiente. Ecuador., Ecuador

PhD. Romel Vázquez Rodríguez,
Convenio Universidad Metropolitana-
Universidad Central de Las Villas, Cuba

PhD. Enrique Eudaldo Espinoza Freire,
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

PhD. Lisbet Guillén Pereira,
Consultora Independiente, Ecuador

PhD. Lilia Martín Brito,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Oscar González Fernández,
Universidad de Las Tunas, Cuba

PhD. Abel Sarduy Quintanilla,
Universidad Central de Las Villas, Cuba

PhD. Samuel Sánchez Gálvez,
Universidad de Guayaquil, Ecuador

PhD. Marianela Morales Calatayud,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

Corrección, diseño y soporte informático

Ing. Carmen Guerra Maldonado,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Mgs. Jenny Guerra Almeida,
Universidad Metropolitana, Ecuador

MSc. Diana Elisa Palmero Urquiza,
Consultora independiente, Ecuador

Dis. Yunisley Bruno Díaz,
Consultora Independiente, Cuba

PhD. Rogelio Chou Rodríguez,
Consultor. EXCED Internacional, Ecuador, Ecuador

Mgs. Jorge Soler MCOok,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Ing. Héctor Hernández Toazo,
Universidad Metropolitana, Ecuador

ÍNDICE

Editorial	5
PhD. Rolando Medina Peña	
01 La transición psicosocial del ingreso a la universidad en mujeres de la Licenciatura en Psicología	6
María Corina Tejedor, Rafael Lorenzo Martín, María Celeste Gómez	
02 La formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios	18
Ignacio García Álvarez, Amauri Batista Salvador, Raisa Emilia Bernal Cerza	
03 El uso de las artes plásticas por las familias con niños en aislamiento social	24
Katuska Quintana García, Duanis Vázquez López, Yanet Comptes Pérez	
04 Espiritualidad, bienestar laboral y revalorización docente en Educación Básica	30
Alma Griselda Gómez Ortega, Maritza Librada Cáceres Mesa	
05 A system of tasks to improve oral communication in English for students of level A1	42
Dalia Millán Peña	
06 El uso de los modelos de percepción analítica para potenciar el desarrollo intelectual de niños	50
Yanelis Suárez Ricardo, Yamilka Pino Sera, Maikel López Aballe	
07 La prueba de oficio en la legislación ecuatoriana	57
Estefany Carolina Romero Carrera, Alberto Mauricio Pangol Lascano	
08 Protección de los servicios ambientales de los bosques. Mirada desde el derecho penal ambiental	67
Franco Orlando Yaguachi Gualan	
09 Suelos, vegetación y erosión en una toposecuencia de la finca La Estrella, municipio Machiques de Perijá, estado Zulia, Venezuela	77
Víctor Manuel Figueroa, Miguel Herminio Larreal Ríos, Edgar José Jaimes Cárdenas, Janeth Paulina Ulloa Morejón, Darío Javier Dueñas Alvarado	
10 La mujer en el campo laboral ecuatoriano	88
Esperanza Graciela Cabrera Cabrera, Sabina Lorena Gamboa Vargas	
11 Impacto socioambiental de la economía circular en la ciudad de Machala, provincia El Oro	97
Katty Elisa Herrera Guanoquiza, Héctor Ramiro Carvajal Romero	
12 Autodiagnóstico de habilidades de lectura, metacognición y el efecto Dunning-Kruger en estudiantes de nivel medio superior	105
Adriana Estrada Girón, Javier Moreno Tapia, Maritza Librada Cáceres Mesa	
13 Enmiendas edáficas de biocarbones y SiO ₂ en plantas de banano con manejo de agricultura orgánica	113
Darwin Alfredo Rocafuerte Vélez, Salomón Barrezueta Unda, Edison Jaramillo Aguilar	
14 Los derechos fundamentales en la Constitución de la República del Ecuador 2008: Fundamentos dogmáticos, sociales y jurídicos	124
Sandra Judith Morales Carranza	
15 Evaluación de fungicidas protectantes, a base de azufre y cobre, como alternativa a la familia de los Carbamatos en el manejo de la Sigatoka Negra en el cultivo de banano	133
Leonardo Fabio Zhiminaicela Pacheco, Edwin Edison Jaramillo Aguilar, Jhon Fernando Bernal Morales	
16 El proceso de formación inicial del profesorado, desde la práctica laboral como espacio para desarrollar destrezas investigativas	139
Adalia Lisett Rojas Valladares, Yideira Domínguez Urdanivia, Ignacio García Álvarez, Raisa Emilia Bernal Cerza	
17 Control biológico de la mazorca negra (Phytophthora palmivora L.) En el cultivo de cacao (Theobroma cacao L.)..	149
Milton Aurelio Guaman Villa, Edwin Edison Jaramillo Aguilar, Jhon Fernando Bernal Morales	

18 Estudio clínico epidemiológico de los principales fenómenos fisiológicos de la visión en gamaóptica	155
Solaimi Ulloa Oliva, César Augusto Terán Coba, Marlin Janeth Sarango Torres, Osmani Correa Rojas	
19 Las sociedades por acciones simplificadas en el Ecuador, un análisis comparado	165
Martha Alejandra Morales Navarrete, Marco Santiago Silva Palacios	
20 Diagnóstico sobre la percepción ambiental de estudiantes de la Universidad Metropolitana del Ecuador	174
Andrea Charpentier Alcívar, Jorge Andrés Freire Mancheno, Luz María Contreras Velázquez	
21 La abstracción de agregación en la modelación conceptual de bases de datos. Consideraciones sobre su uso en la docencia	184
Carlos Ernesto García González	
22 La formación continua y la superación profesional del Licenciado en enfermería. Retos y desafíos	193
Yanet Rojas Rodríguez	
23 La acción u omisión culposa de los servidores de la administración pública como sujetos de responsabilidad	200
Luis Alfonso Miño Morales, Ángel Oswaldo Sisalema Carrillo	
24 Período de incubación y latencia de la roya del cafeto en el municipio de Tercer Frente, Cuba	209
Josué Pérez Castillo, Belyani Vargas Batis, Lázaro Arañó Leyva, Ileana Miranda Cabrera, Julio Chacón Reina	
25 Caracterización del claustro de Enfermería en Cienfuegos en el año 2022	218
Deise Matilde Giraud Rodríguez, Blas Yoel Juanes Giraud, Isleidy Álvarez Hernández	
26 El derecho al agua según el Derecho Internacional. Casos Ecuador y Bolivia	224
Rolando Medina Peña, Juan Alcívar Sarango Rodríguez, Germania Vivanco Vargas, Gustavo Alfredo Guerra Aguayo	
26 Tecnologías emergentes en preescolar y su repercusión en el proceso de enseñanza y aprendizaje postconfinamiento Covid-19.....	234
Paola Cruz Peñafiel, Erika González Farfán, José Ramón Aguilar Martínez, Jorge Armando Manzano Martínez	
Normas	242

EDITORIAL

PhD. Rolando Medina Peña¹

E-mail: rolandormp74@gmail.com

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Estimados lectores:

La propagación del COVID-19 y sus efectos están sacudiendo las estructuras socioeconómicas a nivel global. Los impactos se estiman en astronómicas pérdidas sociales, especialmente relacionada con la vida, así como económicas. Los países de América Latina y el Caribe están desplegando medidas sanitarias y económicas para frenar el avance de la epidemia con gran incertidumbre aún sobre la duración del periodo de emergencia sanitaria y las consecuencias reales de la pandemia sobre la población y el tejido productivo.

Por su parte, la ciencia, la innovación y la tecnología están desplegando esfuerzos para apoyar la emergencia y las acciones de los gobiernos a una velocidad vertiginosa. Estamos viendo en tiempo real a científicos colaborando a nivel mundial en una carrera para desarrollar una vacuna y medicaciones antivirales, a la industria modificando sus procesos de producción para poder contribuir a la fabricación a gran escala de insumos sanitarios y a los innovadores organizándose para aportar soluciones a las problemáticas más urgentes.

Los desafíos de todo tipo que se originarán posterior a la pandemia, resaltarán el valor y la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación como determinantes para cualquier escenario de salida de la crisis y reactivación económica. En este orden la interrogante sería ¿Cómo podemos facilitar el desarrollo de nuestras sociedades partiendo de las capacidades que tenemos?

En gran medida el número que se presenta da respuesta a estas interrogantes al mostrar algunas contribuciones de diferentes países relacionados con Ciencia, Tecnología e Innovación en la etapa Post COVID-19.

El Consejo Editorial de la Revista les invita a consultar cada uno de los artículos, a citar aquellos que les resulte de interés y a enviar sus manuscritos para futuros números.

01

LA TRANSICIÓN PSICOSOCIAL **DEL INGRESO A LA UNIVERSIDAD EN MUJERES DE LA** **LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA**

LA TRANSICIÓN PSICOSOCIAL

DEL INGRESO A LA UNIVERSIDAD EN MUJERES DE LA LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA

THE PSYCHOSOCIAL TRANSITION OF THE ADMISSION TO THE WOMEN'S UNIVERSITY OF THE BACHELOR'S DEGREE IN PSYCHOLOGY

María Corina Tejedor¹

E-mail: mariacorinatejedor@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0762-2673>

Rafael Lorenzo Martín²

E-mail: rlorenzomartin74@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6852-5725>

María Celeste Gómez¹

E-mail: mcelestegoz@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6248-8449>

¹ Universidad Nacional de San Luis. Argentina.

² Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya." Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Tejedor, M. C., Lorenzo Martín, R., & Gómez, M. C. (2022). La transición psicosocial del ingreso a la universidad en mujeres de la Licenciatura en Psicología. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 6-17.

RESUMEN

Las representaciones sociales constituyen una vía de acceso valiosa para la comprensión acerca de cómo las jóvenes afrontan la transición psicosocial al egresar a la universidad y su integración personalógica. La presentación se deriva de la macro-investigación, denominada: Representaciones sociales de estudio, de trabajo, percepción de sí mismo y anticipaciones de futuro en algunos ingresantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de San Luis (Argentina). Se analizan entrevistas en profundidad en sub-muestra de diez mujeres ingresantes de la Licenciatura en Psicología, con edades de 18 años. Su objetivo esencial se materializa en la comprensión del estado de las representaciones sociales más relevantes vinculadas al estudio, trabajo, anticipaciones de futuro y percepción de sí mismas considerando la dimensión social y subjetiva. La investigación tiene un alcance descriptivo-interpretativo con una ruta cualitativa. El material recogido converge con los conceptos relevantes del campo de la Psicología de la Orientación, ejes que se articulan con el análisis desde una perspectiva de género. El contexto socio cultural económico y social asume una jerarquía central en la construcción de las representaciones sociales, así como en la configuración de la identidad y del proyecto de vida; aspectos recreados desde su singularidad en este estudio.

Palabras clave:

Ingresantes, orientación, representación social, estudio, proyectos género.

ABSTRACT

Social representations constitute a valuable access route for understanding how young women face the psychosocial transition when they graduate from university and their personalological integration. The presentation is derived from the macro-investigation, called: Social representations of study, work, self-perception and future anticipations in some students of the Faculty of Psychology of the National University of San Luis (Argentina). In-depth interviews are analyzed in a sub-sample of ten women entering the Bachelor of Psychology, aged 18 years. Its essential objective materializes in the understanding of the state of the most relevant social representations linked to study, work, anticipations of the future and perception of themselves considering the social and subjective dimension. The research has a descriptive-interpretative scope with a qualitative route. The collected material converges with the relevant concepts of the field of Guidance Psychology, axes that are articulated with the analysis from a gender perspective. The socio-cultural, economic and social context assumes a central hierarchy in the construction of social representations, as well as in the configuration of identity and life project; aspects recreated from its singularity in this study.

Keywords:

Entrants, orientation, social representation, study, gender projects.

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se analizan las representaciones sociales de estudio, trabajo, percepción de sí mismo y anticipaciones de futuro en diez ingresantes mujeres de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de San Luis. Se parte del problema que radica en la enorme brecha que existe entre el número de ingresantes y el número de estudiantes que egresan (eficiencia en el ciclo). A raíz de esta investigación algunas integrantes del proyecto de investigación generaron un Programa de Orientación para la Inclusión Social, destinado al acompañamiento y asesoramiento de diferentes personas y transiciones psicosociales que deben afrontar; uno de los dispositivos está destinado a los estudiantes de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL).

La problemática del ingreso, permanencia y egreso es institucional e histórica que interpela a la universidad, la cual se ha ocupado y en la actualidad lo sigue haciendo, generando de modo permanente diferentes alternativas para intentar dar respuesta a la misma. Desde el campo de la psicología de la orientación se considera que esta temática es una problemática de interés que convoca a las/os orientadores. Esta problemática responde a una pluralidad de causas en las que se conjugan factores de diversa índole, tales como: económicos, culturales, sociales, emocionales, geográficos, entre otros. Lo anterior se hizo más notable en el período de confinamiento producido por la Covid-19.

El paso de la Enseñanza General a la Educación Superior representa todo un desafío para el ingresante universitario donde convergen al unísono motivaciones que se generan desde interpretaciones en dimensiones que se relacionan desde objetividades y subjetividades. Las mismas son complicadas de discernir y en ocasiones se toman decisiones que impactan en el proyecto de vida con desapego al verdadero éxito personal, aspectos necesarios de estudiar.

Teniendo en cuenta los argumentos anteriores se ha considerado esencial indagar desde una descripción con el empleo de métodos científicos: ¿cuáles aspectos están presentes en el devenir de los estudiantes de la carrera de Psicología en la Universidad nacional de San Luis, en las representaciones sociales más relevantes vinculadas al estudio, trabajo, anticipaciones de futuro y percepción de sí mismo. En este sentido se orienta este estudio hacia una comprensión de la transición psico-social materializado en el estado de las representaciones sociales más relevantes vinculadas al estudio, trabajo, anticipaciones de futuro y percepción de sí mismo considerando la dimensión social y subjetiva.

A lo antes mencionado cabe señalar el impacto de los métodos híbridos dispuestos en las carreras universitarias, con mayor empuje desde el 2020, con motivo de la emergencia sanitaria de la humanidad generada por la

Covid-19. Lo anterior plantea nuevos derroteros a estudiar que canalizan de manera diferente en la transición psico-social desde novedosas demandas sociales que se les piden a los Centros de la Educación Superior, desde la disposición de perfiles de egresados más integrales y nuevas competencias profesionales (Pérez-Rodríguez, et al., 2022).

MATERIALES Y MÉTODOS

Los principales **materiales** y **métodos** utilizados, atendiendo la tipología y alcance de esta investigación estuvieron matizado por la ruta eminentemente cualitativa que se puede identificar. Al respecto desde el fenómeno central a estudiar (comprensión psicológica del ingresante a la carrera de psicología y sus manifestaciones en su devenir: transición psico-social) se asocian vinculaciones conceptuales que con flexibilidad se desdibujan sus fronteras para una interpretación integral y holística de las causales manifestadas, que en su propensión canalizan desde representaciones sociales relevantes vinculadas al estudio, trabajo, anticipaciones de futuro y percepción de sí mismo. En coherencia, se pretende una penetración de estas representaciones sociales en ingresantes, en especial femeninas de la carrera de Psicología en la Universidad de Nacional de San Luis, Argentina.

El muestreo tiene una naturaleza con una marcada intencionalidad a partir de valorar en esta ocasión los casos del trabajo de campo en su primer año (alrededor de 18 años) y femeninas; unidades de análisis que mostraron en años anteriores comportamientos interesantes para los fines de este estudio. Se consideró diez casos tipos -como adecuados- para un entendimiento del fenómeno a estudiar pensando en inferencias esenciales de una primera inmersión a estudiar.

La entrevista considerada se concibió desde preguntas generales con un zoom en ciertos aspectos que emergieron como significativos a los que se les aplicó preguntas de contraste, triangulado por una sutil observación participante, con énfasis en el lenguaje no verbal que mostraba ciertas desviaciones o irregularidades como factores desencadenantes de aspectos a profundizar. La secuencia de análisis estuvo en constante interacción con la teoría base asumida y se evidenció en el ajuste constante del algoritmo de trabajo: recolección de datos, comprensión y codificación, hasta su expresión en resultados por categorías de estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los **resultados** esenciales desencadenan cierta **discusión** de la que se expresan sus elementos más importantes. Se considera pertinente y valiosa la información obtenida a través del informe publicado por la Subsecretaría de Acreditación y Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional de San Luis que menciona los datos de la institución. El ingreso 2018 registró 6.366 preinscriptos en

todas las carreras de la Universidad Nacional de San Luis. De los cuales, 2465 fueron masculinos y 3901 femeninos. En la Facultad de Psicología fueron 649 en total: 152 masculinos y 497 femeninos. Celada (2020), explica que América Latina se ha caracterizado históricamente por su profunda desigualdad social. En relación con el acceso al nivel educativo superior, Argentina se presenta como un caso particular dentro de la región. En comparación con los demás países de América Latina, Argentina presenta menor nivel de desigualdad en el acceso al sistema educativo superior y esto constituye un factor importante en los altos porcentajes de la población que accede al nivel superior educativo.

En una inmersión del **Estado del Arte**, se debe advertir que existe en Argentina a manera de plataforma programática, algunas políticas para garantizar el derecho a la educación superior con inclusión social. Se puede recordar a los mecanismos de admisión no selectivos, gratuidad de los estudios en el sector de gestión estatal y expansión de la oferta institucional. Sin embargo, la tasa de deserción universitaria sigue siendo alta, y mayormente, en el ámbito universitario estatal (Celada, 2020).

Con el fin de modificar positivamente la tasa de egreso, desde hace varias décadas se implementaron con cierto éxito políticas de retención del estudiantado universitario, atendiendo mayoritariamente a los grupos que, por condiciones socio-estructurales, se encuentran más vulnerables a la deserción. Por ejemplo, existe el programa de tutorías, como un mecanismo para aminorar los déficits en el conocimiento que poseían los/as estudiantes, en particular, quienes cursan el primer año. Estas tutorías están a cargo de estudiantes más avanzados/as de cada carrera. Además, se implementan diferentes tipos de becas orientadas a promover la igualdad de oportunidades que faciliten el acceso y la permanencia en sus proyectos de estudio (Celada 2020).

Vale mencionar que todos estos esfuerzos, no logran revertir la situación de vulnerabilidad de algunos sectores de la población universitaria y así, garantizar la permanencia y el egreso en el nivel educativo. En cuanto al mecanismo de las tutorías de pares aún no se puede advertir puntualmente en qué nivel son efectivas para paliar las deficiencias de conocimientos que acarrear las/os jóvenes que egresaron del nivel educativo medio y que ingresan al nivel educativo superior (Celada 2020).

Dentro del campo de la **orientación**, el ingreso universitario es una problemática que interesa comprender e investigar dado que se busca generar dispositivos de intervención que puedan aminorar esta problemática. El ingreso al mundo de los estudios superiores representa una ruptura en relación a trayectos escolares previos, dado que implica para las/os estudiantes un movimiento subjetivo para posicionarse en una nueva institución con lógicas de funcionamientos diferentes. Este momento de cambio, puede ser conceptualizado como una **transición**

psicosocial, la cual es definida como *“todo suceso - o ausencia de un acontecimiento previsto- que produce el efecto de transformar las relaciones, las rutinas, las creencias y los roles de un individuo”* (Schlossberg, et al., 2007, citados en Aisenson, 2007). Se considera que un suceso constituye una transición solo si el sujeto la percibe y la vivencia como tal.

Para comprender el sentido que el sujeto le asigna es necesario estudiar el contexto en el que ocurre, el impacto que produce y los factores que determinan la manera en que el mismo afronta la transición. Estos factores involucran: la situación, el sí mismo, los apoyos y las estrategias (Schlossberg, et al., 2007).

El estudio de las transiciones en las/os jóvenes intenta dar cuenta de los procesos psicológicos que se movilizan, las significaciones que los sujetos elaboran y sus comportamientos cuando afrontan situaciones que implican cambios. Además, de las dinámicas y factores sociales implicados (Aisenson, 2007).

Las transiciones suelen ir acompañadas de sentimientos de incertidumbre, inseguridad y generar diversos interrogantes y temores frente a la situación de cambio. Son momentos en que se debe enfrentar el miedo a lo nuevo y desconocido, a un futuro incierto, y a su vez, un duelo por aquello que se deja del pasado, que se pierde. Algunas investigaciones realizadas por orientadoras/es de nuestro país permiten concluir que la manera en que la transición es afrontada difiere de acuerdo a las intenciones y expectativas para el futuro que desarrollan las/os jóvenes, así como las representaciones que tienen sobre sí mismas/os, sobre sus capacidades, la evaluación de las posibilidades personales de llevar adelante el proyecto, la identificación de apoyos familiares y sociales (capital cultural y social), y la evaluación de las condiciones del contexto en el que buscan insertarse (Aisenson, 2007).

La organización del tiempo es otro aspecto importante en la transición, ya que refleja la reestructuración de la vida cotidiana a partir del desempeño de nuevos roles y de un entorno diferente (Aisenson, 2007).

Otro concepto relevante para esta investigación es el de **representaciones sociales** y la relevancia que adquiere en la construcción identitaria y proyectos significativos. Moscovici (1985), señala que la noción de representación social nos sitúa en el punto en el que confluyen lo psicológico y lo social. Antes que nada, concierne a la manera en que los individuos aprehenden los acontecimientos de la vida diaria, las características del medio en el que viven, las informaciones que circulan en él, a los demás individuos de su entorno próximo o lejano.

Se considera a las representaciones sociales como el *“conocimiento de sentido común”* o *“pensamiento natural”*; en oposición al conocimiento científico. Este conocimiento se constituye a partir de nuestras experiencias, de las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento

que recibimos a través de la tradición, la educación y la comunicación social. De manera, que se trata de un **conocimiento socialmente elaborado y compartido** (Moscovici, 1985).

De acuerdo a Abric (2001), uno de los componentes fundamentales de las representaciones sociales es su significación la cual está determinada doblemente por efectos de contexto. En principio por un **contexto discursivo**, es decir, por la naturaleza de las condiciones de producción del discurso a partir del cual es formulada una representación. Las producciones discursivas permiten acceder a las representaciones, por lo que es necesario analizar sus condiciones de producción y considerar que la representación se produce en una situación y su significación dependerá de las relaciones concretas que se dan en el tiempo de una interacción.

Además, están determinadas por el **contexto social**, que incluye el contexto ideológico y el lugar que el sujeto o grupo respectivo ocupa en el sistema social. En este sentido, **“la significación de una representación social está entrelazada o anclada siempre en significaciones más generales que intervienen en las relaciones simbólicas propias al campo social dado”** (Doise, mencionado en Abric, 2001). Este efecto doble de contexto implica que para entender el contenido y la dinámica de una representación es necesaria una referencia al contexto social y no solamente discursivo.

Las representaciones sociales desempeñan un papel fundamental en las prácticas y dinámicas de las relaciones sociales, dado que tienen cuatro funciones esenciales: 1- **funciones de saber**, las cuales posibilitan entender y explicar la realidad, 2- **funciones identitarias** que permiten definir la identidad y la salvaguarda identitaria de los grupos; 3- **funciones de orientación**, dado que conducen u orientan los comportamientos y las prácticas de las personas y 4- **funciones justificadoras** que posibilitan justificar a posteriori posturas y comportamientos (Abric, 2001).

Dentro de la configuración de las representaciones que determinan la subjetividad, se enmarca la construcción de un proyecto de vida. Guichard (2002), señala que el término “proyecto”, involucra la acción de “lanzar hacia adelante”, remite a una acción que un sujeto se propone realizar y se establece en una perspectiva más o menos larga y a futuro. La determinación de un proyecto constituye una reinterpretación, una relectura, tener una perspectiva del pasado y del presente. Todo proyecto apunta hacia un futuro determinado, implica una búsqueda y una evaluación de los medios disponibles y eficientes en vista de su realización, un elemento indispensable y sumamente necesario tiene que ver con la propia motivación del sujeto y los motivos que apuntalan su intención y determinación (Guichard, 2002).

Significativo también son las **trayectorias profesionales**, las que se construyen a través de elecciones que expresan su concepto de sí. Este concepto de sí se construye y reconstruye permanentemente a partir de diferentes experiencias que las personas tienen en diversos contextos en los que interactúan e incluso, a veces, puede modificarse simplemente por la observación de la conducta de otros. Sus intereses nunca son completamente fijos, también están sujetos a cambios (Savickas, et al., 2009).

Desde estas perspectivas, se considera fundamental intentar una comprensión de las interpretaciones que las personas dan a sus múltiples realidades subjetivas, basándose en el análisis de sus relatos; esto ofrece la ventaja de permanecer cerca de su propio lenguaje, permitiendo comprender no solo su situación actual, sino también sus orígenes (Savickas, et al., 2009).

Aspecto medular es la **orientación y género**. Hacia el siglo XVIII, la Revolución Industrial trajo consigo enormes cambios en el mundo occidental, a partir de los procesos crecientes de industrialización y de una nueva ética que comenzó a regir los valores humanos: ya no serán hegemónicos los principios religiosos, sino los del trabajo productivo, guiados por una nueva racionalidad.

En los comienzos de la revolución industrial la producción extra doméstica se fue expandiendo y solo esa actividad fue reconocida como trabajo verdadero. La constitución de familias nucleares y el cambio en las condiciones de trabajo trajo efectos de largo alcance en la subjetivación de hombres y mujeres. La familia se tornó una institución básicamente relacional y personal, la esfera íntima de la sociedad. Esta familia nuclear fue estrechando los límites de la intimidad personal y ampliando la especificidad de sus funciones emocionales. Junto con el estrechamiento del escenario doméstico, también el entorno de las mujeres se redujo y perdió perspectivas: las tareas domésticas, el consumo, la crianza de niños/as, lo privado e íntimo de los vínculos afectivos, se convirtieron en su ámbito naturalizado.

La finalidad principal del trabajo reproductivo femenino pasó a ser la producción de sujetos, con la convicción social de que, en tanto los producían, las mujeres se autoconfirmaban como sujetos, porque con la maternidad creaban las bases de su posición como sujetos sociales y psíquicos. El trabajo maternal remite a analizar la lógica de la producción de sujetos como diferente de la producción de objetos. ¿En qué consisten estas lógicas? La lógica de la producción de sujetos se rige por las leyes del intercambio afectivo estrecho, por la relación bipersonal íntima, exclusiva.

La lógica de la producción de objetos, por su parte, se rige principalmente por el intercambio de dinero o de bienes objetivos. Se rige predominantemente por las leyes de la lógica racional. Con la configuración de las familias nucleares y de la división sexual del trabajo, la valoración

social del trabajo es muy distinta si se trata de producción de objetos o de sujetos: aquel producirá bienes materiales; éste, producirá bienes subjetivos que quedarán naturalizados y se tornan invisibles.

A partir de este período histórico social, en tanto el ideal constitutivo de la subjetividad femenina se afirmará en la producción de sujetos, “en el reino del amor”, detentando el poder de los afectos, el ideal que configura la subjetividad masculina estará basado en la producción de bienes materiales, en el poder racional y económico. Ello dará como resultado la afirmación de la división sexual del trabajo en el que las mujeres se ocuparán del trabajo reproductivo y los varones del trabajo productivo. El ideal maternal será el eje fundador de la femineidad, en tanto la masculinidad se fundará sobre el Ideal de Hombre de Trabajo, o sea, de ser proveedor económico de la familia.

En función de estos ideales genéricos que se produjeron a partir de la modernidad es que hay ocupaciones, oficios y profesiones considerados “naturalmente” “feminizados” y “masculinizados”. En este sentido la licenciatura en psicología es una matrícula ocupada mayoritariamente por mujeres por estar ligada a las tareas de contención emocional, escucha, consejo, tareas de cuidado en general, entre otras, que la sociedad patriarcal le asignó al género femenino.

Algunos aspectos relevantes del contexto socio-económico familiar. En cuanto al lugar de origen de las jóvenes que conforman la muestra, puede decirse que seis de ellas son oriundas de la provincia de San Luis, algunas de la ciudad y otras del interior de la provincia; y las cuatro restantes tienen su lugar de origen en provincias aledañas principalmente Córdoba y Mendoza.

En relación al nivel de instrucción de los hermanos y hermanas de cada una de las ingresantes, se advierte que todas/os se encuentran cursando niveles formales de educación, ya sea primaria, secundaria y universitaria (universidades públicas de Argentina) y en el caso de las/os hermanas/os que son adultas/os, vale decir, tienen una inserción laboral en el marco de trabajo formal o son profesionales.

En relación al nivel de instrucción de sus padres y madres: se advierte que hay tres mujeres con título universitario, quienes trabajan de su profesión. Una mujer es jubilada y ejercía la docencia; otras dos mujeres poseen estudios universitarios incompletos y al momento de las entrevistas tienen una inserción laboral estable en relación de dependencia. Una mujer ha alcanzado cursar el nivel secundario incompleto e inserción laboral inestable o temporal. Tres mujeres trabajan como amas de casa.

En el caso de los padres se advierte que hay tres de ellos con secundario completo y su inserción laboral formal en relación de dependencia. Un hombre posee estudio universitario incompleto con inserción laboral formal en una empresa en relación de dependencia; un hombre jubilado

que trabajaba en gerencia y dos hombres con secundario incompleto que tienen inserciones laborales inestables.

Representaciones de estudio, escuela y entorno familiar. Se detecta en el contexto de esta muestra de ingresantes, el estudio es valorado como un proyecto central en la vida y como un instrumento que brindaría mejores posibilidades de inserción laboral.

Se advierte que la elección de la carrera en estas estudiantes se ve influenciada por trayectorias educativas y sociales previas. En ese sentido, algunas jóvenes manifiestan que durante el cursado de los últimos años de la escuela secundaria tomaron contacto con contenidos de Psicología y experimentaron desde entonces interés hacia ellos. También, se detecta la influencia de conversaciones con familiares, amigas/os y algunas/os profesores de la escuela secundaria sobre la disciplina, lo cual también moviliza el interés en las jóvenes.

Algunas ingresantes tienen familiares que en algún momento han incursionado en la disciplina, lo que facilitó que pudieran explorar algún contenido a través de materiales tales como libros y/o cuadernillos de Psicología, que les interesó. Una de las jóvenes había realizado tareas de voluntariado en una iglesia y en esa experiencia pudo tomar contacto con el trabajo de psicólogas/os. Otra joven explica que su interés surgió desde muy pequeña dado que asistió a un profesional de la Psicología por temas personales y eso despertó su interés por la disciplina.

Las representaciones sobre la Universidad Nacional de San Luis en esta sub-muestra (U.N.S.L) incluyen la valoración de que es una de las mejores del país. Esta información circula en los entornos de socialización de las jóvenes (familia, conocidos/as, amigos/as). La U.N.S.L también es valorada positivamente por ser pública y gratuita. Al menos cuatro de estas jóvenes destacan que la eligen por encontrarse cerca del lugar en el que vive su familia y por el aspecto económico, dado que no todas podían costear los gastos de una universidad privada, más el alquiler, servicios y alimentos en otra provincia.

En lo referido a la información que tenían sobre la carrera, dos de ellas reconocen que poseían poca información al momento de elegir la misma. Al realizar el curso de ingreso y cursar las asignaturas del primer cuatrimestre logran ir ampliando la información. Vale mencionar, que al momento de las entrevistas, ambas ingresantes refieren sentirse a gusto con algunas materias y con otras no; no obstante, esto último no representa una dificultad que las lleve a dudar sobre su elección, al menos en ese momento de su trayectoria. En cuanto a las demás ingresantes, algunas buscaron información a través de la página oficial de la U.N.S.L, otras se acercaron a la mesa informativa del rectorado, otras acudieron a la oficina de “sección alumnos” de la facultad y algunas se informaron al venir con su escuela secundaria a la feria educativa o realizar alguna visita guiada.

Además, algunas ingresantes recibieron información a través de profesoras/es de su escuela secundaria o incorporaron información que circula en medios de comunicación, por ejemplo, TV, internet, literatura y conversaciones con familiares o personas significativas de su entorno.

Las ingresantes identifican como un apoyo muy importante para poder sostener su proyecto de estudio, la contención afectiva y económica que le brindan sus familiares y personas significativas de su entorno. Se advierte que valoran como apoyos algunos mecanismos de la universidad, por ejemplo, la mayoría refiere que el curso de ingreso les permitió conocer a su grupo de pares y sentirse más integradas. Algunas de las ingresantes perciben becas, lo cual es considerado como un recurso valioso; también, califican de manera positiva la buena predisposición de las/os profesores de primer año a responder dudas, estar abiertos/as al intercambio y los horarios de consulta. Otras señalaron al centro de estudiantes como un apoyo, por las becas y descuentos para fotocopias, entre otros beneficios que brindan y la posibilidad de participar en distintas actividades que el centro de estudiantes desarrolla en distintos barrios. Estos apoyos se consideran como representaciones que promueven un incremento de su autoestima y la afiliación a la institución; albergan la posibilidad de elegir y son factores que operan a favor de que las/os ingresantes puedan permanecer y sostener el proyecto de estudio.

En relación a los obstáculos, la mayoría de las estudiantes reconocen en sí mismas algunas cualidades de su personalidad identificadas como posibles obstaculizadoras en su desempeño como estudiantes, por ejemplo: la timidez, que se traduce en dificultad para hablar con sus pares y/o en público. También, admiten como obstáculo que puede desalentarlas, el desaprobado instancias de exámenes o materias, en ese sentido manifiestan *“que me vaya mal en las materias”, “Quedarme libre en las materias. Sé que no está mal desaprobado, pero eso me frustraría bastante”*.

Se advierte en casi todas, el temor de no contar en algún momento con el sostén económico que brindan sus progenitores como una dificultad seria. Y en el caso de las ingresantes que perciben alguna beca, la posible suspensión de dicho beneficio también es valorado como un obstáculo dado que constituye uno de los recursos económicos con el que cuentan para poder sostener su proyecto de estudio.

En lo concerniente al desempeño académico las ingresantes refieren que la cantidad de horas que estudian oscila entre dos y siete horas diarias. La dedicación es mayor cuando se encuentran en instancias de exámenes y las estrategias que implementan incluye: leer en silencio o en voz alta, hacer sus propios resúmenes, esquemas conceptuales, subrayar con diferentes colores, elaborar preguntas sobre el contenido y responderlas, entre otras. La comprensión del contenido es valorado por la mayoría de ellas, en detrimento del aprendizaje memorístico.

Además, consideran las instancias grupales como valiosas para el intercambio y para evaluar lo que van entendiendo sobre los diferentes temas; sin embargo, la mayoría prefiere estudiar sola los días previos a un examen.

Se detectan las diferentes significaciones que asumen las representaciones en cada ingresante. Se observa, que las instancias de evaluación generan en cada una diferentes reacciones y montos de ansiedad, algunas experimentan “nudos en la garganta”, palpitations más fuertes, nervios, entre otros. Algunas se perciben a sí mismas como muy organizadas, ordenadas y estudiosas; ante las exigencias de la vida académica logran anticipar el tiempo que les toma la lectura, la comprensión y asimilación de los contenidos, por lo que, implementan diversas acciones que les permite llegar a las instancias de evaluación con mayor tranquilidad y sensación de control sobre la situación. Mientras que otras, reconocen que les cuesta organizar el tiempo de estudio y experimentan momentos de angustia y frustración.

Se advierte que aquellas ingresantes que han desaprobado alguna instancia de evaluación pueden reconocer que cuenta con recursos personales para afrontar adecuadamente esa situación e identificar qué acciones o aspectos deberían modificar para mejorar sus resultados.

Representaciones de trabajo. Cabe mencionar que, en cuanto al ejercicio profesional, todas las ingresantes identifican con mayor claridad el campo clínico y las intervenciones de tipo individual y asistencial desarrollado principalmente en hospitales, consultorios públicos y/o privados. Consideran el tratamiento clínico como un espacio en el que se ayuda a las personas a afrontar conflictos que generan sufrimiento o malestar. Algunas ingresantes mencionan aspectos propios del Psicoanálisis. Todas estas características constituyen los elementos más estables de la representación del rol profesional. La tarea clínica individual y asistencial se constituye como el núcleo central de la representación.

Por ejemplo, L manifiesta: “En la parte clínica quizás, imagino que van personas que tienen algún problema personal muy grave y que les dificulte la vida, como por ejemplo problemas en su entorno familiar, o que se sienta solos o que no le guste su trabajo o que se haya encontrado con frustraciones, y me imagino también personas yendo solo para desahogarse”. En relación al trabajo clínico, en la representación predominante consideran que el trabajo fundamental lo realiza el/la terapeuta, dejando en un segundo plano la tarea interna que le incumbe a la persona que consulta. Es decir, se advierte una especie de idea mecanicista en la cual el solo accionar del profesional implicaría una modificación en la subjetividad del/la paciente. Es de destacar como aún impera en el imaginario social la función asistencial del rol del profesional de la Psicología, visto como herramienta de cambio, con la finalidad de generar bienestar individual en las personas.

Se advierte que hay un desconocimiento sobre lo que un tratamiento psicológico implica, la duración del proceso, la singularidad de cada persona, la posibilidad de que las verdaderas modificaciones impactan a lo largo del tiempo, ya sea a largo o corto plazo, o incluso que no se registren cambios significativos en la persona.

Las representaciones sociales del trabajo del rol del Psicólogo, incluye como parte constitutiva de la misma los medios masivos de comunicación, tales como; televisión, plataforma virtual, Netflix, youtube, entre otras. Las jóvenes hacen referencia a las acciones que realiza un profesional de la Psicología a partir de haber visto películas, series y videos en relación a esta disciplina. Por ejemplo, N manifiesta, aludiendo a una película en la que había tomado contacto: “Yo me imagino con delantal, yendo a ver locos y analizándolos”. En este ejemplo se advierte nuevamente una visión recortada y distorsionada del trabajo de un/a psicólogo/a en general, y del trabajo clínico en particular, ya que aluden al tratamiento realizado a personas solo con patologías severas. Esto también responde a un imaginario social hegemónico que vincula el trabajo de un psicólogo exclusivamente con la locura. No obstante, es oportuno destacar como en una de las entrevistadas se reflexiona y se amplía sobre la representación. Esta joven considera que hoy no es necesario tener un “problema grande” para asistir a terapia, sino que muchas personas solicitan asistencia psicológica para “solo hablar” y producir desarrollos personales.

Casi todas refieren que el curso de ingreso les permitió conocer la existencia de otros campos de inserción profesional y entre ellos mencionan: la psicología laboral, jurídica, del deporte, educacional, política y ambiental. Sin embargo, cuando se intenta profundizar en algunos de estos campos, las estudiantes manifiestan no saber o no conocer mucho sobre el trabajo que la/el psicóloga/o pueden desarrollar en cada uno de ellos. Por ejemplo, V manifiesta: “En lo jurídico en la corte. En lo social, trabajando con un sociólogo, en las situaciones sociales. También se puede trabajar en una empresa. En lo ambiental creo que puede ser más experimental, trabajando con otras personas como biólogos. Los psicoanalistas que trabajan de forma más individual, como un doctor, que trabajan solos”.

Algunas ingresantes tienen conocidos/as que ejercen la profesión y desde allí se apropian de algunas representaciones. Una de ellas presenta algún conocimiento a partir de una experiencia en un voluntariado con un grupo de una iglesia, en la cual se realizaban actividades destinadas a niñas/os, adolescentes y progenitores sobre todo por temas de adicciones. En dichas actividades participaban las/os jóvenes voluntarios/as pero también alguno/as profesionales, entre ellos, una psicóloga. Esta tarea es realizada con un alto grado de compromiso y gratificación, ya que manifiesta disfrutar de realizar aportes por

medio de actividades con un sentido comunitario, y que de algún modo sean causa de un benéfico para otro.

Solo cuatro de ellas, asistieron alguna vez a un/a psicóloga/o por diferentes razones; estas consultas se llevaron a cabo en hospitales públicos o en consultorios privados y todas ellas valoran haber tenido buenas experiencias con esos profesionales y un alivio de su sufrimiento.

Por otra parte, cabe mencionar que ninguna de estas jóvenes se encuentra trabajando al momento en el que se tomaron las entrevistas en profundidad. Solo una de ellas, que pertenece a una familia con una situación económica, social, familiar de muchas carencias, refiere haber trabajado en algún momento de su vida durante su adolescencia para colaborar con la economía de su familia. Al momento de la toma de entrevistas esta ingresante cuenta con el beneficio de una beca que le permite dedicarse solo a estudiar.

La representación de trabajo en todas las ingresantes va ligada fundamentalmente a la posibilidad de ejercer profesionalmente en el futuro como psicólogas. Consideran que el ejercicio profesional va asociado al logro de la autonomía e independencia. También, al gusto, al interés y a la posibilidad de experimentar satisfacción por desempeñarse profesionalmente en algo que eligen. Sin embargo, la representación “trabajo” alberga otros elementos como: “cansancio” dado que implica cumplir horarios, “muchas horas de dedicación”, es una “obligación”, y es valorado como un medio para obtener dinero que permite costear gastos de vivienda, alimentación, entre otros.

Finalmente, consideran que el título profesional brindaría la posibilidad de acceder a bienes, sobre todo de índole personal como una casa propia, auto, salidas con amistades, viajes, hacer algún deporte o hobby.

Por ejemplo F expresa: “Me gusta viajar mucho, esa sería uno. Y también vivir bien, sin problemas económicos. Mis viejos me dieron todo y nunca me faltó nada, y no quiero que me falte nada. Quiero poder salir a cenar si quiero, o comprarme lo que quiero, y poder seguir estudiando, especializándome, porque sé que todo eso se paga. También poder estudiar en otro lugar, como España, u otro país. Poder conocer otras culturas”.

Existe en los/as jóvenes una representación del trabajo vinculado a una actividad que les permitirá sostenerse económicamente durante la vida adulta. Es por ello que se detecta cierto temor acerca de si la carrera elegida tendrá salida laboral en un futuro, es decir, se les despierta la preocupación sobre el valor social y económico que le es atribuido a la actividad laboral que se desprenda de la carrera una vez finalizada.

Esta percepción está en sintonía con la realidad actual, en un marco de desocupación e inestabilidad laboral creciente. Es real que a la hora de acceder a un empleo no solo depende de la formación recibida sino también, de

sus circunstancias y contexto laboral, social y económico en el que se encuentran, del estado del mercado de trabajo y de las formas en las que opera a nivel local, nacional e internacional. Todos estos factores, hacen de la inserción socio-laboral un proceso complejo de transición, lo que lleva a elevar los sentimientos de incertidumbre y preocupación por parte de las estudiantes al momento de construir sus proyectos, frente a la incógnita ¿Tendré un trabajo estable y lo suficientemente remunerado para vivir tranquilas?

Percepción de sí Mismas. Cabe mencionar que la mayoría de las ingresantes se percibe con recursos personales adecuados para poder hacer frente a las diversas vicisitudes que conlleva la transición psicosocial que están atravesando.

Con respecto a la etapa universitaria, la mayoría de las jóvenes, perciben esta transición de la escuela secundaria a la universidad, con mayor autonomía e independencia, asociado esto a los cambios de horarios y asistencia a las clases, al formato de rendir los exámenes y prácticos, y a la obtención del material de estudio. Por ejemplo, L manifiesta: “como que sos más independiente, más libre, podés hacer lo que quieras, vos elegís si ir a cursar o no, podés rendir libre la materia o no. Con libre me refiero a eso, a poder hacer y no tener que cumplir tan estrictamente las normas como lo era la escuela”. Es decir que valoran la autonomía que les brinda la modalidad propia de la universidad.

Es de destacar que este nuevo momento para estas jóvenes es vivido con una elevada turbulencia emocional, de modo diferente en cada una, pero que todas se conjugan en los cambios que implica esta transición. Cabe señalar que si bien consideran a la autonomía como algo valioso que van adquiriendo paulatinamente, se perciben con dificultades para el desarrollo de algunos recursos que permitan afrontar la independencia necesaria en esta etapa. Estas dificultades son más notorias en actividades de orden académico y/o de la vida cotidiana, como por ejemplo; trasladarse en la ciudad, cocinar y realizar trámites, entre otras. Al respecto V manifiesta: “Es que acá todo es muy libre, tenés que hacerte cargo de todo vos, tenés que ir a preguntar a los box, averiguar todo vos, y eso me cuesta un poco todavía”.

En sus relatos aparecen representaciones vinculadas a cualidades de su personalidad identificadas por las ingresantes como posibles favorecedoras en su desempeño como estudiantes, tales como: responsabilidad a la hora de entregar prácticos y asistir a clases, persistencia hasta lograr los resultados deseados, poseer hábitos de estudio y estar motivadas en relación a la carrera. Frente a la pregunta sobre qué cualidades considera necesarias para llevar a cabo la carrera M manifiesta: “Entusiasmo, dedicación, responsabilidad. También soy muy ordenada, organizada, me pongo hacer las cosas con tiempo, creo que eso me va ayudar mucho.” Mientras que A

relata: “Soy responsable, aplicada. En muchas cosas soy positiva, me gusta agotar todos los medios posibles hasta que se me de lo que quiero”.

No obstante reconocen características en su personalidad que podrían ser obstaculizadoras para finalizar su proyecto de estudio, como el ser distraídas, el no poder estar lejos de su familia. Por ejemplo M manifiesta: “Mi ansiedad la relaciono con mi impulsividad. Ante situaciones actúo muy impulsiva, como actuar sin haberlo pensado. A veces respondo muy rápido el examen, entrego y quizás ni lo revisé. Me pasó en los primeros exámenes, aprobé medio raspando, así que intento no hacerlo más”. O en el caso de F expresa: “Me cuesta mucho la participación en clases, porque me pongo nerviosa”. Estas emociones son esperables en esta difícil transición que es el ingreso a la vida universitaria. Es de destacar que tienen conciencia de las emociones y recursos que les falta desarrollar.

En sus representaciones aparece como contenido de las mismas, que sus intereses y motivaciones pueden cambiar a lo largo del tiempo. A pesar de esto es vivido con temor e incertidumbre, ya que la pérdida de interés por el estudio de la Licenciatura en Psicología, implicaría comenzar una nueva carrera, buscar trabajo o regresar a sus provincias. Al respecto V manifiesta: “A veces me da miedo de tener el inconveniente de llegar a cansarme de estudiar esto. Yo quiero creer que no, pero siempre tengo presente que estoy estudiando esto y quizás el día de mañana me doy cuenta que esto no me gusta, y es distinto al colegio, porque el colegio es una etapa que tenés que pasar sí o sí. Pero esto es para ser profesional y dedicarte toda tu vida. Si bien me encanta la salida laboral y todo, a veces me da un poco de miedo pensar que puedo equivocarme”. Por su parte N, manifiesta que “tengo miedo de equivocarme de carrera y que mis papás se enojen conmigo por toda la plata que me dieron para vivir acá, para pagar el alquiler, mudarme de mi pueblo y todo, sería un bajón”. En este sentido cabe destacar que manifiestan preocupación por lo que para ellas sería una pérdida de tiempo, ya que haber iniciado este proyecto de estudio implicó el apoyo económico y emocional por parte de sus familias, y dejar la carrera tendría como efecto, desde su perspectiva, una pérdida del dinero invertido. Es decir, se observa que existe un reconocimiento genuino de sus apoyos emocionales y económicos, los que son percibidos como fundamentales para finalizar el proyecto de estudio. Se advierte que las ingresantes le dan una valoración positiva a los vínculos afectivos, de la familia y de amistades, y los perciben como una influencia importante para la construcción de sí mismas y el desarrollo de sus proyectos. Estos se puede ver cuando G expresa: “con mis compañeros siempre nos juntamos en las cursadas, o fuera de la universidad y charlamos de cómo nos está yendo o sacarnos un rato de la cabeza la universidad, es un apoyo de estudiante que está pasando lo mismo que vos”. O en el caso de A manifiesta: “Por ejemplo, cuando rindo mi mamá me llama la noche anterior e intenta

tranquilizarme, me dice que no importa lo que pase, que todo va a estar bien. Mi hermana también, siempre está ahí. Me alientan para que me vaya bien”.

Se observa que las ingresantes desarrollan otros intereses y actividades por fuera de lo académico. En este sentido describen la realización de actividades artísticas, como la danza, la música, el deporte, y el interés por acciones sociales, destacando la necesidad de ayudar al otro.

La mayoría se percibe con capacidad para tolerar la frustración que implica la desaprobación de alguna instancia académica. Algunas consideran que hay ciertas características de sí mismas que podrían ser un obstáculo para su desempeño académico o profesional como la timidez, la dificultad para hablar en público, las elevadas expectativas y auto-exigencia; además, de experimentar una gran sensibilidad ante el sufrimiento que otras personas atraviesan.

Es de destacar en las ingresantes que cuando se indaga cuáles son las cualidades que considera que posee para el ejercicio de la profesión, aluden a características emocionales que presentan tales como: empatía, capacidad de escucha, de comprensión, deseo de ayudar a las personas necesitadas, entre otras, es decir cualidades psicológicas que la sociedad patriarcal le adjudicó como “naturales” al género femenino. Esta asignación realizada en la modernidad a las mujeres, hizo que se las considere a ellas como las únicas aptas para desarrollar las funciones de cuidado que se requieren en distintos momentos de la vida, sobre todo en situaciones de las tempranas infancias, la vejez, las enfermedades y las discapacidades, entre otras. Por lo tanto, todas las profesiones que involucran este tipo de tareas, fueron “naturalizadas” y asignadas al género femenino. La carrera de Psicología es una de ellas.

Cabe señalar que al momento de las entrevistas, en ninguno de los relatos de las entrevistadas aparece como proyecto de vida la constitución de una familia nuclear, ni la vida en pareja ni la maternidad, roles que durante muchos años se prescribió como valor hegemónico para las mujeres. Es decir, que en este subgrupo de ingresantes se advierte que pueden reflexionar críticamente sobre estos mandatos y su proyecto de vida prioritario está asociado a desarrollar en principio la profesión de licenciadas en Psicología.

En cuanto a la transición psicosocial que deben afrontar, no solo están las vicisitudes propias de tener que adaptarse a la dinámica de una nueva institución y las exigencias que conlleva la vida académica. Algunas de estas jóvenes debe afrontar el hecho de que ha migrado a una nueva ciudad y tiene que aprender a orientarse en ella; además, de asumir otras responsabilidades nuevas. También, se detecta en algunas la presencia de sentimientos de duelo por lo que se ha dejado atrás y el reconocimiento de que hay ciertas características de la

institución universitaria a las que deben adaptarse y que son diferentes a la escuela secundaria, por ejemplo, distintos horarios, distintas aulas, entre otros.

Dentro de esta transición psicosocial que afrontan, algunas jóvenes deben aprender a convivir en espacios compartidos con otras personas que no conocen, en este sentido, algunas refieren situaciones que son vividas como muy frustrantes y un obstáculo que interfiere para concentrarse en sus estudios. Mientras que otras deben aprender a sobrellevar las responsabilidades que conlleva el hecho de vivir sola. La mayoría reconoce que cuenta con recursos personales para afrontar estos aspectos del cambio, aunque por momentos pasan ciertos disgustos.

Otra dificultad relevante que reconocen las ingresantes en esta etapa de cambio que están atravesando, es la dificultad de poder organizar y distribuir mejor el tiempo para hacer otras actividades que representan proyectos igualmente significativos, como la danza, ir al gimnasio, artes, entre otros. Esta dificultad va asociada a cierta frustración y al deseo de querer modificar ese aspecto.

Representaciones de futuro. Las anticipaciones de futuro que predominan en las entrevistadas están relacionadas con expectativas en relación a la carrera, la finalización de la misma y el ejercicio profesional. Todas las ingresantes de la muestra logran anticipar el tiempo real que les demandará finalizar su carrera. Una de ellas expresa *“espero que menos de 10 de años; tal vez me tome 6 o 7 años capaz”*.

La representación de futuro involucra una anticipación que implica estar recibidas de licenciadas en psicología y ejercer profesionalmente en la clínica (pública o privada) y/o en docencia. El ejercicio profesional está asociado a la posibilidad de mayor autonomía económica, y esto a su vez, va aparejado a la posibilidad de acceder a una casa propia, a realizar viajes, actividades o a bienes de interés personal.

En relación a las finalidades de la orientación, concepto formulado por Guichard (2002), se advierte en esta sub-muestra un predominio de finalidades de tipo individualistas vinculadas a su propio bienestar y desarrollo profesional. Es decir, en sus relatos no se detectan referencias a problemáticas actuales sociales en las que las intervenciones psicológicas podrían ser de gran utilidad. Con respecto a la carrera, la mayoría de las entrevistadas considera que podrían desarrollar recursos a medida que vayan transcurriendo los años de cursada. Anhelan que se produzca un aumento de interés y disfrute de la misma, vinculado a un mayor conocimiento de intervenciones de diferentes ramas de la psicología.

Tienen la expectativa de que su pertenencia a la institución universitaria se acrecienta con el transcurrir del tiempo. Por ejemplo L expresa: “Me veo más madura, más concentrada, más estudiosa. Creo que voy a haber ganado experiencia como estudiante, creo que voy a poder

sentarme mejor a estudiar y espero que me vaya mejor". Sin embargo, anticipan el futuro como abrumador, estresante, relacionado a la sobrecarga de estudio por evaluaciones parciales, finales, entre otros. Al respecto M manifiesta: "Me imagino cómoda pero también estresada", Por la cantidad de finales, parciales, y la cursada".

Se advierte en la mayoría de ellas la expectativa vinculada en un futuro a optimizar el uso del tiempo para poder desarrollar actividades significativas vinculadas a sus bienes claves, tales como deportes, actividades socio-comunitarias, compartir más tiempo con sus vínculos afectivos e incluso la posibilidad de trabajar de modo paralelo a los estudios. Por ejemplo A manifiesta: "Sería difícil si aparece algún agente externo y se me complica, y que me lleve a tener que dejar la carrera en un segundo plano, como por ejemplo, que me tenga que poner a trabajar". Frente a esto, anticipan la necesidad de desarrollar recursos propios, como un alto nivel de responsabilidad, voluntad, persistencia, que les permitan llevar a cabo estas actividades y culminar la carrera en el tiempo propuesto. Se detecta que anticipan el futuro como el momento donde podrán ejercer la profesión después de haber estudiado, y obtendrán independencia económica, autonomía y tomar sus propias decisiones. Sin embargo, también aparecen sentimientos ambivalentes de incertidumbre y preocupación por un futuro incierto, que no garantiza la estabilidad laboral y la posibilidad de desarrollo profesional, más allá de la formación académica que se posea. Un ejemplo de esto es cuando V manifiesta "Siento que cuando me reciba voy a pensar, y ahora qué hago, como que me voy a sentir un poco perdida. Porque si bien voy a tener conocimientos y quizás sepa a qué quiero dedicarme, creo que voy a estar un poco perdida y viendo por donde empiezo". Mientras que A, manifiesta: "Pienso que al final tanto estudio no sirva para nada, porque al terminar no consigo trabajo, porque es real que Argentina te brinda educación pública, pero después los puestos de trabajo no los tenés". Si bien esta transición ha conllevado el desarrollo de nuevos recursos para afrontarla, y un sentimiento mayor de autonomía, también está acompañada por sentimientos de "temor", por el haber decidido mal, y que en un futuro a corto plazo la carrera deje de interesarles, generando como consecuencia una "pérdida de tiempo" y de dinero invertido. Por ejemplo, G refiriéndose a posibles dificultades en un futuro, manifiesta: "tengo miedo que no me guste la carrera, estar en segundo año o más adelante y que no me guste lo que estoy viendo o escuchando, y tener que empezar otra desde cero".

CONCLUSIONES

Del análisis del relato del total de las ingresantes mujeres entrevistadas, se advierte que el estudio constituye un eje central a través del cual estas jóvenes edifican su proyecto de vida. Consideran que estudiar la licenciatura les proveerá conocimientos y herramientas necesarios

para el ejercicio profesional, al cual asocian el logro de su autonomía.

Las ingresantes reconocen que cuentan con apoyos de personas significativas de su entorno, así como institucionales y con recursos personales. En relación al contexto socio económico y social, cuentan con la posibilidad de poder estudiar sin la necesidad de trabajar, ya que del total de la muestra, solo una de las ingresantes cuenta con una beca de apoyo económico, debido a su situación particular.

Cabe señalar, que los horarios de cursada en la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de San Luis no están organizados en bloques, es decir, que deben asistir a clases durante diversos horarios del día, lo cual dificulta que puedan tener un trabajo en relación de dependencia con horarios fijos. Ello implica quienes estudian en esta facultad, deben tener una disponibilidad de tiempo completo para llevar a cabo las tareas académicas.

En cuanto a las representaciones de futuro, las ingresantes se perciben con buenas posibilidades de concluir el proyecto de estudio elegido, ejerciendo como psicólogas, predominantemente en el área clínica.

En relación a las representaciones de sí mismas, por un lado cuentan con un autoconcepto que favorece la concreción del proyecto. Sin embargo, se advierte la presencia de algunos obstáculos que ameritan el acompañamiento preventivo.

A raíz de esta investigación en el 2020 se creó el Programa de Orientación para la Inclusión Social dependiente de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social de la Universidad Nacional de San Luis (2020) y mediante Resolución Rectoral N° 444/2021 se designa a la Dra. María Corina Tejedor como Directora y a la Lic. María Celeste Gómez como Codirectora del Programa. A través del cual se brinda acompañamiento y asesoramiento en orientación, lo cual posibilita que las ingresantes puedan reflexionar sobre ciertos aspectos de la vida universitaria y representaciones que pueden operar a favor u obstaculizar su proyecto de estudio, entre otros objetivos del servicio.

Vale recordar, que esta muestra está siendo atravesada por los efectos y consecuencia de la transición entre la pandemia y la pos-pandemia por COVID 19, con lo cual es posible que se hayan modificado en mayor o menor medida las representaciones de cada uno de los ejes analizados. En este sentido, vale destacar que desde enfoques actuales de la Psicología de la Orientación se considera importante acompañar a las/os estudiantes, para que puedan desarrollar competencias y habilidades que difieren considerablemente de los saberes y el "saber-hacer" requeridos por ocupaciones del Siglo XX. En la actualidad se continúa con un contexto sanitario, económico y social complejo, lo cual requiere por parte de todos los actores institucionales una actitud de mayor

flexibilidad, apertura, y también una vigilancia epistemológica sobre los dispositivos con los que se va a continuar trabajando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abric, J. (2001). Las representaciones sociales: aspectos teóricos. Ediciones Coyoacán.
- Aisenson, D. (2007). Enfoques, objetivos y prácticas de la Psicología de la Orientación. Noveduc.
- Argentina. Universidad Nacional de San Luis. (2020). Resolución Rectoral N° 965/2020. Creación del Programa de Orientación para la Inclusión Social dependiente de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social. UNSL.
- Argentina. Universidad Nacional de San Luis. (2021). Resolución Rectoral N° 444/2021. Se Protocolizaron los mencionados Integrantes del Programa de Orientación para la Inclusión Social dependiente de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social. UNSL.
- Burin, M (2012). Masculinidades y femineidades: identidades laborales en crisis. En, C. Hazaki et al., 2012 La crisis del patriarcado. (pp. 63 – 78). Topía Editorial.
- Celada, V. (2020). Acerca de las causas de deserción universitaria en Argentina a principios del Siglo XXI, de las políticas implementadas y nuevas propuestas de retención de población estudiantil. Revista Científica de UCES, 25 (2), 33 - 54.
- Guichard, J. (2002). Los dos pilares de las prácticas en orientación. Fundamentos conceptuales y finalidades sociales. En, D. Aisenson et al., Después de la escuela. Transición, construcción de proyectos, trayectorias e identidad de los jóvenes. Eudeba.
- Moscovici, S. (1985). La Psicología Social I. Paidós.
- Pérez-Rodríguez, R., Lorenzo-Martin, R., Trinchet-Varela, C.A., Simeón-Monet, R.E., Miranda, J., Cortés, D., & Molina A. (2022). Integrating Challenge-Based-Learning, Project-Based-Learning, and Computer-Aided Technologies into Industrial Engineering Teaching: Towards a Sustainable Development Framework. *Integration of Education*, 26(2), 198–215.
- Savickas, M., Nota, L., Rossier, J., Dauwalder, J.P., Duarte, M.E., Guichard, J., Soresi, S., Von Esbroeck, R., & Van Vianen, A. (2009) Life Designing: A paradigm for career construction in the 21st century. *Journal of Vocational Behavior*, (75), 239-250.

02

LA FORMACIÓN

**DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN LOS ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS**

LA FORMACIÓN

DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

THE FORMATION OF RESEARCH COMPETENCES IN UNIVERSITY STUDENTS

Ignacio García Álvarez¹

E-mail: anettdaniel7@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6173-0742>

Amauri Batista Salvador²

E-mail: amaurib302@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0098-6610>

Raisa Emilia Bernal Cerza¹

E-mail: raisabc@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5397-6635>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

² Ministerio de Educación Superior. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

García Álvarez, I., Batista Salvador, A., & Bernal Cerza, R. E. (2022). La formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 18-23.

RESUMEN

La formación en investigación es un reto para los académicos del área

de la metodología en los programas de la educación superior. El presente artículo se dirige a profundizar sobre la formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios desde la formación inicial, sustentado en las exigencias actuales que impone la sociedad como resultado del surgimiento y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en el mundo. En consecuencia, se realiza una revisión bibliográfica acerca de la formación de competencias investigativas y sus características principales, con el fin de reflexionar sobre las insuficiencias que presentan los estudiantes en sus resultados investigativos, además, por la importancia que esta reviste para la adquisición, no solo de los conocimientos y habilidades, sino también, de la formación de actitudes que permitan dar respuestas satisfactorias al desempeño profesional futuro.

Palabras clave:

Educación superior, formación, competencias investigativas, formación inicial.

ABSTRACT

Training for research is a challenge for academics in the area methodology in higher education programs. For these reasons, this article is aimed at deepening the formation of investigative skills in university students from initial training, based on the current demands imposed by society as a result of the emergence and development of information technologies and communication in the world. Consequently, a bibliographical review is carried out about the formation of investigative competences, its main characteristics, aimed at solving the insufficiencies that are present in the research results of the students and due to the importance that it has for the acquisition not only knowledge and skills, but also in the formation of attitudes that allow satisfactory responses to professional performance.

Keywords:

Higher education, training, investigative skills, initial training.

INTRODUCCIÓN

La formación académica basada en competencias trasciende las habilidades y el conocimiento al incluir elementos actitudinales y axiológicos observables y medibles en la ejecución. Esta tendencia educativa internacional propició la precisión de las competencias clave en los currículos, como ha sucedido en la educación obligatoria de la mayoría de los países europeos (Núñez, 2016).

En consecuencia, las universidades son responsables de los cambios e innovaciones para la transformación de la sociedad, es así como en su misión se plantea el desarrollo de las competencias a través de tareas que impliquen creatividad, producción de conocimientos y asimilación con el aprendizaje y la investigación.

En virtud de lo anterior, la formación en educación superior debe plantearse el reto de lograr su calidad, tomando en cuenta sus funciones para construir un modelo propio de gestión, en busca de la interconexión entre sus procesos. Se considera también el impacto de la universidad en el entorno donde se desarrolla, de esta forma, le corresponde resolver los problemas de la sociedad, formando profesionales que estén en condiciones de transformar ese contexto en lo organizacional, profesional y social.

El término competencia para la educación superior significa un saber hacer, que los estudiantes se apropien de los conceptos disciplinares, pero que, además, los apliquen e integren en sus etapas formativas, en su actividad profesional y en su rol como personas; esto se exige así porque competencia más que conocimientos y habilidades tiene que ver con la comprensión de lo que se hace. Las competencias investigativas que deben desarrollar los estudiantes se toma como premisa para la investigación que se desarrolla, un alumno es competente en esta área ya que sabe hacer, hace, participa, se involucra y se apasiona por la búsqueda de nuevos conocimientos.

El estudio practicado permitió constatar que existen numerosos proyectos de investigación basados en la formación de competencias y otros proyectos identificados, sobre todo, en la educación superior europea, de gran influencia en América Latina, los que hacen énfasis en las actitudes, los conocimientos y las habilidades procedimentales.

DESARROLLO

La época actual exige, con más fuerza que en períodos anteriores, la preparación de un profesional de excelencia que no solo asuma los retos de su tiempo, sino que le permita responder a las nuevas exigencias que se derivan a su vez de las demandas que en las diversas esferas de su actuación le plantea la sociedad.

En el orden de la formación del profesional de la educación lo anterior resulta esencial y ello implica su carácter continuo, que se extiende durante toda la vida, incluyendo con marcada intencionalidad tres direcciones claves: la formación de pregrado, con la finalidad de que

el graduado pueda ejercer la profesión en el eslabón de base de la misma, la preparación para el empleo, en las instituciones educativas donde se inicie su vida laboral y la formación de postgrado, mediante la participación de los profesionales en programas de especialización, reorientación y actualización permanente.

La formación es una las principales categorías de la pedagogía. La literatura científico que estudia el tema reconoce como su problema cardinal la formación del hombre que tiene como características esenciales: proyección social, orientación humanista y carácter transformador.

Al respecto, Álvarez de Zayas (2003), la define como *“el proceso cuya función es la de dar respuesta a la necesidad de la preparación del hombre y que tiene como objetivo a la educación, es decir, a la formación del hombre en todos los aspectos de su personalidad. Así como es también el proceso mediante el cual la sociedad prepara a los hombres de dicha sociedad en aras de satisfacer las necesidades que el mismo desarrollo social general”* (p.48)

Por otra parte, autores como Carrizo & Rodríguez (2012), definen la formación inicial como *“el proceso de preparación y capacitación mediante el cual se aprende a enseñar o se está en condiciones de afrontar la práctica profesional”* (p.1)

Es por ello que la universidad como institución social, debe dirigir su voluntad, estrategias y esfuerzos organizacionales a la consecución de los fines que expresa en su visión, misión objetivos y metas; todo esto sustentado en idearios o teorías generadoras de principios, orientaciones y criterios que brinden sentidos y valoren los resultados de estos esfuerzos como manifestación de compromiso y responsabilidad social de sus actores.

En este sentido, Tobón (2013), plantea que para lograr la vinculación universidad-sociedad, los docentes deben asegurarse de que los conocimientos generados en el aula de clase sean transferidos a contextos concretos en lo que ocurren las prácticas de los alumno, se trata de la educación basada en competencias, que en forma resumida privilegia el principio de la transferibilidad (si el estudiante adquiere ciertas competencias para realizar cualquier tarea en determinada situación educativa, deberá poseer la capacidad para solucionar problemas y enfrentarlos de manera creativa en otros espacios que formen parte de su cotidianidad).

En virtud de lo expresado, la formación en educación superior debe plantearse el reto de lograr su calidad, tomando en cuenta sus funciones, y la construcción de su propio modelo de gestión La universidad debe buscar la interconexión entre sus procesos, considerando también el impacto en el entorno donde se desarrolla, siendo así, le corresponde ajustarse a los problemas del entorno social, formando profesionales que estén en condiciones de transformar ese contexto.

Es por ello que auspiciando la política de la calidad en las universidades, surge el enfoque de competencias, que según Tobón (2005), implica *“mejorar la calidad de la educación superior, ya que permite superar algunas de sus deficiencias tradicionales: (a) énfasis en la transmisión de conocimientos; (b) escasa pertinencia de las carreras frente al contexto; (c) escaso trabajo colaborativo entre docentes; (d) sistemas de evaluación rígidos y autoritarios; y (e) dificultad para homologar estudios; el reto actual es que el enfoque basado en competencias permita que las universidades se comprometan con la (a) equidad; (b) pertinencia; (c) diálogo; (d) trabajo cotidiano; y (e) orientar la educación hacia el aprendizaje”*. (p.12)

Expresa también que el ser competente está relacionado a lo individual, pues es preciso que el individuo quiera (compromiso), ser competente. No es suficiente poseer muchos conocimientos (saber), habilidades (el saber hacer), sino que necesita lo axiológico, actitudes suficientes que junto al conocimiento y las habilidades le permitan dar respuestas satisfactorias a su desempeño (Tobón, 2006).

Es por ello que González (1989), en concordancia plantea que *“la sociedad demanda con más fuerza la formación de profesionales capaces, no solo de resolver con eficiencia los problemas de la práctica profesional sino también y fundamentalmente de lograr un desempeño profesional ético, responsable”*. (p.45)

Por tales razones, se brinda mayor importancia a la formación de individuos más competentes en el desempeño de sus funciones en la sociedad, con exigencias de preparar a un profesional más efectivo y seguro de sí mismo, que se adapte a los diversos cambios generados constantemente, con la capacidad para saber hacer, ser, conocer y convivir en sociedad, tomar decisiones, resolver problemas, e investigar.

En relación a los estudios realizados sobre la educación basada en el desarrollo de competencias, es necesario tener en cuenta los “cuatro pilares de la educación” recomendados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1998), para la formación armónica e integral de la personalidad y que potencian el aprender a ser, delimitados de la siguiente forma:

- » Aprender a conocer: entendida como la vinculación armónica entre el alcance de una cultura general integral y los conocimientos particulares de las diferentes disciplinas, en torno a interrogantes concretas.
- » Aprender a hacer: significa adquirir no solo una certificación profesional, sino más bien competencias que capaciten al individuo para hacer frente a gran número de situaciones previstas e imprevistas y a trabajar en equipo.
- » Aprender a convivir: realizar proyectos comunes y prepararse para asumir y resolver los conflictos,

respetando la diversidad de opiniones que la convivencia genera y su solución en condiciones de armonía.

- » Aprender a ser: actuar con creciente capacidad de autonomía y responsabilidad personal, para que favorezca la formación y consolidación de la personalidad.

También, la heurística practicada permitió revelar que existen un gran número de trabajos y diversos estudios realizados por investigadores acerca de la formación de las competencias, los cuales han enriquecido la teoría acerca de esta problemática actual, donde se aprecia en sus obras diversos enfoques y se confirma que es un concepto polisémico.

No obstante, a la diversidad de trabajos desarrollados sobre competencia, se ha podido constatar, que en muchos casos las instituciones universitarias abordan las competencias como *“un mero hacer procedimental enfocado a la realización de actividades, enfatizando en la aplicabilidad del conocimiento o como atributos separados entre sí”* (Tobón, 2014, p. 99)

A partir de las diferentes definiciones y concepciones consultadas, los autores asumen la definición de competencia según Tobón (2014), como *“procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, teniendo como base la responsabilidad. Así el concepto parte de parámetros como: a) articulación sistémica y en tejido de las actitudes, los conocimientos y las habilidades procedimentales; desempeño tanto ante actividades como con respecto al análisis y resolución de problemas; referencia a la idoneidad en el actuar”*. (p.100)

Es importante reconocer, que las definiciones consultadas, permiten inferir elementos comunes como idoneidad, conducta organizada, actuación, saber hacer y estructuras mentales, concentradas en la dimensión del conocer- hacer.

Las definiciones de competencia para que se ajusten a lo que se aspira en la educación superior, deben abordarse como un proceso multidimensional, solo así se producirá el verdadero cambio educativo, es así como surge el concepto de competencias profesionales.

Surge entonces la denominada “formación por competencias”, enfoque integrador donde Ramírez (1999), expresa que *“el punto de partida es el análisis de la realidad ocupacional en el entorno empresarial, el conocimiento específico de las tareas a cumplirse, el desarrollo de aptitudes y actitudes comportamentales generales, flexibilidad de los currículos para adaptarse a los cambios en los conocimientos y a las disponibilidades de tiempo para el aprendizaje, en una palabra, una transformación radical que se desplaza de las prácticas tradicionales de la enseñanza formal hacia una especie de “aprendizaje de por vida”*. (p.41)

Un aprendizaje basado en la formación y desarrollo de competencias, según Torres (2002), considera que *“prepara al estudiante para la vida porque lo ubica en una problemática real, se desarrollan habilidades de comunicación, autoaprendizaje y pensamiento crítico; se aprende a trabajar en equipo e integrar diferentes aspectos del currículo especialmente las ciencias básicas, profesionales y prácticas con la investigación, las complementarias*

ylas humanidades”; se propicia la aplicación de conocimientos de manera inmediata, posibilita el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo; despierta mayor motivación; articula la teoría con la práctica; favorece el sentido de responsabilidad y compromiso social; se aprende a tomar decisiones; se adquiere actitud hacia el cambio y la innovación, se aborda el problema de manera total y tanto el docente como el estudiante reconocen que siempre existen posibilidades de aprender.” (p.75)

Un aspecto significativo a destacar lo constituye lo expresado por González (1995), el cual enfatiza que *“dentro de esta concepción pedagógica basada en la formación de la competencia investigativa, es de vital importancia comprender que los motivos, intereses, necesidades y actitudes del individuo constituyen componentes importantes, como motores impulsores de la construcción y desarrollo de las competencias, considerando que “estas comprometen todas las potencialidades de la personalidad”* (p. 54). Y las habilidades: *“constituyen el dominio de operaciones (psíquicas y prácticas) que permiten una regulación racional de la actividad”*. *“Es decir, las habilidades resultan de la sistematización de las acciones subordinadas a su fin consciente”* (González, 1985, p. 123)

Y que el valor *“es la propiedad de un objeto que satisface una necesidad, y esta necesidad se convierte en motivo si se activa en las personas”* (González, 1998, p. 23). Es decir que, *“la apropiación de estos siempre está unida a una actividad cognoscitiva (de conocimiento) y de valoración, donde se analizan los fenómenos objetivos en correspondencia con el interés social y se aprecia la significación de este interés para el sujeto”* (Baxter, 1989, p. 21)

En concordancia, los autores del presente trabajo asumen que, para lograr la formación de las competencias investigativas en los estudiantes, debe existir un desarrollo de lo cognitivo-afectivo y lo axiológico-actitudinal, ambos aspectos están estrechamente ligados a la creatividad. Es por ello que, la relación de lo cognitivo-afectivo constituye un punto central para comprender el desarrollo de la personalidad, el cual, de forma permanente se expresa en la formación de síntesis de ambos procesos, o bien en la activación de uno u otro a través de la expresión intencional del sujeto.

La autovaloración, los ideales, la concepción del mundo son aspectos de naturaleza cognitivo-afectiva importantes para el desarrollo de la personalidad. El individuo es un ser pensante y consciente y por tanto reflexiona y construye información sobre aquellos problemas que más intensamente vive.

El investigador es un generador de cultura, conocimientos y técnicas lógicamente estructurados y para ello requiere de un adecuado desarrollo cognitivo. Este desarrollo se observa en su actuar diario, aunque depende de las características de cada sujeto en particular y el contexto social. Se considera que el desarrollo cognitivo alcanzado

por los sujetos contribuye al mejora de la inteligencia, o sea, al conjunto de capacidades que le permiten al individuo solucionar problemas.

El profesional que investiga debe ser un sujeto que se cuestione la realidad constantemente, un indagador por excelencia, que sigue y elabora estrategias, principios, conceptos y realiza descubrimientos, con un pensamiento divergente, es, además, a la vez cauteloso al alegar conocimientos, decidido y audaz. El que así se manifiesta es porque ha logrado un determinado desarrollo intelectual, que trasciende a lo simplemente cognitivo y que se sustenta también en lo axiológico-actitudinal. Este aspecto está presente en el individuo, se hace visible cuando el hombre, en la realización de las diferentes actividades, no solo conoce, sino que en esa interacción desarrolla determinadas actitudes hacia las demás personas, objetos y fenómenos. Estos a su vez, inciden en la orientación de la actividad, lo que significa que asume comportamientos en relación con los valores que se identifica. Los investigadores en el proceso investigativo adoptan actitudes en relación con los valores de la organización y la sociedad en general.

CONCLUSIONES

La formación por competencia constituye una necesidad para las universidades a partir del contexto actual y las profundas transformaciones que se llevan a cabo en el sistema de educación, posibilitando la formación de futuros profesionales que satisfagan las necesidades de la comunidad, transformen el medio y den solución a los diferentes problemas desde la ciencia.

También se considera importante destacar que la educación es el instrumento idóneo por cuanto persigue la construcción de un ideal humano mediante la utilización de estrategias, medios y recursos, los cuales posibilitan la adquisición de valores, creencias, conocimientos, actitudes, saberes, habilidades, para promover y desarrollar de una cultura investigativa, que contribuya al desarrollo del proyecto social que se aspira lograr.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez de Zayas, C. (2003). *Pedagogía. Un modelo de formación del hombre*. Editorial Kipus.
- Baxter Pérez, E. (1989). *Formación de valores. Una tarea pedagógica*. Pueblo y Educación.
- Carrizo, M., & Rodríguez, C. (2012). La formación inicial en Educación Física en España y Argentina. Wanceulen: Educación Física Digital, 9.
- González, F (1995). *La personalidad su educación y desarrollo*. Editorial Pueblo y Educación.
- González, M. (1989). *Formación de habilidades investigativas en los estudiantes durante la práctica laboral*. *Revista Cubana de Educación Superior*, 9 (1), 23-27.

- Núñez Cortés, J. A. (2016). El modelo competencial y la competencia comunicativa en la educación superior en América Latina. *Foro de Educación*, 14(20), 467-488.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa
- Ramírez, P. (1999). *La formación por competencia*. Editorial Félix Varela.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ediciones ECOE.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Proyecto Mesesup.
- Tobón, S. (2013). *Los proyectos formativos y el desarrollo de competencias*. Pearson
- Tobón, S. (2014). *Proyectos Formativos: Teoría y Metodología*. Pearson Educación.
- Torres, M. (2002). *La formación de competencias investigativas*. Pueblo y Educación.

03

EL USO

**DE LAS ARTES PLÁSTICAS POR LAS FAMILIAS CON NIÑOS
EN AISLAMIENTO SOCIAL**

EL USO

DE LAS ARTES PLÁSTICAS POR LAS FAMILIAS CON NIÑOS EN AISLAMIENTO SOCIAL

THE USE OF PLASTIC ARTS BY THE FAMILY WITH CHILDREN DURING THE PANDEMIC

Katiuska Quintana García¹

E-mail: katiuskag@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0993-1587>

Duanis Vázquez López¹

E-mail: duanis@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5383-7180>

Yanet Comptes Pérez¹

E-mail: ycomptesp@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2229-8691>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Quintana García, K., Vázquez López, D., & Comptes Pérez, Y. (2022). El uso de las artes plásticas por las familias con niños en aislamiento social. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 24-29.

RESUMEN

En el presente trabajo se aborda una prioridad para la salud y la educación en la actualidad, pues las artes plásticas constituyen una vía importante de comunicación de sentimientos, vivencias y emociones en el ser humano, al mismo tiempo contribuye a su salud mental. El objetivo es diseñar actividades con la finalidad de preparar a las familias para la aplicación de técnicas plásticas con niños y niñas en condiciones de aislamiento social, se considera que las artes plásticas facilitan la expresión de la experiencia adquirida, de la cual son responsables los adultos, fundamentalmente las familias. La metodología que se emplea es cualitativa, pues parte del empleo de métodos del nivel teórico, entre ellos el análisis-síntesis, inductivo-deductivo, y del nivel empírico, se empleó la observación, entrevista, encuesta a familiares de niños en condiciones de aislamiento social que posibilitaron obtener una valiosa información sobre la temática investigada. Los resultados del diagnóstico se tuvieron en cuenta en el diseño de actividades para preparar a las familias para la realización de actividades con los niños, mediante el uso de diferentes técnicas plásticas que enriquecen la visión que estos tienen del mundo y tienen efectos positivos en su salud mental.

Palabras clave:

Salud mental, educación plástica, técnicas plásticas, preparación familiar, primera infancia.

ABSTRACT

In the present work, a nowadays priority for the health and the education is approached, because the plastic arts is an important way of communication of feelings, experiences and emotions of the human being, at the same time contributes to the mental health. It aims at designing activities oriented to prepare families for the application of techniques with children during the pandemic. Plastic arts facilitate the communication of de acquired experience, which adults are responsible for, mainly the relatives. A qualitative methodology is mainly used, from the use of theoretical methods like: analysis-synthesis, inductive-deductive; and from the empirical level the observation, survey to relatives of early childhood children that made it possible to obtain valuable information about the investigated topic, were applied. The diagnosis results were taken into account for designing the activities to be carried out by the families with the children, through different plastic techniques that enrich their vision of the world and his mental health.

Keywords:

Mental health, plastic arts, plastic techniques, family preparation, childhood children.

INTRODUCCIÓN

El criterio de muchos investigadores es considerar que el arte es un resultado del ingenio humano, una vía de concreción de sentimientos y emociones, un reflejo de la realidad social, esto permite entender de que es una manifestación de la subjetividad. Lo que si es cierto de que el arte tiene un profundo valor y es expresión de una rica tradición cultural, que evoluciona a lo largo del tiempo, pues desde la antigüedad los hombres encontraron una forma se expresar su visión del mundo, aunque con un carácter primitivo el arte de esta época permite un acercamiento a la vida del hombre primitivo. El arte contemporáneo no se mantiene de forma estática, pues cambia sus formas de expresión y se sustenta en diversos códigos estéticos muy relacionados con la vida social.

En la actualidad variadas son las manifestaciones del arte, entre ellas la escritura, el teatro, la danza, la pintura, escultura, la música, o el cine, pero todas ellas tienen la finalidad de expresar una visualidad que sirve como comunicación social, pues todas expresan de algún modo, no solo pensamientos, ideas, sino también valores, emociones y sentimientos, estados de ánimo, hasta incluso a ser un medio de expresar el dolor, resultantes de la interacción del sujeto con la realidad objetiva. En ese sentido, debería hablarse de artes, pues adquieren un carácter variado y multidimensional, en correspondencia con las vivencias afectivas y las circunstancias de la cotidianidad.

El arte como una forma de conocimiento del mundo, según el criterio de Arriola (2014), tiene la función de transmitir mensajes, de mostrar el poder creativo relacionado con realidad y el mundo social, los objetos y, sobre todo, en las relaciones humanas. Por ello, es necesario considerar el carácter diverso y multicultural del arte, pues cada cultura le da un sentido y significado particularmente especial al mundo tanto material como sociocultural que lo rodea, en esto radica el carácter simbólico del arte, que estimula desde visiones diversas una creatividad que es conocimiento social, transmisible, y compartible entre todos. Por ello, mientras más y diversas sean las culturas más generen distintas formas de arte, y mayor será el conocimiento y las posibilidades de crear otros mundos sociales.

A pesar de estas perspectivas se asume en esta investigación el valor terapéutico del arte propuesto por Kramer (1982), pues ayuda a la ayuda a la creación, mantenimiento y encuentro de la identidad personal, al pensamiento, la memoria, concentración, atención al favorecer la relación espacio y tiempo contribuye a bienestar psicológico del hombre, pues además, le calma, le relaja, su función hedonística no solo le da placer al creador sino al que lo contempla de ahí las potencialidades terapéuticas del arte.

Las artes plásticas como manifestación del arte es una forma de manifestar sentimientos, conocimientos y

experiencias a través de diversos materiales y técnicas artísticas. Este modo de comunicarse permite experimentar y crear una forma personal de comunicación. Es por ello que las artes plásticas, como otros aprendizajes, dependen del desarrollo motor, es decir, de la motricidad fina y gruesa. Depende además del conocimiento del menor sobre el esquema corporal, del desarrollo cognitivo, pues el dibujo refleja ideas y pensamientos. La afectividad juega un papel significativo, pues él observa en las creaciones plásticas las emociones de los autores y como respuesta el mismo siente mediante ellas.

Un elemento que resulta primordial para las artes plásticas es la comunicación, pues el menor además de comunicarse mediante los dibujos, utiliza el lenguaje oral para explicarlos en algunas ocasiones como alternativa de expresión del mensaje que se deseaba transmitir. Un elemento resultante es la curiosidad, la cual depende del grado de curiosidad que el niño muestre, la expresión plástica evolucionará de forma diferente, al probar nuevos materiales, diferentes formas de plasmar sus ideas, representaciones diversas como muestra del desarrollo cognitivo alcanzado. De este modo se considera que las artes plástica poseen un gran valor terapéutico.

MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología que se emplea es cualitativa, el estudio estuvo liderado por los profesores del departamento de Psicología de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín y especialistas de la Educación Infantil, el mismo se desarrolla durante entre septiembre y diciembre de 2021, en el contexto de la pandemia de COVID-19, el cual estuvo motivado por la necesidad de preparar a las familias de los niños de 2 a 5 años para enfrentar los efectos psicológicos negativos durante el aislamiento social y el empleo de la plástica como alternativa terapéutica para la salud mental de los infantes.

Durante el proceso investigativo se emplearon métodos del nivel teórico, entre ellos el análisis-síntesis, inductivo-deductivo que permitieron realizar valoraciones e inferencias sobre la salud mental infantil, las artes plásticas y las particularidades de esta en los niños de 1 a 5 años, así como la necesidad de buscar alternativas para preparar a los padres para la atención a los menores en sus casas. La información obtenida fue esencial para el diseño de posibles soluciones a la problemática encontrada.

El empleo de métodos empíricos, entre los que se destacan la observación, la entrevista, encuesta a familiares de niños de 2 a 5 años posibilitaron obtener una valiosa información sobre la temática investigada. Los resultados del diagnóstico se tuvieron en cuenta en el diseño de actividades para preparar a las familias para la realización de actividades con los niños, mediante el uso de diferentes técnicas plásticas que enriquecen la visión que estos tienen del mundo, a la par que influye en la salud mental de los menores.

La interpretación de la información obtenida a través del estudio teórico-práctico realizado desde una perspectiva descriptiva, acerca de los niveles de preparación de las familias para la aplicación de las técnicas plásticas, las observaciones en el escenario donde esta se desarrolla, la recopilación de información emitida por los implicados, permitió declarar que las actividades que desarrolla la familia en sus hogares no son efectivas, pues en la mayoría de los casos las familias no cuentan con la preparación adecuada para el trabajo con técnicas plásticas, ni poseen la creatividad y recursos necesarios en sus hogares, se aprecia además que ellos no reconocen el valor terapéutico que estas tienen para disminuir los efectos psicológicos negativos producidos por el aislamiento social.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, se considera pertinente abordar la temática, por lo que se determina como objetivo elaborar actividades de preparación a las familias para la aplicación de técnicas plásticas con niños y niñas de 2 a cinco años que se encuentran en sus hogares en condiciones de aislamiento provocado por la pandemia de COVID-19.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la temática investigada sobresalen las contribuciones de Aroche (1995), expresan la necesidad del trabajo cooperado para el desarrollo de habilidades plásticas en los niños, pero no ofrecen elementos suficientes que muestren los efectos terapéuticos de las artes plásticas para el trabajo con los menores. Las investigaciones sucesivas se centran en la propuesta de actividades para estimular la motricidad fina a partir de la aplicación de técnicas plásticas. Las investigaciones consultadas ofrecen orientaciones a docentes y a otros profesionales para la aplicación de técnicas plásticas, aspecto que ofrece algunos criterios para su uso desde las instituciones de la salud.

En el caso de Garrido (2016), plantea el uso de la arteterapia en el ámbito de la Salud Mental y Domínguez (2020), ofrece los principios y ámbitos de aplicación de la arteterapia, las contribuciones de estos autores quedan en un plano muy general, no enfatizan en los requerimientos que deben considerarse para el empleo de las artes plásticas con fines terapéuticos.

El estudio epistemológico realizado permite conocer que independientemente de lo valioso de estos aportes no se registran trabajos acerca de la preparación de las familias de los niños de dos a cinco años para la aplicación de técnicas plásticas bajo las condiciones del hogar, lo que revela la necesidad de este estudio. El objetivo de la preparación a las familias, es contribuir a que estas, desde sus saberes, experiencias y diversidad de contextos de procedencia, se apropien, amplíen o precisen sus conocimientos acerca de la estimulación del desarrollo integral de sus hijos e hijas y así, puedan estar en mejores condiciones para cumplir el papel protagónico que les corresponde en este aspecto.

El abordaje teórico que se realiza desde la comunidad científica relacionada con las artes plástica y su importancia para el desarrollo integral del niño, aporta una valiosa información sobre su historicidad, pues en distintas épocas, se consideró que la creación y la expresión espontáneas eran valores dominantes de la plástica infantil. De todo esto se desprende que los docentes debían abstenerse de auxiliar al niño, so pena de reprimirle. La opción consistía en dejar que del de cursar frecuente y, mediante la ejercitación espontánea con los materiales, se alcanzase el resultado esperado, esta situación fue predominante hasta que a mediados del pasado siglo se dieron pasos de avance en esta dirección.

Según los criterios de los investigadores de la Universidad Internacional de la Rioja (2021), de forma general, todos los niños pasan por seis etapas del desarrollo de la expresión plástica que fueron definidas por Viktor Lowenfeld, precursor de la educación artística en Estados Unidos, estas son etapa del garabateo, entre los 2 a 4 años de edad, se producen los primeros pasos hacia el dibujo, los inicios del desarrollo artístico. La etapa preesquemática, entre los 4 a 7 años, donde comienzan los primeros intentos de representaciones de personas y objetos y la experimentación con los colores. La etapa esquemática, entre los 7 a 9 años, donde los niños dibujan lo que conocen, sus dibujos son más elaborados contando con detalles como zapatos, dedos o cintura bien definida.

Durante la etapa del realismo, entre los 9 a 12 años, los detalles aumentan y se busca una representación fiel de la realidad. En los dibujos de la figura humana ya se observan elementos como las pupilas, las palmas de las manos, peinados diferentes y se distingue la edad y el sexo de las personas que dibujan. En la etapa pseudo-naturalista, la cual se produce entre los 12 a 13 años, se tiene en cuenta la perspectiva y cobra gran importancia el resultado final y en la etapa de la decisión, de 13 a 14 años se elige la técnica deseada en función del resultado que quieren.

De acuerdo a los criterios de clasificación anteriores, en esta investigación se abordan las dos primeras etapas, al tratarse del trabajo con niños de 2 a 5 años, en este sentido múltiples son los estudios e investigaciones que evidencian que en esta etapa se sientan las bases, los fundamentos esenciales para todo el posterior desarrollo infantil, así como la existencia de grandes reservas y posibilidades que en ellas existen para la formación de diversas capacidades, cualidades personales y el establecimiento esencial de rasgos del carácter.

En el tema del trabajo con las artes plásticas en el 2009 la Federación de la Enseñanza de Andalucía, divulga importantes resultados científicos que esclarecen importantes conceptos, sus criterios se centran en esta dirección, al plantear que las artes plásticas tienen un papel fundamental para el niño, en ella interviene el ambiente social que le rodea, porque a través de los dibujos del niño, se

puede conseguir información sobre la vida inconsciente de éste. La educación plástica desarrolla su imaginación, creatividad y fantasía, según sus capacidades adquiridas y permite conocer más íntimamente al niño.

Durante los primeros años de vida del niño su expresión plástica abarca desde los primeros garabatos hasta los juegos lúdicos, en este sentido al analizar sus conocimientos positivos y negativos desde su ambiente social. El niño siempre estará en plena libertad de expresión de manera que desarrollará su creatividad y a la vez su psicomotricidad y destreza. Las características del ambiente social que rodea al niño son primordiales y las expresiones plásticas de los niños serán un reflejo de las mismas, es por ellos que estas tienen un doble carácter son herramientas de psicodiagnóstico, al mismo tiempo de ser vía para la relajación y expresión de sus emociones, en esto radica su valor terapéutico.

En este sentido para el empleo de las artes plásticas se requiere de un adulto preparado para saber conjugar las actividades teniendo al niño en el centro de la actividad y protagonista en todo el proceso. No basta que el niño sepa por qué debe ser de una manera determinada, es indispensable enseñarle cómo actuar para ser así y propiciarle las condiciones para que la adquisición de estos conocimientos esté matizada por fuertes vivencias afectivas, que le hagan sentir la necesidad de actuar como le han enseñado y que puedan expresarlo plásticamente.

Entre las instituciones de la salud, la escuela y la familia existe una estrecha relación, ellas se complementan para el trabajo con los niños, a pesar de rol que desempeñan estas instituciones, estas no pueden sustituir nunca el papel de la familia en la vida del niño y por ello, lo que debe hacer, es contribuir a una parte de la educación del niño. En la educación del niño influye el nivel de preparación de sus padres y el entorno que le rodea, es decir, el ambiente social y los medios y condiciones con que se cuenta en el hogar.

Es conocido que el uso de las artes por padres con sus hijos, con frecuencia consiste en dejar al niño desde muy pequeño en plena libertad de expresión, de manera que pueda desarrollar las actitudes de su mundo interior. En este sentido se impone la pregunta de cómo preparar a la familia para el trabajo desde el ambiente familiar, en cualquier circunstancia en que se encuentre, ya sea el niño escolarizado o no, o durante la permanencia en el hogar, por el cese escolar u obligado por circunstancias excepcionales como lo son las emergencias ambientales y sanitarias.

El trabajo que se propone consta de tres etapas, la primera es la de capacitación a los padres, la segunda es la de recomendaciones de técnicas terapéuticas y la tercera de valoración de los resultados, cada una de ellas depende de la otra y es condición para el logro de los objetivos propuestos.

En la primera etapa de capacitación a los padres, mediante el empleo de charlas y conversatorios, tiene la finalidad de preparar a los padres desde el punto de vista teórico, para ello se les informa que los primeros intentos del niño de dibujar se pueden ver como una técnica instrumental básica, entendiéndose que dentro del aprendizaje existe la necesidad del dibujo. El niño desde muy pequeño tiene la necesidad de expresarse, ya sea en un papel, en la pared o en todo aquel medio de expresión que encuentre a mano.

Los padres no deben prohibirle ese tipo de expresión sino todo lo contrario, deben facilitarle y proporcionarle los medios y materiales que necesita según su edad. El niño con su mano transmite los pensamientos, mediante el dibujo el padre puede apreciar si posee dificultades o trastornos, si el niño es deficiente o tiene problemas de aprendizaje.

Luego se les explica a los padres que la expresión plástica tiene gran importancia para los niños con trastornos de motricidad, emocionales o con dificultades en el lenguaje, es decir, para su expresión, pues les cuesta hacerlo oralmente y lo plasman o realizan como ellos lo sienten a través de alguna actividad lúdica. De este modo se puede conocer con más facilidad lo que piensa, pues su mano manifiesta y transmite el mensaje de su mente. De este modo el padre tiene que estar atento a la creación de su hijo, si dibuja algo preocupante o refiere tristeza, depresión o angustia por el encierro o por su vida familiar.

Se les debe aconsejar a los padres que la expresión plástica se puede convertir en un juego lúdico a través del cual el niño disfrute. Los niños que se comunican por medio de esta expresión siempre destacarán entre otros que no lo hacen, y esto va a influir en sus vidas. Para el niño es también muy importante el teatro dramático, guiñol o las marionetas. Con un poco de imaginación se le puede pedir que lo realicen ellos mismos y que la familia sea el público, animándolo así ellos se divierten, despiertan su imaginación y pueden llegar a inventar sus propios cuentos o historias.

En la segunda etapa o de recomendaciones de técnicas terapéuticas, se debe explicar a los padres que es necesario plantearse un objetivo para que su hijo realice actividades de expresión plástica, pues esto en un futuro le va a beneficiar y servir para desempeñar otras actividades y a la vez va a influir en su salud mental.

En este sentido se les recomienda que existen muchos trabajos que se pueden realizar en familia y que tendrán mucho beneficio en el niño:

Trabajos con pinturas

Pintar con los dedos puede ser una experiencia muy útil para los niños. Deben limitárseles los colores, en un principio usarán un solo color, pero más tarde utilizarán algunos más para que los niños vean como se mezclan.

A su alcance deben tener material para lavarse, papales de distintos grosores para que pinten sobre ellos con sus manos u otros materiales que haya en el hogar.

Derivada de la pintura con los dedos es la técnica de la mono-impresión, para realizarla es necesario tener control manual. Para realizar una mono-impresión, los padres extenderán una pintura sobre una mesa y más tarde pondrán sobre ella papeles que luego separarán. Una vez que el niño haya realizado la actividad de pintar con los dedos podrá pintar con toda la palma de sus manos. También es una experiencia muy positiva el dibujo de contorneado del cuerpo. Un niño se tumbará en el suelo y trazará su cuerpo con el uso de lápices.

Trabajos con papel

Para los niños rasgar es más fácil que cortar, por ello les vamos a ofrecer trabajos de este tipo mientras sean pequeños. De este modo se les ayudará a desarrollar su control manual, sobre todo a aquellos niños con problemas de coordinación. Los niños que ya saben escribir podrán dibujar letras sobre papeles, éstas deben ser lo más grandes posibles. Las pinturas para dibujar sobre el papel, deben ser acuosas y los pinceles suaves. El papel debe tener una textura firme.

Trabajos con otros materiales

Con lápices de cera se realizarán frotamientos sobre distintos objetos sobre distintas texturas, esta técnica sólo la podrán realizar los alumnos con un buen control manual. Con papeles, telas, restos y materiales naturales, los niños que estén lo suficientemente desarrollados como para poder agrupar objetos realizarán collages. Sobre un papel grueso pegaremos figuras, letras y palabras, rasgadas de revistas. También se puede elevar la superficie del diseño usando botones, lana, plumas.

Durante el trabajo se recomienda a los padres que observen junto a los niños el paisaje, o entorno cercano al hogar, mediante las ventanas o pueden salir a las áreas comunes de su vivienda, esto contribuye no solo a la observación sino a la relación objetual e interacción con la familia y la vecindad.

En la tercera etapa de valoración de los resultados se recomienda que los padres observen los beneficios y progresos que experimenta su hijo durante el trabajo, ellos pueden enriquecer las actividades o modificar el algoritmo de trabajo en dependencia del efecto que tienen las técnicas plásticas en el bienestar de los niños.

CONCLUSIONES

El estudio epistemológico realizado, permite conocer que las artes plásticas ayudan a los niños a desarrollarse mentalmente y psíquicamente, ella no solo aumenta su confianza en sí mismo, sino que experimenta un mundo de sensaciones y emociones nuevas mediante el arte. Ella

es útil para los niños con problemas o en condiciones de aislamiento social, siempre que le sea posible expresarse por medio del arte, transmitiendo sus ideas y emociones de forma libre y espontánea.

La terapia artística pretende liberar el inconsciente mediante imágenes espontáneas proyectadas en expresiones gráficas y plásticas. Mediante el empleo de la expresión gráfica o plástica, el inconsciente habla simbólicamente en términos de ritmo, color y forma. El trabajo con las técnicas de plástica, ha de ser considerado como medio de comunicación y de control manual y motriz y como proceso un para llegar a la distinción de formas, volúmenes, colores, pero como herramienta para contribuir a la salud mental de los menores.

Las actividades que se proponen poseen un carácter de sistema en correspondencia con los requisitos metodológicos propuestos y sirven de referente a las familias para el trabajo en las casas, en condiciones de aislamiento social provocado por la pandemia de COVID-19. Ellas son alternativas que pretenden disminuir los efectos de la depresión infantil, la tristeza y ansiedad como manifestaciones psicológicas en niños de dos a cinco años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Aroche, A. (1995). Estudio de un conjunto de actividades integradas de apreciación y producción en el área de Educación Plástica en Cuba. (Tesis de doctorado). ISP Enrique José Varona
- Arriola, I. (2014). *El arte como terapia en salud mental*. (Trabajo de Fin de Grado). Universidad del País Vasco.
- Domínguez, P. (2020). *Arteterapia. Principios y ámbitos de aplicación*. Consejería de Educación y Ciencia: Fondo Social de la Unión Europea y la Junta de Andalucía.
- Federación de Enseñanza de Andalucía. (2009). La educación plástica en el desarrollo del niño. *Temas para la Educación*, (5).
- Garrido, R. (2016). *Arteterapia en el ámbito de la Salud Mental*. ANASART.
- Kramer, E. (1982). *Terapia a través del arte en una comunidad infantil*. Kapelusz.
- Universidad Internacional de La Rioja. (2021). *Expresión plástica infantil: importancia y cómo desarrollarla en el aula de Primaria*. <https://www.unir.net/educacion/revisionta/expresion-plastica-infantil/>

04

ESPIRITUALIDAD,
BIENESTAR LABORAL Y REVALORIZACIÓN DOCENTE EN
EDUCACIÓN BÁSICA

ESPIRITUALIDAD,

BIENESTAR LABORAL Y REVALORIZACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN BÁSICA

SPIRITUALITY, LABOR WELFARE AND TEACHER REVALUATION IN BASIC EDUCATION

Alma Griselda Gómez Ortega¹

E-mail: almagomezkh@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9050-2017>

Maritza Librada Cáceres Mesa²

E-mail: mcaceres_mesa@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6220-0743>

¹ Colegio Pablo Latapí Sarre. México.

² Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Gómez Ortega, A. G., & Cáceres Mesa, M. L. (2022). Espiritualidad, bienestar laboral y revalorización docente en Educación Básica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 30-41.

RESUMEN

Estudio realizado con docentes de educación básica correspondientes a los Municipios de Cuauhtepic de Hinojosa y Tulancingo de Bravo; Estado de Hidalgo. Investigación de enfoque mixto con paradigma cualitativo y diseño concurrente, de tipo descriptivo correlacional. Muestra auto-seleccionada; los participantes respondieron a una Carta de Consentimiento informado cuyo objetivo fue determinar si la espiritualidad se constituye como elemento fundamental del bienestar laboral y la Revalorización Docente. Hallazgos: los participantes asignan gran importancia a la espiritualidad, la consideran un aspecto prioritario en el desarrollo humano. Aunque física, social y mentalmente se proyectan en sentido positivo: un 40% y 60% de la población participante; hay efectos colaterales en el mismo porcentaje manifestándose en síntomas físicos evidenciando diversos malestares y enfermedades, pues coinciden en que el ámbito espiritual es un aspecto que se encuentra descuidado. La espiritualidad se constituye como un elemento fundamental del bienestar laboral y la revalorización docente; influye de manera significativa, y por tanto es la base de la transformación profunda en la reivindicación del cuerpo docente, lo que supone una contribución a las propuestas ya existentes para fortalecer la calidad en la educación integral.

Palabras clave:

Bienestar laboral, desarrollo humano, efectos colaterales, espiritualidad, revalorización docente.

ABSTRACT

Study carried out with basic education teachers from the municipalities of Cuauhtepic de Hinojosa and Tulancingo de Bravo; State of Hidalgo. Research of mixed approach with qualitative paradigm and concurrent design, descriptive correlational type. Self-selected sample; participants responded to a Letter of Informed Consent whose objective was to determine whether spirituality is constituted as a fundamental element of work wellbeing and Teacher Revaluation. Findings: Participants attach great importance to spirituality, considering it a priority aspect of human development. Although physically, socially and mentally they project themselves in a positive sense: 40% and 60% of the participant population; there are collateral effects in the same percentage manifesting themselves in physical symptoms evidencing various ailments and illnesses, as they agree that the spiritual sphere is an aspect that is neglected. Spirituality is a fundamental element of well-being at work and the revaluation of teachers; it has a significant influence, and is therefore the basis for a profound transformation in the vindication of the teaching body, which is a contribution to the existing proposals for strengthening quality in integral education.

Keywords:

Well-being at work, human development, side effects, spirituality, teacher empowerment.

INTRODUCCIÓN

El desafío de recrear una educación cimentada en un desarrollo humano integral está plenamente vigente y constituye probablemente una de las tareas más importantes de la sociedad en su conjunto. En ello, la espiritualidad y su característica de integradora de todo lo humano, puede ser un elemento central para considerar (Vargas & Moya, 2018); cabe señalar que Muñoz (2015), plantea citando a Frankl que *“la pedagogía que se limita a ser un simple adiestramiento técnico y científico es insuficiente para resolver los dilemas típicos en el ejercicio de la libertad que pueden surgir en el transcurso del itinerario humano”* (p.753) y parafraseando a Pupo: *“En los tiempos actuales la educación tiene mucho que decir y hacer. La educación como formación humana... deviene cauce central ante la necesidad de dar respuesta a los desafíos del siglo XXI. Crear hombres con ciencia y con conciencia... es una tarea que la educación no puede [ni debe] soslayar”*.

Si bien los intentos por favorecer el bienestar docente no han impactado como se esperaba, los teóricos empiezan a dirigir la mirada hacia aquello que no se toca o se toca poco en el discurso: la espiritualidad, la humanidad... surge la necesidad de que las acciones de profesionalización docente miren hacia la espiritualidad.

Puesto que es innegable el progreso excesivo en algunos sectores, el cómputo general da como resultado síntomas evidentes de degradación progresiva; y se adhiere de sobremano la relevancia ante la pregunta que se han hecho varios estudiosos del ámbito educativo: ¿cómo pensamos a la escuela más allá del aprendizaje académico? e implica la pregunta ética: ¿qué dejar a las siguientes generaciones? Y es que la respuesta está en cada docente, teniendo presente además que como mencionan Mauro & Godoy (2016), *“la valoración social de la docencia está íntimamente ligada a la propia representación y al relato que construyen los docentes respecto del objetivo y el rol que le corresponde a su profesión”*. (p.15)

En una época tan llena de conflictos y avance tecnológico, Muñoz (2015), adoptando una postura epistemológica hermenéutico-interpretativa, resalta lo siguiente: *“en una época como la nuestra, es decir, una época de vacío existencial, la principal tarea de la educación, en vez de ser solo la transmisión de conocimientos y tradiciones, es la de perfeccionar esa capacidad que le permite al hombre descubrir sentidos únicos... La tarea de la educación es confrontar al hombre con los valores e ideales, indica Frankl (2011). Educar, es despertar la voluntad de sentido inherente a la condición humana; afinar la intencionalidad que rige la conciencia del sujeto; fomentar la libertad y responsabilidad del hombre para edificar su auténtica humanidad; estimular la noodinámica para dar el salto entre el ser así y el ser de otro modo”*. (p.751)

Si bien con la exponencial decadencia social, se aprecia un sinfín de situaciones deshumanizantes y por demás lamentables; la profesión docente, no ha resistido este embuste hacia lo que la figura magisterial llegó a representar como sinónimo de autoridad y reserva de los más altos valores, siendo incluso una figura de autoridad respetada, al nivel de los padres y sacerdotes. Hablar de la espiritualidad, el bienestar y la revalorización docente, no solo es imprescindible, sino que como clarifica Moreira (2019), refiriéndose a este último término: *“este concepto va más allá de la remuneración percibida y no se resume únicamente al factor económico”*. (p.245)

Méndez (2019), nos invita a no olvidar que los problemas personales también coadyuvan en buena parte al origen de estas dificultades y pueden desencadenar el trastorno de estrés laboral. Habría que decir también que Ortega & Ortega (2017), enfatizan que *“el entorno organizacional debe propiciar ambientes donde se promueva la implementación de estrategias dirigidas a propiciar la motivación, estímulo de compromiso y lealtad de los colaboradores. Resulta importante interiorizar que el ser el recurso humano el activo estratégico de las organizaciones y dada esa connotación es importante velar que exista la salud laboral, personal y profesional del individuo lo cual no sólo repercutirá en beneficios económicos para las empresas sino para la sociedad en general, dado que todo efecto positivo en el trabajador se reflejará en su familia que se constituye en el núcleo central de toda sociedad”*. (p.12)

Se conoce que el estrés predispone a la enfermedad y deteriora la calidad de vida. El estrés es una norma (principio, regla, patrón) natural en la sociedad moderna que vive con el hombre de hoy, como si fuera parte de su naturaleza y nadie se preocupa por el estrés hasta que no explota en enfermedades serias, que hacen replantearse el tipo de vida irreflexiva y superficial que uno está llevando.

El requerimiento del ámbito espiritual en el desarrollo integral no puede, ni debe seguir pasando desapercibido. Es esperable, que en pleno siglo XXI y en la comunidad científica, aún existan investigadores reacios no solo a la necesidad evidente del estudio y desarrollo espiritual, sino a investigar el impacto de dicha área en la docencia, su influencia en el bienestar laboral y en la revalorización docente. En esta obviedad, no podemos hablar de formación integral, si omitimos el aspecto espiritual y el Docente no podrá enseñar desarrollo integral si lo desconoce. De acuerdo al Marco Curricular y Plan de Estudios de la Educación Básica Mexicana (México. Secretaría de Educación Pública, 2022), refiere que *“si se considera que en los últimos 50 años el sistema educativo ha colocado a la escuela en una contradicción fundamental... la tendencia actual sobre la hiper especialización del conocimiento y la legitimación exclusiva del saber científico, administrativo y tecnológico, lo que produce una devaluación del*

saber docente y una deslegitimación de su condición social, así como un cuestionamiento permanente al proyecto de enseñanza de la escuela pública, empeorado por las evaluaciones estandarizadas que culpan al docente de los malos resultados”.

Hoy en día, el cultivo de la espiritualidad no religiosa y el pensamiento utópico cobran mayor relevancia, porque la generalidad de las personas se encuentra secuestrados por la tecnología, y es ésta, como dice Ortiz (2018), la que se ha convertido en su referente cognoscente de alto significado.

En México, actualmente, la Ley general de Educación (2019) declara a los “sujetos de la educación” una prioridad del Sistema Educativo Nacional y dentro de estos “sujetos” se encuentran los docentes, quienes “deben” dar una educación de excelencia educando para la vida, desarrollando no solo habilidades cognitivas en sus alumnos, sino habilidades socioemocionales. La educación de excelencia implica formación en pensamiento filosófico y humanístico, además de resiliencia. Adicionalmente, enfatiza el Plan Sectorial de Educación la expectativa de que el personal docente responda a exigencias cada vez más complejas y numerosas, como el desarrollo de habilidades socioemocionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la investigación se emplea el paradigma cualitativo, dado que el objetivo del presente estudio, fue determinar si la espiritualidad se constituye como elemento fundamental del bienestar laboral y la Revalorización Docente, en docentes de Educación Básica; Tulancingo de Bravo y Cuauhtepac de Hinojosa, Hidalgo; para mejorar la calidad educativa; conlleva una “realidad epistémica que requiere, para su existencia, de una o un sujeto cognoscente, quien está influido por la cultura y las relaciones sociales particulares, que hacen que la realidad epistémica dependa para su definición, comprensión y análisis, del conocimiento de las formas de percibir, pensar, sentir y actuar, propias de esos sujetos cognoscentes (Gurdián-Fernández, 2007); por ello se enfatiza que uno de los conceptos imposibles de soslayar, es justamente la realidad epistémica, pues la realidad social de cada sujeto no es algo que pueda existir emancipada del pensamiento, de la interacción y del lenguaje de los individuos; por el contrario, es una realidad que se plasma a través de esos tres aspectos.

Dentro de los criterios de calidad, se encuentra la triangulación de agentes, teorías, técnicas, fuentes y métodos; bajo el principio de la comprensión humanista.

Se implementa como técnica la encuesta, con la aplicación de una entrevista estructurada y dos instrumentos estandarizados: Cuestionario de Espiritualidad Parsian y Dunning; Cuestionario de Bienestar Laboral General (qBLG).

Para la entrevista estructurada, se elabora una guía de preguntas específicas, prescribiendo los cuestionamientos y el orden en que serán abordados; se conforma de trece preguntas, y se elabora con preguntas de tres clases, de acuerdo a la tipología de Grinell, et al. (2009), citados por Hernández, et al. (2014), las que son de clase general, es decir preguntas que parten de planteamientos globales relacionadas con el tema de interés específico, en este caso la espiritualidad relacionada al terreno académico y la revalorización docente; por otro lado, se encuentran las preguntas de clase estructural, cuya finalidad es solicitar al entrevistado una lista de conceptos, a manera de conjunto o categorías; y finalmente se encuentran las preguntas de contraste, donde se cuestiona sobre similitudes o diferencias respecto al tema de interés específico mencionado que ocupan la variable independiente (espiritualidad) y una de las variables dependientes (revalorización docente) de esta investigación.

El Cuestionario de Espiritualidad de Parsian y Dunning, es un instrumento, desarrollado en Australia, que se enfoca en el concepto de espiritualidad desde la identidad interior, sentido de la vida y conexión de las personas jóvenes consigo mismas, con una fuerza superior y con el entorno.

Por otro lado, el Cuestionario de Bienestar Laboral General (qBLG), es un instrumento incluye series de ítems cerrados organizados de acuerdo con un modelo teórico que incluye una dimensión de bienestar psicosocial (integrada por afectos, competencias y expectativas) y otra de efectos colaterales (somatización, desgaste y alienación). El qBLG tiene además algunas características especiales: por una parte, permite evaluar un bienestar laboralmente situado; es decir, sensible a las particularidades de este ámbito específico. Por otra parte, trata el bienestar en el trabajo como un todo integrado; posibilitando un abordaje de las caras positiva y negativa de esta experiencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cuestionario de Espiritualidad de Parsian y Dunning

Se establecen cuatro factores principales: autoconciencia, creencias espirituales, prácticas y necesidades espirituales. Cada factor tiene una serie de ítems. El instrumento cuenta con 29 ítems y utiliza una escala de Likert de cuatro puntos, que van desde muy en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), en acuerdo (3), muy de acuerdo (4). Este método estadístico permite hipotetizar que la espiritualidad como variable latente está relacionada y explicada por la autoconciencia, las creencias espirituales, las prácticas y las necesidades espirituales.

Los resultados obtenidos, fueron recogidos con GOOGLE DRIVE, pues además de que no implicó gastos adicionales, las respuestas son más cómodas para los encuestados y permite al encuestador recoger los datos de las respuestas por ítem automáticamente y visualizarlos de

forma rápida en gráficas que se generan de manera automática, para posteriormente graficar los ítems por factor, obteniendo las gráficas generales. El resumen muestra un intuitivo gráfico de las respuestas y la hoja de cálculo permite hacer todo tipo de operaciones con los resultados. Todo esto descrito a continuación (figura 1):

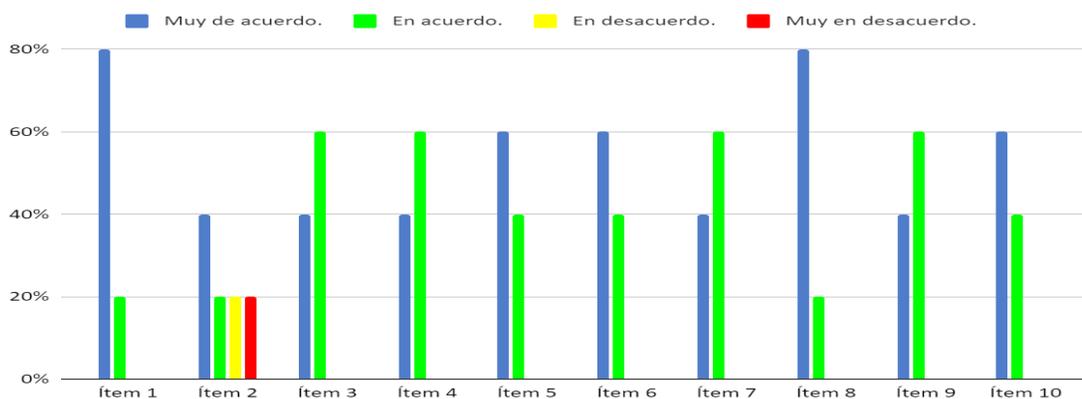


Figura 1. Factor: Autoconciencia.

De 10 ítems que conforman el **factor de autoconciencia**, puede observarse que en relación con el ítem 1 y 8 fueron los ítems con mayor porcentaje, correspondientes al 80% de la población participante, lo que significa que están **muy de acuerdo** con el considerarse como personas valiosas y cuya vida sí tiene algún significado. Con un porcentaje menor, pero significativo dentro del mismo criterio en la escala de Likert: muy de acuerdo; el 60% de los participantes en los ítems 5, 6 y 10 expresan sentirse satisfechos con la persona que son, aludiendo a la capacidad de expresar compasión y amabilidad, así como la tendencia a pensar en aspectos positivos cuando evalúan su vida.

En general se puede apreciar que las reacciones de los participantes son mayormente a los criterios muy de acuerdo y de acuerdo; y aunque requieren fortalecer el aspecto de la autoconciencia, los porcentajes altos evidencian un buen pronóstico para su planteamiento. En esta tabla la comparación debe prestar mayor atención al hecho de que una persona que se siente valiosa tiende a tener mayor disposición para efectuar cambios en su vida, pues de lo contrario es más complicado implicar a los docentes en su propio crecimiento y por tanto, impactar en sus sentimientos de bienestar.

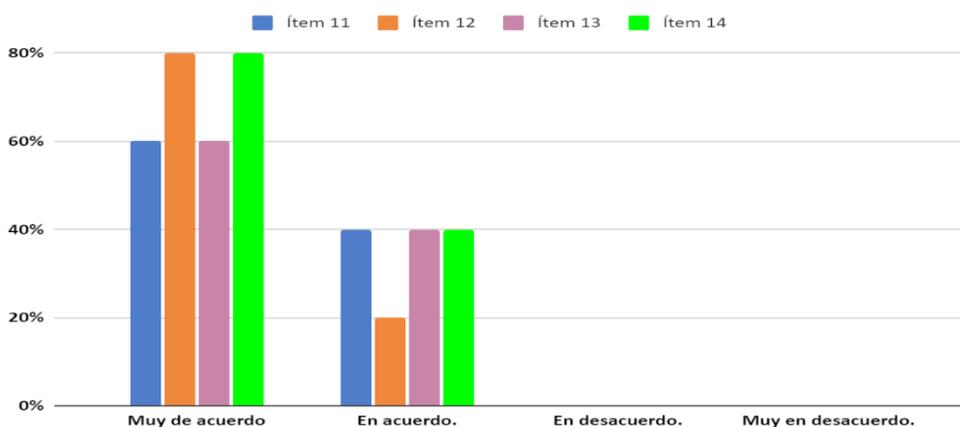


Figura 2. Factor: Importancia de las creencias espirituales.

De 4 ítems que conforman el **factor importancia de las creencias espirituales**, puede observarse que en relación al ítem 12 y 4 fueron los ítems con mayor porcentaje, correspondientes al 80% de la población participante, lo que significa que están **muy de acuerdo** al considerar que la espiritualidad les ayuda a definir quiénes son y consideran que este aspecto está integrado en su vida; el 60% coincide además que la espiritualidad les ayuda a definir las metas establecidas en su vida y a decidir la orientación general de su vida, aspectos considerados en los ítems 11 y 14

Tanto los criterios muy de acuerdo y en acuerdo asignan importancia al factor, y todas las respuestas cayeron dentro de estos criterios, pues de los 4 ítems considerados para reflexionar en función de las creencias espirituales, ninguno manifestó su oposición (Figura 2).

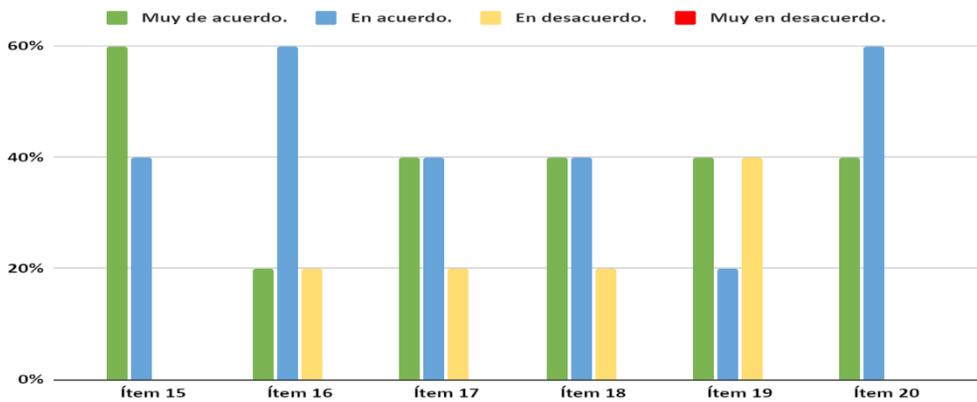


Figura 3. Factor: Prácticas espirituales.

De 6 ítems que conforman el **factor prácticas espirituales**, puede observarse que en relación con el ítem 15 con el criterio **muy de acuerdo**, fue uno de los ítems con mayor porcentaje, correspondientes al 60% de la población participante, haciendo referencia a que suelen practicar la reflexión para alcanzar la paz interior.

En cuanto al criterio **en acuerdo**, respecto a los ítems 16 y 20; expresan mayor porcentaje con el 60% de docentes inclinados por la lectura de libros acerca de crecimiento espiritual y auto-ayuda, así como buscar momentos para ampliar su espiritualidad (Figura 3).

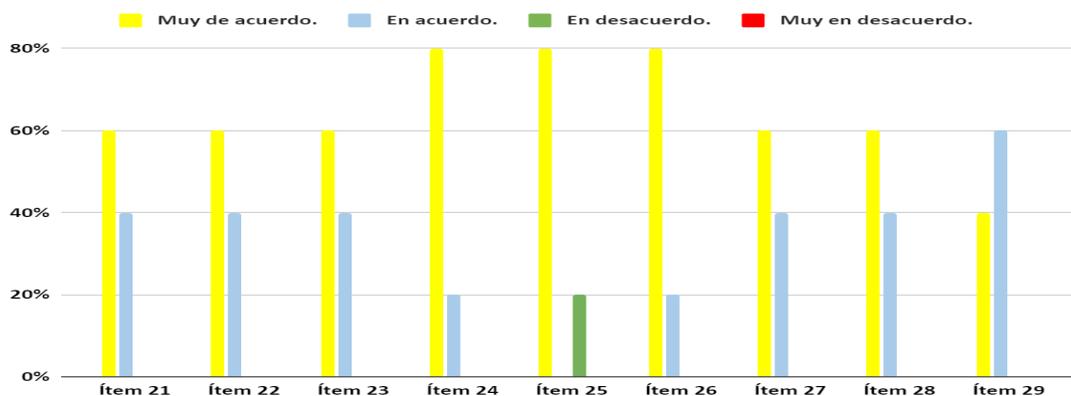


Figura 4. Factor: Necesidades espirituales.

De 9 ítems que conforman el **factor necesidades espirituales**, puede observarse que en relación a los ítems 24, 25 y 26 con el criterio **muy de acuerdo**, fueron los de mayor porcentaje, correspondientes al 80% de la población participante, haciendo referencia a que disfrutan escuchar música, están buscando un propósito de vida y consideran que su vida es un proceso y está en evolución; dentro del mismo criterio pero con un 60% referente a los ítems 21, 22, 23, 27 y 28 expresan que buscan la belleza física, espiritual y emocional en la vida, tratan de encontrar respuestas a los misterios o dudas de la vida, tratan de alcanzar la paz interior y la armonía, necesitan tener un vínculo emocional fuerte con las personas que les rodean, mantienen y fortalecen las relaciones con los demás que consideran importantes para sí mismos (Figura 4).

Cuestionario de Bienestar Laboral General (QBLG)

El bienestar laboral general incluye dos dimensiones principales: *bienestar psicosocial* (que abarca, a su vez, las facetas de *afectos*, *competencias* y *expectativas*) y *efectos colaterales* (*somatización*, *desgaste* y *alienación*).

Los ítems de las dos primeras escalas del factor *bienestar psicosocial* fueron redactados con formato de diferencial semántico, puesto que con el qBLG se pretende evaluar el bienestar psicológico laboralmente situado, los encabezamientos de cada escala remiten directa y explícitamente a la propia circunstancia laboral. En efecto, para responder las dos primeras, la persona debe ponerse en la siguiente situación: Actualmente, en mi trabajo, siento... Lo mismo acontece con la tercera: En mi trayectoria laboral... Y con las tres restantes: Actualmente, por causa de mi trabajo, siento...

Mientras que para los de las otras cuatro se adoptó un modelo Likert, en este caso se presentan una serie de premisas, cada una se encuentra entre una gama de opciones posibles, el participante seleccionará un número entre el 1 y el 7: las puntuaciones que se acerquen al número 1 apuntan hacia aspectos desfavorables y las puntuaciones más cercanas al 7, apuntan hacia aspectos más favorables. El qBLG por una parte, permite evaluar un bienestar laboralmente situado; es decir, sensible a las particularidades de este ámbito específico. Por otra, trata el bienestar en el trabajo como un todo integrado; posibilitando un abordaje de las caras positiva y negativa de esta experiencia.

Factor de Bienestar Psicosocial

Tabla 1. Escala de afectos.

		1	2	3	4	5	6	7
1	Insatisfacción-satisfacción	0%	0%	0%	20%	20%	20%	40%
2	Inseguridad-seguridad	20%	0%	0%	20%	20%	0%	40%
3	Intranquilidad-tranquilidad	0%	0%	20%	0%	20%	40%	20%
4	Impotencia-potencia	40%	0%	20%	0%	0%	0%	40%
5	Malestar-bienestar	20%	0%	20%	0%	20%	0%	40%
6	Desconfianza-confianza	0%	0%	40%	0%	20%	0%	40%
7	Incertidumbre-certidumbre	20%	0%	0%	20%	20%	0%	40%
8	Confusión-claridad	20%	0%	0%	0%	20%	0%	60%
9	Desesperanza-esperanza	0%	0%	0%	20%	0%	20%	60%
10	Dificultad-facilidad	0%	20%	0%	20%	0%	40%	20%

De acuerdo con los resultados en la **escala de afectos** y **considerando que las puntuaciones que se acercan al número 1 apuntan hacia aspectos desfavorables y las puntuaciones más cercanas al 7, apuntan hacia aspectos favorables**; de manera general puede observarse que la mayoría de los porcentajes se encuentran inclinados hacia los aspectos favorables, es decir, que el mayor porcentaje de población que es el 60%, se inclinan hacia 2 criterios positivos: 8 y 9, correspondientes a sentir claridad y esperanza en su trabajo respectivamente. En relación con las puntuaciones significativas inclinadas hacia los aspectos desfavorables, puede observarse que un porcentaje de 40%, se inclina hacia el criterio 4 con sentimientos abiertos de franca impotencia en su trabajo, mientras que el 20% se inclina hacia los criterios 2,5,7 y 8; manifestando sentimientos de inseguridad, malestar, incertidumbre y confusión (Tabla 1).

Tabla 2. Escala de competencias.

		1	2	3	4	5	6	7
1	Insensibilidad-sensibilidad	0%	20%	0%	20%	0%	0%	60%
2	Irracionalidad-racionalidad	0%	20%	0%	0%	0%	0%	60%
3	Incompetencia-competencia	0%	20%	20%	20%	20%	0%	60%
4	Inmoralidad-moralidad	0%	0%	20%	0%	20%	0%	60%
5	Maldad-bondad	0%	0%	20%	0%	20%	0%	60%
6	Fracaso-éxito	0%	0%	20%	0%	0%	40%	20%
7	Incapacidad-capacidad	0%	0%	20%	0%	0%	20%	60%
8	Pesimismo-optimismo	0%	20%	0%	0%	0%	20%	60%
9	Ineficacia-eficacia	0%	20%	0%	0%	0%	20%	60%
10	Inutilidad-utilidad	0%	0%	20%	0%	0%	20%	60%

De acuerdo con los resultados en la **escala de competencias** puede observarse que el porcentaje más alto alcanzado de 60% se encuentra inclinado hacia los aspectos favorables, a excepción del criterio 6, donde solo el 20% de la población participante se siente totalmente exitosa en su trabajo. En relación con las puntuaciones significativas inclinadas hacia los aspectos favorables; el 60% de los docentes en su trabajo sienten sensibilidad, racionalidad, se sienten competentes, con moral y bondad, capaces, optimistas, eficaces y útiles. En relación a las puntuaciones significativas inclinadas hacia los aspectos desfavorables, puede observarse un porcentaje del 20%, en los 10 criterios que conforman la escala; con sentimientos de insensibilidad, irracionalidad, incompetencia; sienten un déficit en la moralidad, bondad, éxito y capacidad; mayormente percibiendo el pesimismo y la ineficacia (Tabla 2).

Tabla 3. Escala de expectativas.

		1	2	3	4	5	6	7
1	Expectativas	0%	20%	0%	0%	0%	20%	60%
2	Motivación	0%	20%	0%	0%	40%	0%	80%
3	Identificación con los valores	0%	20%	0%	0%	0%	40%	20%
4	Rendimiento profesional	0%	20%	0%	0%	0%	40%	40%
5	Capacidad de gestión	0%	20%	0%	0%	0%	20%	60%
6	Calidad de condiciones de trabajo	0%	20%	0%	0%	20%	20%	40%
7	Autoestima profesional	0%	20%	0%	0%	0%	40%	40%
8	Cordialidad de ambiente de trabajo	0%	20%	0%	0%	0%	20%	40%
9	Conciliación del trabajo con vida privada	0%	20%	20%	0%	0%	40%	20%
10	Confianza en el futuro laboral	0%	20%	0%	0%	20%	40%	20%
11	Calidad de vida laboral	0%	20%	20%	0%	0%	20%	40%
12	Sentido de trabajo	0%	20%	0%	0%	20%	20%	40%
13	Acatamiento de pautas de dirección	0%	0%	20%	0%	20%	20%	40%
14	Estado de ánimo laboral	0%	20%	0%	0%	20%	40%	20%
15	Oportunidades de promoción	0%	20%	0%	20%	20%	20%	20%
16	Sensación de seguridad	0%	20%	0%	0%	40%	20%	20%
17	Participación en las decisiones de la organización	0%	20%	0%	0%	0%	40%	40%
18	Satisfacción en el trabajo	0%	20%	0%	20%	0%	0%	60%
19	Realización profesional	0%	20%	0%	0%	20%	20%	40%
20	Nivel de excelencia	0%	20%	0%	20%	20%	20%	20%
21	Eficacia profesional	0%	20%	0%	0%	0%	60%	20%
22	Compromiso con el trabajo	0%	20%	0%	0%	0%	20%	60%
23	Competencias profesionales	0%	20%	0%	0%	0%	40%	40%

De acuerdo con los resultados en la **escala de expectativas**, de manera general puede observarse que los porcentajes más altos se encuentran inclinados hacia los aspectos favorables; el mayor porcentaje de población que es el 80%, se inclinan únicamente hacia 1 criterio positivo de 23: el número 2, correspondiente a la motivación; por otro lado, el porcentaje de 60% de la población se inclina hacia 4 criterios positivos: 1, 5, 18 y 22 respectivos a las expectativas, capacidad de gestión de la carga de trabajo, satisfacción y compromiso con el trabajo. En relación con las puntuaciones significativas inclinadas hacia los aspectos desfavorables, puede observarse que un porcentaje de 20%, se inclina hacia los 23 criterios con sentimientos desfavorables hacia las expectativas en su trabajo. Del total de criterios de diferencial semántico (23), el 20% de la población colocó a tres de estos en neutral; es decir, entre el 1 y el 7, eligieron el 4: no tienen definido cómo se sienten en relación a sus expectativas en cuanto a las oportunidades de promoción laboral, satisfacción en el trabajo y el nivel de excelencia de la organización (Tabla 3).

Factor de Efectos Colaterales.

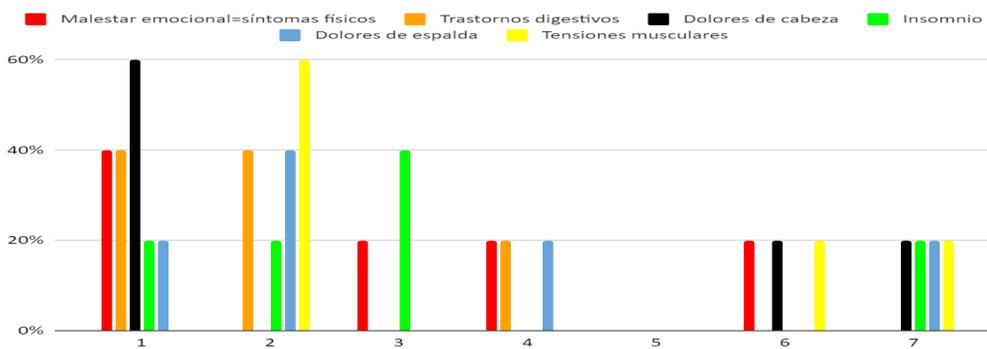


Figura 8. Escala de somatización.

De acuerdo con los resultados en la **escala de somatización** y considerando que las puntuaciones que se acercan al número 1 apuntan hacia aspectos desfavorables y las puntuaciones más cercanas al 7, apuntan hacia aspectos favorables; de manera general puede observarse que los porcentajes más altos se encuentra inclinados hacia los aspectos desfavorables. En relación con las puntuaciones significativas inclinadas hacia los aspectos desfavorables, puede observarse que un porcentaje del 60%, manifiesta experimentar dolores de cabeza y tensiones musculares; y el 40% de la población participante tiene malestar emocional que se traduce en síntomas físicos, trastornos digestivos, dolores de espalda e insomnio (Figura 8).

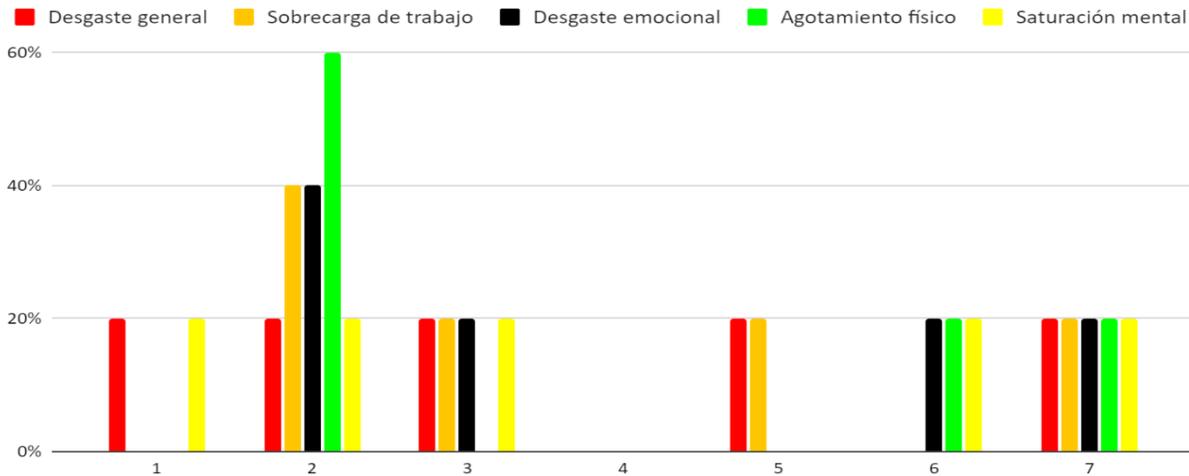


Figura 9. Escala de desgaste.

De acuerdo con los resultados en la **escala de desgaste**, de manera general puede observarse que los porcentajes más altos se encuentra inclinados hacia los aspectos desfavorables. En relación con las puntuaciones significativas inclinadas hacia los aspectos desfavorables, puede observarse que un porcentaje del 60%, manifiesta experimentar agotamiento físico; y el 40% de la población participante tiene sobrecarga de trabajo y desgaste emocional (Figura 9).

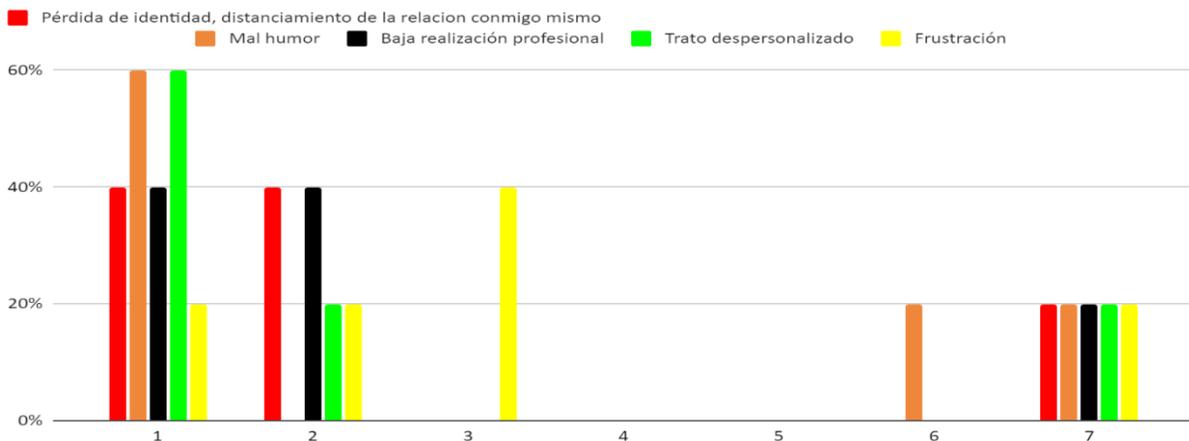


Figura 10. Escala de alineación.

De acuerdo con los resultados en la **escala de alineación**, puede observarse que los porcentajes más altos se encuentra inclinados hacia los aspectos desfavorables. En relación con las puntuaciones significativas inclinadas hacia los aspectos desfavorables, puede observarse que un porcentaje del 60%, manifiesta experimentar mal humor y trato despersonalizado; y el 40% de la población participante se siente con pérdida de la identidad (distanciamiento de la relación consigo mismo), baja realización profesional y frustración (Figura 10).

Tabla 4. Criterios de análisis e ítems.

Criterios de análisis.	Cuestión/ítems.
Reflexión crítica filosófica de lo que somos.	Desde su perspectiva ¿qué es aquello que convierte a las personas en seres con humanidad, responsables, honestos y compasivos? ¿Por qué? (1) Esa dimensión que usted eligió, ¿le parece que está o no relacionada con la espiritualidad? ¿Por qué? (7) ¿Cuál dimensión/ámbito de los que Usted describió, requiere prioritariamente atención en su vida? ¿Por qué? (8)
Revalorización docente.	¿De dónde partir para dejar algo verdaderamente valioso a los demás? (2) ¿Para qué se educa y por qué se educa? (3) ¿Cómo definiría a la educación ampliamente en términos de desarrollo integral? (4) ¿Qué dimensiones/ámbitos del ser humano considera que deben ser abordados para poder hablar de un desarrollo humano integral? No me refiero a los niños específicamente, sino al desarrollo humano de cualquier persona y a cualquier edad. (5) De las dimensiones/ámbitos que mencionó ¿cuál le parece la columna vertebral o la parte central? de manera que, sin esa dimensión o ámbito determinados, ninguna de las otras dimensiones puede sostenerse de forma firme. (6) ¿Cómo se siente en cuanto a su propio desarrollo espiritual? (10) ¿Usted qué entiende por revalorización docente? (13)
Perspectiva conceptual de espiritualidad.	¿Qué opina acerca de la espiritualidad? (9)
Importancia de la espiritualidad en las prácticas educativas.	¿Qué piensa acerca de una propuesta para generar acciones encaminadas al progreso de la dimensión espiritual en el docente, como parte indispensable del desarrollo integral a lo largo de su trayecto formativo? (11) ¿Cómo sería la educación integral considerando el aspecto espiritual, en comparación con la educación que actualmente conoce? ¿Qué semejanzas y diferencias encuentra? (12)

De acuerdo con los objetivos planteados en el estudio, se puede concluir que los docentes asignan una gran importancia a la espiritualidad porque la identifican como sinónimo de valores y empatía, considerando que cuando se carece de esta se evidencia la violencia, la falta de humanidad, el respeto a los derechos humanos y la compasión por los demás. Entienden a la espiritualidad como la esencia de la persona inherente al aspecto emocional que estiman como prioritario en el desarrollo humano, además de considerar a la espiritualidad como un lugar de donde parten los cimientos y creencias para conducirse; la definen como el amor y la conexión capaz de traspasar todo relacionada con la meditación, el yoga, la filosofía, la gratitud, la autoestima y la motivación; contraria al egocentrismo, individualismo y al egoísmo. La dimensión espiritual, permite un análisis profundo del ser, da sentido y propósito a lo que se realiza; permitiendo la conexión entre cuerpo, mente y alma para lograr el equilibrio.

Los participantes coinciden en que la espiritualidad es un tema poco manejado por la generalidad de los docentes y la sociedad, la relacionan con el equilibrio, el espíritu, los valores, emociones y religiosidad, orar, ser solidarios y brindar apoyo a los demás. De todas las dimensiones que conforman al ser humano las más importantes son la espiritual y la emocional, que los docentes identifican como inseparables; ya sea partiendo de la creencia de un ser supremo o desde un autoanálisis profundo para generar espacios de tranquilidad y respeto que permitan fortalecer el resto de las dimensiones.

Otro punto interesante como indicador de la importancia del aspecto espiritual en los docentes, es que, al ser una dimensión poco atendida, y por tanto, descuidada infieren que es la razón por la que es muy complicado para los docentes impartir la materia de educación socioemocional, porque si el docente no lo ha trabajado no puede transmitirlo y enseñarlo.

De acuerdo con los resultados de las herramientas utilizadas, al considerar el aspecto espiritual en la educación, ésta sería completa para la evolución del ser humano y tendría mayor impacto en las familias; además un docente en equilibrio sería verdaderamente el ejemplo, un docente consciente y habría flexibilidad para integrar aspectos nuevos, relevantes y útiles como la base del desarrollo integral, no solo de los estudiantes sino también de los docentes (tabla 4).

Los docentes están de acuerdo en que la espiritualidad les ayuda a definir quienes son, sus metas y su orientación en la vida (Figura 2); se consideran personas valiosas, cuya vida tiene algún significado e identifican en sí mismos muchas cualidades (Figura 1), practican la reflexión para alcanzar la paz interior, están inclinados por la lectura de libros acerca de crecimiento espiritual y autoayuda, así como buscar momentos para ampliar su espiritualidad (Figura

3), están buscando un propósito de vida y consideran que su vida es un proceso y está en evolución; buscan la belleza física, espiritual y emocional en la vida, tratan de encontrar respuestas a los misterios o dudas de la vida, tratan de alcanzar la paz interior y la armonía, necesitan tener un vínculo emocional fuerte con las personas que les rodean, mantienen y fortalecen las relaciones con los demás que consideran importantes para sí mismos (Figura 4).

En relación con la revalorización docente, consideran que para poder brindar algo valioso a los demás se parte desde la reflexión personal acerca de los propios valores, cualidades y defectos; así como del núcleo familiar con todo el bagaje cultural.

Identifican como una necesidad imperativa que el propio docente reflexione acerca de la importancia de su función y de las implicaciones e impacto que genera en los alumnos y en las familias; pues consideran que los docentes espiritualmente conectados son aquellos con muchos valores, comprometidos, los describen como excelentes seres humanos. La población participante hace referencia a docentes que identifican como perdidos, pues han olvidado la relevancia de su labor, por lo que tendrán que cuestionarse a sí mismos para mejorar o en definitiva les proponen buscar otro empleo (tabla 4).

La autovaloración que identifican como el equivalente de revalorización docente, impacta no sólo en sí mismos, sino también en los demás, es un efecto bumerang, donde el reconocimiento social hacia la labor docente también la consideran muy importante y el sistema educativo en el que se encuentran inmersos no favorece este rubro; pues aunque al pensar en su trabajo los sentimientos (tabla 1) que les provoca van en función de aspectos positivos como la esperanza, satisfacción, seguridad, potencia, bienestar, confianza, certidumbre y se sienten competentes (tabla 2) para llevar a cabo su trabajo como docentes con sensibilidad, racionalidad, moral, bondad, optimismo, eficacia con una perspectiva (tabla 3) de motivación, con capacidad de gestión de la carga de trabajo, satisfacción y compromiso con el trabajo, un buen rendimiento profesional, cordialidad en el ambiente de trabajo, etc.; una vez integrados en la realidad de su ámbito laboral aparecen sentimientos desfavorables hacia las expectativas en su trabajo, y como un efecto secundario a estos sentimientos abiertos de franca impotencia al enfrentar su trabajo, con inseguridad, malestar, incertidumbre y confusión, perciben falta de sensibilidad, irracionalidad, sentimientos de incompetencia; déficit en la moralidad, bondad, éxito y capacidad, mayormente percibiendo el pesimismo y la ineficacia en su ambiente laboral, tienden a experimentar dolores de cabeza y tensiones musculares, malestar emocional que se traduce en síntomas físicos, trastornos digestivos, dolores de espalda e insomnio (Figura 8); agotamiento físico, sobrecarga de trabajo, desgaste emocional (Figura 9); experimentan mal humor

y trato despersonalizado; se sienten con pérdida de la identidad (distanciamiento de la relación consigo mismo), sentimientos de baja realización profesional y frustración (Figura 10).

Si bien los docentes consideran que el crecimiento personal inicia como respuesta al enfrentar una situación dolorosa o complicada, la pandemia ha sido una de las causas que refieren como la motivación para explorar la dimensión espiritual con mayor constancia y se encuentran en constante búsqueda; están convencidos que fortalecer el ámbito espiritual otorga la fe, la esperanza, la confianza en el futuro y encontrar el propósito de su vida; de lo contrario aparece el miedo, la depresión y la angustia; intentan tener presente la importancia del tiempo y el amor, así como evitar la cosificación de los demás.

Expresan que se educa para la vida y por amor a la humanidad, para formar seres humanos buenos, con principios y valores favoreciendo todas las áreas de la vida incluyendo la espiritual, pues el egoísmo no solo genera destrucción entre los seres humanos, sino también destruye a la naturaleza; se educa para poder convivir en sociedad (tabla 4). Los docentes tienden a buscar su desarrollo espiritual, sin embargo, hay una carencia importante sobre la conciencia del cuidado del medio ambiente (NEM, s.p), en este sentido y considerando la influencia del medio ambiente en el desarrollo y bienestar de las personas es de relevancia incluirlo en estas prácticas espirituales, pues sin la protección y cuidado del entorno, el ser humano se desvincula de la naturaleza y, se minimiza o ignora la interdependencia entre todo lo existente (Figura 3).

CONCLUSIONES

En el estudio se evidencia que la espiritualidad se constituye como un elemento fundamental del bienestar laboral y la revalorización docente; influye de manera significativa, y por tanto es la base de la transformación profunda en la reivindicación del cuerpo docente lo que supone una contribución a las propuestas ya existentes para fortalecer la calidad en la educación integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gurdián, F. A. (2007). *El paradigma cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. PrintCenter.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. (2014.). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Mauro, A., & Godoy, L. (2016). *El impulso de una carrera: política de revalorización docente en el Perú*. Minedu. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000263028/PDF/263028spa.pdf.multi>
- Méndez, J. (2019). Estrés laboral o síndrome de 'burnout'. *Instituto Nacional de Pediatría. Acta Pediátrica de México*, 25 (5), 299-302.

- México. Secretaría de Educación Pública. (2022). Marco Curricular y Plan de Estudios de la Educación Básica Mexicana. SEP. https://www.sep.gob.mx/marcocurricular/docs/1_Marco_Curricular_ene2022.pdf
- Moreira, Z. (2019). *UNAE y su incidencia en la revalorización docente*. Universidad Nacional de Educación.
- Muñoz, S. M. (2015). La pertinencia social de la logoteoría aplicada al ámbito educativo. [Ponencia]. XLII Congreso Nacional de Psicología, Tijuana, México.
- Ortega, M. J., & Ortega, O. J. (2017). Clima Laboral: Efecto del agotamiento profesional "Burnout" en la calidad de vida en el trabajo. *Revista Empresarial*, 11(41), 6-13.
- Ortiz, J. D. (2018). Espiritualidad y pensamiento utópico en tiempos de crisis. *A Jaume Botey*, 167. *El problema de introducir a las nuevas generaciones en lo que nuestros mayores llamaron espiritualidad*. 13º Encuentro Internacional. Barcelona, España.
- Vargas Herrera, F., & Moya Marchant, L. (2018). La espiritualidad como fortaleza humana y su relación con la construcción de sentido vital. Algunas notas específicas para el campo educativo CAURIENSIA. *Revista Anual De Ciencias Eclesiásticas*, 13, 277-299.

05

A SYSTEM

**OF TASKS TO IMPROVE ORAL COMMUNICATION IN ENGLISH
FOR STUDENTS OF LEVEL A1**

A SYSTEM

OF TASKS TO IMPROVE ORAL COMMUNICATION IN ENGLISH FOR STUDENTS OF LEVEL A1

SISTEMA DE TAREAS PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN ORAL EN INGLÉS EN ESTUDIANTES DEL NIVEL A1

Dalia Millán Peña¹

E-mail: dmillanp@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0739-5514>

¹ Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” Cuba.

Suggested citation (APA, 7th edition)

Millán Peña, D. (2022). A system of tasks to improve oral communication in English for students of level A1. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 42-49.

ABSTRACT

Since the dawn of mankind, there was a need to communicate in the activity and practice men carried out as a social being. Communication is defined as a process by which we assign and convey meaning in an attempt to create shared understanding. The teaching of English does not escape the methodological principle of language is primarily oral. To contribute to the development of oral communication in foreign languages, since the Common Frame European of Reference, much research has been done. Regarding the specific area of this investigation, the author has found studies carried out on communication, detecting that students receiving English as a foreign language most of the time are not motivated or interested. Therefore, we need to find ways to improve oral communication trying to be as motivational and realistic as possible. An example of that are the communicative tasks we propose, apply and validate in the process of this research, achieving good results improving the students' oral communication skills in English.

Keywords:

Common European Framework of Reference, communication, oral communication.

RESUMEN

Desde el surgimiento de la humanidad, nació la necesidad de comunicarse para poder realizar las actividades del hombre en su actuar diario como ser social. La comunicación se define como un proceso mediante el cual asignamos y transmitimos significado en un intento de crear un entendimiento compartido. La enseñanza del inglés no escapa al principio comunicativo de que el lenguaje es principalmente oral. Para contribuir al desarrollo de la comunicación oral en lenguas extranjeras desde la perspectiva del Marco Común Europeo de Referencia, se han realizado muchas investigaciones. Respecto al área específica de esta investigación, el autor ha encontrado estudios realizados sobre comunicación, detectando que los estudiantes que reciben inglés como lengua extranjera la mayor parte del tiempo no están motivados ni interesados por su estudio. Por lo tanto, es necesario encontrar formas de mejorar la comunicación oral tratando de ser lo más motivadores y realistas posibles. Un ejemplo de ello lo constituye el sistema de tareas comunicativas que se proponen, aplican y validan en el proceso de esta investigación, logrando resultados positivos al impactar positivamente el desempeño cognitivo de los estudiantes en lo referente a las habilidades de comunicación oral en inglés.

Palabras clave:

Comunicación, comunicación oral, Marco Común Europeo de Referencia.

INTRODUCTION

Since the dawn of mankind, there was a need to communicate in the activity and practice men carried out. This language emerged as the principal means of communication that placed them in the highest scale of the animal world.

Communication is the process of attempting to convey information from a sender to a receiver with the use of a medium. The communication process is complete once the receiver has understood the message of the sender. Communication requires that all parts have an area of communicative commonality. Communication is defined as a process by which we assign and convey meaning in an attempt to create shared understanding.

Everyone is involved in the process of communicating throughout language particularly using the English language. English is one of the most spoken languages in the world if we combine native and non- native speakers.

It is important to state that English is the language of business, international communications, digital technology, aviation, diplomacy; it is also one of the six official languages of the United Nations. Besides, the knowledge of English is required in several fields of life, professions and occupations.

Therefore, it has a great importance as a foreign language, from the political, economical and socio-cultural viewpoints; especially here in Cuba where it is needed to establish international relations in order to improve the economy and some other fields of life. For all those reasons the English language has been included in the syllabuses of all levels of education, from Elementary School (starting in third grade) to University Majors.

The teaching of English does not escape the methodological principle of language as primarily oral. Thus, language will be focused on and will be exploited in the activities proposed here as communicative, and will be aimed at facilitating the teaching - learning of the subject as a complement of the all-around formation of the students of the University.

To contribute to the development of oral communication in foreign languages, much research has been done: Chomsky's, (1965); Hymes (1966); Littlewood (1981); Finochiaro (1983); Brumfit (1985); Byrne (1989); Yule (1990); Richards (1992); Rivers (1997); Leung (2005); Barnlund (2008); and Lin (2010). University graduates are expected to be confident in oral communication so that they can function effectively in the academic and professional settings.

Research in Cuba is also ample: psychologists, linguists and methodologists have investigated, based on communicative conceptions. In Cuba, communication has been approached by: Faedo (1998); Medina Fernández (2005). These authors have offered important criteria for the

development of English oral communication. All of them coincide that the main goal is to teach English by means of the communicative approach.

Regarding the specific area of this investigation, the author has found studies carried out on communication, detecting those students receiving English as a foreign language most of the time are not motivated or interested; they just try to learn the basics to pass a test or to overcome the objectives of the course. This was the result of:

- a) Program analysis.
- b) Student's surveys who work at "Conrado Benitez" campus.
- c) Interviews to teachers who work at "Conrado Benitez" campus.
- d) Lesson observation.

From these instruments and techniques, the following regularities arose:

- The students attempt to speak has been difficult, due to the lack of oral practice they have, and the few activities aimed at developing oral communication.
- The students of A1 level use just a basic vocabulary in the speaking lesson and, it is really hard for them to go beyond the productive level.
- Activities do not respond to their necessities and expectations.
- The work in pairs, trios or groups is not the priority of the English lessons mainly because of the lack of time to develop it correctly
- The content used is not functional and far from being related to their major regarding the importance of motivation.

Therefore, we need to find ways to improve oral communication in the language Centre English students of level A1 of Carlos Rafael Rodriguez University.

The practical contribution of this research is the tasks to improve oral communication in the language Centre English students of level A1 of Carlos Rafael Rodriguez University.

DEVELOPMENT

First we need to focused on the theoretical elements concerning oral communication and the principles of communication methodology for the teaching of it.

In order to present the results of this research a first concept must be clarified

The author of this research is identified with the definition that states that communication is the articulation of sending a message, through different media whether it be verbal or nonverbal, so long as a being transmits a thought-provoking idea, gesture, action, etc.

In a simple model, information or content is sent from a sender/ encoder to a destination/ receiver/decoder. In a slightly more complex form a sender and a receiver are linked reciprocally.

One problem with this encode-transmit-receive-decode model is that the processes of encoding and decoding imply that the sender and receiver each possess something that functions as a code book, and that these two code books are, at the very least, similar if not identical. This is also known as communicative commonality. Although something like code books is implied by the model, they are nowhere represented in the model, which creates many conceptual difficulties.

This communication process requires a vast repertoire of skills in intrapersonal and interpersonal processing, listening, observing, speaking, questioning, analyzing, and evaluating. The use of these processes is developmental and transferred to all areas of life: home, school, community, work, and beyond. It is through communication that collaboration and cooperation occur.

The word *communicate* comes from the Latin verb, *communicare*, meaning *to make common to many, share, impart, divide*. This concept is very important in understanding communication. When we communicate, we share or make common our knowledge and ideas with someone else.

Communication is defined as “the sharing of ideas, information and feelings. It is a two-way process that involves a sender, a receiver, and a message. Communication also involves feedback – the response that tells if the receiver *got the message*” Plator, (1981).

Communication is also viewed by Vicente González Castro (1988), as “*an interchange; an interrelation, a dialogue, a process associated to men’s needs that cannot exist without language*”.

Communication plays a fundamental role in the way that information coming from human beings denotes their personality. Thanks to it the general intellect of a human being, the peculiarities of his/her thoughts, his /her memory and volition are shaped. Besides it facilitates the development of personal complex qualities such as ideal and appropriate self- assessment among others. It is a very important process for any human activity; it reflects the objective necessity of human beings to associate, cooperate and interact among themselves.

Communication can be better understood when we see it as a process and a product. As a process it is the transmission and reception of messages; as a product it is the shared meaning. Both aspects have much to do with the concept of communication because of the insights they offer.

Communication is carried out through verbal and non – verbal items or elements. Verbal communication uses

words to exchange the message, and this includes both spoken and written words. Non – verbal communication completes the message exchange with gestures, facial expressions and body movements. Both techniques are combined to make communication more effective, it is important to master both, subject and content of the message and the expressions to be used in order to have the receiver comprehend the message.

Oral communication, while primarily referring to spoken verbal communication, typically relies on words, visual aids and non-verbal elements to support the conveyance of the meaning. Oral communication includes discussion, speeches, presentations, interpersonal communication and many other varieties. In face to face communication the body language and voice tonality plays a significant role and may have a greater impact on the listener than the intended content of the spoken words.

Many authors have given several definitions of oral communication. The author of this research will quote some relevant authors and their definitions about oral communication.

Faedo (1988), defines oral communication as “an audio oral activity where there is a process of dialectical interchange among the speakers”.

Oral communication is defined by Byrne (1989), as “*a two-way process between a sender and receptor, or receptors, and it requires the productive ability of comprehension or listening ability with comprehension*”.

According to Gordon (1995), oral communication is “*the process of coding and decoding of signals, all the verbal messages are codes of the language, and they are equivalent to feelings and not the feelings themselves*”.

González, et al. (2001), states: “*communication represents the way of human interaction. It expresses interaction among human beings, and it is a way of interaction in itself, which is closely related to man’s activities, having an active character both for the sender and the receiver*”.

The author of this investigation considers that Medina’s (2005), definition of oral communication is the most important. He defines oral communication as “an interaction between two or more people who integrate all the verbal skills taking into consideration cognitive elements, both effective and motivational”, and it is precisely the concept the author of this investigation follows, because it is the most complete of all. The author considers oral communication as the main skill in the teaching of foreign language because the main objective of any language is to communicate, and its efficient development depends on the integration of verbal skills and the effective and motivational elements.

It is also important to point out that the main goal in teaching the productive skill of speaking is oral fluency and accuracy, the latter can be defined as the ability to express

oneself intelligibly; and fluency can be defined as the ability to express oneself intelligibly, reasonably, accurately and without too much hesitation.

Principles of communication methodology for the teaching of oral communication

Teaching English to the speakers of other languages claim nowadays, for an approach to language teaching which emphasizes that the goal of language learning is oral communication, the communicative approach to the English teaching-learning process as a foreign language facilitates the innovative and practical character of teaching.

Thus, foreign language learning is a process concerned with the ability to interact communicatively with the other people through speech or writing. It is not a matter of learning language forms and functions, but of learning how to use them properly through communication.

Faedo (1994), suggests some principles of communication methodology for the teaching of oral communication:

1. Active linguo-intellectual performance.
 - Communication through communication.
 - Class should be student-centered.
 - Teacher should activate student's knowledge.
2. Individualization.
 - Take into account personality, aptitudes, motivation of the students.
 - Respect student's specific features.
 - Students should express freely.
 - Exercises flexible (adaptable to necessities and functionality).
 - Correction paramount (contextualized).
3. Functionalism
 - Primacy of the communicative functions.
 - Use of communicative contextualized activities.
 - Linguistic implicit and explicit.
 - Basic for the content selection.
4. Situational character of teaching.

The linguistic material should be selected according to the communicative functions to be taught and not just the other way around, and then these communicative functions should be taught (or trained) by means of situations. A communicative situation should include the following items:

- a. The speakers and their social relationship. It means if they are husband and wife, customer and clerk, father and child, etc. This fact determines the register of the language to be used.
- b. The communicative exercise

- c. The setting
 - d. The time
 - e. The topic to be dealt with
 - f. The performing purpose (the student should know what s/he accomplishes the communicative exercise for; not simply for the sake of speaking or listening, but because s/he has got to do something with the information or the communicative message).
5. The innovative character of the verbal activity.

Communicative teachers recognize the value of repetition in foreign language teaching, but they disregard mechanical repetition. It may be achieved by means of changing the communicative exercise; situations and partners constantly. The linguistic system is best learnt when the speaker's attention is focused on the communicative purpose of the utterance.

6. The innovative character of foreign language teaching is also achieved by taking into account the following key elements in the communicative language teaching.
 - a. Information gap
 - b. Choice
 - c. Feedback
 - d. Mistakes are not always mistakes.

In the teaching - learning process of oral communication in the language centre students of English level A1 of Carlos Rafael Rodriguez University, there are difficulties such as: lack of coherence when expressing ideas, low levels of fluency when settling a conversation, wrong pronunciation of elementary utterances of the language. For these reasons, the author considered necessary to observe the students during their acting and to interview the professors linked directly with the students.

It was detected that there is not enough oral practice by the students during the lessons. The tendency is to teach structurally, and most of the time teachers do not give the sufficient treatment to the oral skill. Teachers are not able to teach real life contents or a contextualized activity because the activities proposed are not sufficient or varied.

It was noticed that teachers have a set of very general activities for any kind of teaching and in many of the cases these are not related in any of the cases to their motivations, expectations, etc. Most of the time, the students' aim is to write or hear and not to communicate orally in the target language.

In the third question according to the students' opinions, they all play a passive role in the oral activities; because they do not have the oral skills develop. Some of them also stated that they need to develop the necessary vocabulary as well as the grammatical knowledge and that there is a lack of teaching aids.

Also, most of the students, mark that the activities they do the most are written and writing-related to, complete sentences, extracting ideas from texts, organizing sentences, selecting choices and some others.

The lesson observation session detected that oral communication activities are not applied, or applied at a very general level, that time is consumed by explanation and copying, then the students hardly talk and are unmotivated.

All the teachers considered that the activities do not express real – life situations and demand do not correspond with the student's levels.

In another question all the teachers considered that their students lack the necessary skills to engage in oral communication on the basis that they do not have the sufficient vocabulary and grammar, and there are not enough teaching aids needed to contribute to the development of the aforementioned skills.

We need to analyze the term task; many authors have studied, analyze and defined the term of task. For instance, studies carried out by Mariño (1999); Rodríguez (2001); López (2004), among others who recognized the importance of task as a means within and out of the lesson.

In order to know the significance and the place of tasks within the teaching – learning process, it is necessary to know the task essence and to adopt the corresponding definition, because it depends, in a huge part, of the concept the projection and application by teachers. It is important to state that the theoretical study of task was derived from ideas of authors like Álvarez (1995); González, et al. (2001). All these authors conceive it as the essential cell of the teaching – learning process.

It is important to state that this proposal also takes into consideration the definition of communicative task. The characteristic of communicative tasks which makes them different from the other types of task is that language can be better learned and taught through interaction in task performances. Communicative tasks are activities based on fluency, they involve the students in comprehending, manipulating and producing or interacting in the target language and their attention is more focused in meaning than in form. The key in a communicative task is that it is based on a real life situation.

There are different kinds of communicative tasks and each one has their own characteristics, but what is common to all is that their main objective is to produce oral communication, and that is the objective the author of this investigation pursues.

Procedures for successful oral tasks.

In order to ensure the success of an oral task, these procedures are suggested to teachers:

a) Purpose: The students should understand the purpose of the task.

b) Introduction: The introduction and instruction should be clear and precise. The task is explained, as well as its level of difficulty. The linguistic material is provided and the grammatical, lexical and functional demands that task are going to imply are solved.

c) Appropriate response: The teacher begins the task with example of proper response (the teacher demonstrates). The students fulfil the main communicative task.

d) Time: A time limit should be set for the development of the task.

e) Reaction: At the conclusion of the task, the students discuss their reactions or the knowledge they feel they have gained. Do the analysis and evaluation of the work done and of the level of consecutiveness of the task; and a plan review or improvement (grammatical, phonetic, etc.) is elaborated.

A very large number of oral tasks can be developed in the language classroom for this purpose. This is the part of the lesson where teachers can best apply their creative energy, imagination, above all their knowledge of own students and of their particular needs. Here are presented some tasks, which may serve as a starting point for possible lessons.

Analysis to corroborate the effectiveness of the proposal to improve oral communication in English level A1 Language Centre students of Carlos Rafael Rodríguez University.

In this item the results obtained from the practical implementation are presented.

An analysis is made of the instruments applied and the comparison of the results obtained from them. Through the test procedure it was necessary to apply a pre-test to determine the real level of oral communication the students have. After applying the tabulation of the general results of the pre-test the following results were shown:

- 55.5% (15 students) had serious problems with fluency over an oral activity. It of course showed the low level of communication through the spoken language.
- 33.3% (9 students) were not able to use correctly the communicative functions.
- 11.1% (3 students) were not accurate enough concerning the use of lexical and grammatical items as well as correct pronunciation to communicate orally.

All these results evidence the students' limited oral communication. Therefore, the students' linguistic formation was not in correspondence with the demands of the level. Once the pre-test was applied and the results were analyzed, everything was ready to introduce the tasks intended to improve the students' oral communication.

During the application of these tasks it was noticed that the students' interest and motivation began to increase gradually. It favored the students' attitude towards oral

tasks. As well, the professor found the tasks more dynamic, exciting and interesting than the traditional ones.

After having applied the tasks proposed it was necessary to apply a post-test, to check the effectiveness of these tasks to solve the students' ineffective communication through the spoken language.

The general results of this post-test proved that the tasks were truly effective and valid. This fact is supported by the data below.

- A 92.6% (25 students) improved their fluency
- An 85.1% (23 students) were able to use correctly the communicative functions.
- Finally, it could be noticed that 77.7% (21 students) was motivated to learn how to communicate through the spoken language and consequently learn more English by means of developing the oral skill.

It means that the type of tasks proposed led the students to a conscious preparation to participate and learn how to use English as a means of communication.

The pre – test demonstrated that in the first activity related to recognition level based on only one communicative function, the sample control got 55.55% failed; in the second activity related to the reproduction level 59.25% failed; and in the third activity 74.07% failed.

On the other hand, for the post – test the author devised a task that integrated some of the communicative functions studied, that is why the results were better demonstrated, taking into account that the 27 students (100%) could recognize and reproduce part of the communicative functions and only 1 student (3.70%) could not get to the production level.

The comparison of the results clearly illustrates that the tasks proposed are valid and effective since they contributed to increase A1's students' oral communication during the English lessons.

CONCLUSIONS

After the application of different methods, it was corroborated that oral communication in the university students of Carlos Rafael Rodríguez University is affected. The need to improve their English oral skills led the author to propose in this research, tasks to solve the problem.

The tasks to improve English oral communication in the students were elaborated in correspondence to the students' interests and the integration of the cognitive, affective and motivational components of the teaching-learning process.

With the application of the tasks their effectiveness could be verified, by comparing the results obtained in the post-test with the ones obtained in the pre-test.

Thus the author considers the objective of the research have been accomplished.

Despite the difficulties related to objective issues of materials to work with, such as books, audio-visual materials and basic resources that affect us on a recurring basis, the material used to achieve the objective proposed for this research was achieved. As a result of it, some issues were also identified that deserve to be investigated in order, among other things, to contextualize the ways of teaching, taking into account the new considerations provided by the Common European Framework for Languages Teaching.

REFERENCES

- Álvarez de Zayas, C. (1995). Metodología de la Investigación Científica. Universidad de Oriente. Material computarizado. CEES.
- Barnlund, D. C. (2008). A Transactional Model of Communication. In, C. D. Mortensen (Eds.), *Communication theory* (pp. 47-57). Transaction.
- Brumfit, C. (1985). Communicative methodology in language teaching: the roles of fluency and accuracy. Editorial Cambridge Language Teaching Library.
- Byrne, D. (1989). Teaching oral English. Edición Revolucionaria.
- Chomsky, C. (1965). Stages in language development and reading exposure. *Harvard Educational Review*, 1.
- Faedo, A. (1988). Ejercicios Comunicativos para la Enseñanza de la Actividad Audio-oral del Inglés a Estudiantes Cubanos de los ISP. (Tesis Doctoral). Instituto Estatal de Lenguas Extranjeras de Kiev.
- Faedo, A. (1994). Interacting: sistema de ejercicios comunicativos para la enseñanza de la comunicación oral del Inglés. ISP "José de la Luz y Caballero".
- González Castro, V. (1988). Profesión comunicadora. Editorial Pablo de la Torriente.
- González Maura, V., Castellanos Simons, D., Córdova Llorca, M. D., Rebollar Sánchez, M., Martínez Angulo, M., Fernández González, A. M., Martínez Corona, N., & Péiiz Mato, D. (2001). Psicología para educadores. Editorial Pueblo y Educación.
- Hymes, D. H. (1971). On communicative competence. University of Pennsylvania Press.
- Leung, C. (2005). Convivial communication: recontextualizing communicative competence. *International Journal of Applied Linguistics*, 15(2), 119-143.
- Lin, G. H. (2010). Book review of strategies in interlanguage communication. In, C. Faerch and G. Kasper. (Eds.), *Foreign Language Studies*. (pp. 24-248). Longman.

- Littlewood, W. (1981). Communicative language teaching. Cambridge Teaching Library.
- Mariño, M. (1999). Sistema de Tareas Pedagógicas Profesionales para la Asignatura "La Educación de la Pedagogía en el ISPH". (Tesis de maestría). ISP José de la Luz y Caballero.
- Medina, A. (2005). Modelo de la Competencia Metodológica del Profesor de Inglés para el Perfeccionamiento de de la Dirección del Proceso de Enseñanza-aprendizaje en el Nivel Medio. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero.
- Plattor, E. (1981). English skill program. Gage.
- Richards, J. (1992). Approaches and methods in language teaching. Cambridge University.
- Rivers, Wilga M. (1977). A practical guide to the teaching of English: communicating. Mass.
- Rodríguez Devesa, R. (2001). Sistema de Tareas Diagnóstico-formativas para el Diagnóstico y Formación de la Generalización del Pensamiento en la Asignatura Gramática Inglesa en los ISP. (Tesis de Maestría). ISP "José de la Luz y Caballero".

06

**EL USO DE LOS MODELOS
DE PERCEPCIÓN ANALÍTICA PARA POTENCIAR EL
DESARROLLO INTELECTUAL DE NIÑOS**

EL USO DE LOS MODELOS DE PERCEPCIÓN ANALÍTICA PARA POTENCIAR EL DESARROLLO INTELECTUAL DE NIÑOS

THE USE OF PERCEPTUAL MODELS TO ENHANCE THE CHILD'S INTELLECTUAL DEVELOPMENT

Yanelis Suárez Ricardo¹

E-mail: ysuarez@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7171-6450>

Yamilka Pino Sera¹

E-mail: ypino@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3066-0478>

Maikel López Aballe¹

E-mail: maikelopezaballe@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2110-7010>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Suárez Ricardo, Y., Pino Sera, Y., & López Aballe, M. (2022). El uso de los modelos de percepción analítica para potenciar el desarrollo intelectual de niños. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 50-56.

RESUMEN

El presente trabajo se centra en una temática importante para el trabajo con la infancia, pues aborda el uso de los modelos de percepción analítica para potenciar el desarrollo intelectual de los niños durante la primera infancia. El objetivo es proponer indicadores para la elaboración de modelos de percepción analítica con diferentes niveles de complejidad para potenciar el desarrollo intelectual de niños de la primera infancia. La metodología que se emplea es cualitativa, pues parte del empleo de métodos teóricos de investigación, tales como el analítico-sintético, el hipotético-deductivo y la revisión de la bibliografía especializada. Esto conduce a la sistematización teórica de los profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, sobre los diferentes modelos de percepción, sus características e importancia de la percepción analítica para el desarrollo intelectual de los niños. Los aspectos que se derivan de esta sistematización permitieron su argumentación para su empleo en el contexto de la salud. La lógica investigativa lleva a realizar valoraciones e inferencias que posibilitaron la elaboración de indicadores para la elaboración de modelos de percepción analítica para potenciar el desarrollo intelectual de niños.

Palabras clave:

Percepción analítica, acciones perceptivas, modelos de percepción, indicadores.

ABSTRACT

The present work is focused in a very important topic for the work with children, because it deals with the use of models of analytic perception to favor the intellectual development of early childhood children. This aims at proposing indicators for the elaboration of models of analytic perception at different complexity levels to favor the intellectual development of early childhood children. A qualitative methodology is mainly used, from the use of theoretical methods like: analysis-synthesis, hypothetic-deductive and the revision of specialized bibliography. This led to a theoretical systematization of professors from University Medical Sciences of Holguín, about the different perception models, their characteristics and importance of analytic perception for the intellectual development of children. From this systematization, some aspects that led its argumentation for its use in the health educational context were derived. The investigation logic leads to making assessments and inferences that made possible the elaboration of models of analytic perception to favor the intellectual development of children.

Keywords:

Analytical perception, perceptual actions, perception models, indicators.

INTRODUCCIÓN

La actividad educativa se nutre de todos los hallazgos teóricos que resultan de la actividad investigativa y pedagógica, fundamentalmente de las Ciencias Médicas, es por ello que se asume la necesidad de tener en cuenta el desarrollo sensorial del niño de la primera infancia determinante en su progreso intelectual. Por lo que es necesario prestar atención a la percepción infantil, de manera que el niño asimile la experiencia sensorial social, que conozca las cualidades de los objetos destacados por la sociedad, que asimile los métodos más racionales para examinarlos y compararlos, hecho que transcurre de manera diferente en los distintos periodos evolutivos de la primera infancia.

Múltiples son los estudios realizados en Cuba y Latinoamérica en torno a la significación de la educación sensorial en esta etapa de la vida, por lo que asume un importante lugar en la dirección del proceso educativo de los niños de esta etapa del desarrollo. Existen criterios coincidentes de que el conocimiento del mundo se logra mediante las percepciones, de ahí la importancia que tiene considerar la percepción analítica en el futuro desarrollo intelectual del menor. Sin embargo, a partir de las observaciones realizadas en la práctica educativa en la primera infancia se aprecian limitaciones en cuanto a la elaboración de modelos para el tratamiento a la percepción analítica, pues son escasos los requisitos metodológicos que se proponen en esta dirección y no se cuenta con la suficiente asesoría de los profesionales de la salud.

La situación antes descrita y la sistematización teórica realizada sobre la temática, permiten declarar que para potenciar el desarrollo intelectual de niños durante la primera infancia, es necesario la elaboración de modelos de percepción analítica que permitan conocer de forma más eficiente el entorno donde viven. Es por ello que resulta pertinente la búsqueda de solución a esta problemática mediante la indagación científica para contribuir el desarrollo sensorial de los niños.

METODOLOGÍA

La realización de un estudio descriptivo liderado por la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín y con la participación de 10 instituciones educativas en el territorio holguinero, entre septiembre de 2020 y febrero de 2022, permitió corroborar insuficiencias en el tratamiento a la elaboración de los modelos de percepción analítica durante el trabajo con los niños de la primera infancia.

Durante el proceso investigativo se emplearon métodos teóricos como el analítico-sintético y el inductivo-deductivo, así como la revisión bibliográfica, que permitieron el acercamiento a los diferentes modelos de percepción, sus características, así como la importancia que se le concede desde la teoría a la percepción analítica para el desarrollo intelectual de los niños. Las valoraciones

e inferencias realizadas, permitieron conocer que no se emplean con frecuencias indicadores que orienten a los docentes cómo proceder para la elaboración de modelos de percepción analítica, se aprecia además que el análisis de la percepción no se realiza desde una perspectiva psicológica.

El empleo de métodos empíricos, tales como la observación participante a la atención de los niños de la primera infancia en las instituciones educativas y el cuestionario aplicado a docentes y familiares. Permitió constatar la situación actual del tratamiento a la percepción analítica durante el trabajo con estos infantes. El diagnóstico corroboró que existe desconocimiento y escaso dominio de las vías y alternativas que deben emplearse para darle un tratamiento a los modelos de percepción analítica durante el trabajo con los niños de la primera infancia, lo que influye en su posterior desarrollo intelectual al formarse percepciones erradas de la realidad objetiva que pueden afectar su integración a la sociedad.

Derivado del estudio teórico y las evidencias empíricas de la práctica educativa, así como la realización de valoraciones e inferencias, en el presente estudio se determinó que los modelos utilizados en el contexto educativo, tienen limitadas diferencias en cuanto a su nivel de complejidad, no se tienen en consideración la ubicación de los patrones en diferentes posiciones espaciales, el número de elementos que se integran en los modelos no tiene un orden ascendente, así como es insuficiente la combinación de los patrones sensoriales más contrastantes con los menos contrastantes y sus variaciones. De esta manera las exigencias planteadas a los niños no favorecen el desarrollo sensorial de los niños.

Ello permitió la determinación de insuficiencias en la elaboración de modelos para el tratamiento a la percepción analítica con niños de la primera infancia. De este modo se connota la utilidad y valor práctico de la investigación cuyos resultados científicos se presentan en este trabajo.

DESARROLLO

Las investigaciones realizadas en el área de la Psicología, la Neuropsicología, la Pedagogía y la filosofía, aportan una valiosa información al estudio de las percepciones, se conoce que el hombre como ser biopsicosocial está sometido a numerosos estímulos que se producen de su relación con el medio. De esta relación se genera un caudal de información que llega por diferentes vías sensoriales, pero el reflejo de la realidad no se da en forma caótica ni como suma de sensaciones, sino que en la conciencia se producen complejísticas integraciones de las distintas cualidades de los objetos y fenómenos. De acuerdo a los criterios de Cruz (1988), del complejo proceso de la percepción resulta la conformación de la imagen de la realidad objetiva, la cual es esencial para su vida social.

Las contribuciones de Villavicencio (2001), permiten enfocar a la percepción como el proceso psíquico mediante el cual se reflejan integralmente los objetos, fenómenos y acontecimientos en forma de imágenes concretas e inmediatas. De este modo las cualidades de un objeto tiene lugar mediante una sensación diferente; sin embargo, la percepción del objeto es la representación del conjunto. La percepción y su resultado, la imagen, se producen mediante el ordenamiento y la unificación en la conciencia de las sensaciones provenientes de un mismo objeto o fenómeno. La imagen perceptual surge en el individuo ante la presencia del objeto que lo estimula. No debe confundirse con la imagen mnémica que se produce no por la presencia del objeto, sino por su evocación.

La percepción es un proceso psíquico cognoscitivo que se alcanza durante la ontogénesis como resultado de la maduración y adaptación a las condiciones de vida de determinadas estructuras anatomofisiológicas del sistema nervioso. De aquí se deriva, en primer lugar, que no esté presente desde el nacimiento y, en segundo lugar, su dependencia sociohistórica, pues surge y se desarrolla en el proceso de apropiación de la cultura, la cual le imprime su sello; múltiples hechos e investigaciones lo evidencian.

Según el criterio de Villavicencio (2001), las percepciones se clasifican según el analizador que predomine y según la forma de existencia de la materia que se refleje. Las características de la percepción que asume este autor son, la objetividad, la integridad, su constancia, su racionalidad, su selectividad y la apercepción, mediante esta característica se explica todo el proceso perceptivo y la importancia que este tiene para el estudio de la conducta humana, es de gran valor para comprender el desarrollo intelectual durante la primera infancia.

Una perspectiva diferente la ofrece Oviedo (2004), al sustentarse en las concepciones de la Gestalt, escuela de la Psicología que definió la percepción como una tendencia al orden mental. Desde esta perspectiva inicialmente, la percepción determina la entrada de información; y en segundo lugar, garantiza que la información retomada del ambiente permita la formación de abstracciones, entre ellas, juicios, categorías, conceptos, los cuales son esenciales para el conocimiento sensorial del mundo. El criterio de este autor se centra en plantear que *“la enorme cantidad de datos arrojados por la experiencia sensorial (luz, calor, sonido, impresión táctil, etc.), los sujetos perceptuales toman tan sólo aquella información susceptible de ser agrupada en la conciencia para generar una representación mental. La percepción, según la Gestalt, no está sometida a la información proveniente de los órganos sensoriales, sino que es la encargada de regular y modular la sensorialidad. El hecho de recibir de manera indiscriminada datos de la realidad implicaría una constante perplejidad en el sujeto, quien tendría que estar volcado*

sobre el inmenso volumen de estímulos que ofrece el contacto con el ambiente” (Oviedo, 2004)

Las posiciones anteriores son importantes para entender la percepción analítica, pero resulta necesario conocer las particularidades de esta en la primera infancia, en este sentido de acuerdo a los criterios de Rodríguez & Escarp (2011), durante el primer año de vida el niño no es capaz de percibir los objetos y sus propiedades, ni de representárselos. En el segundo semestre de este periodo se observa la aparición gradual de acciones especiales de orientación, encaminadas al análisis del espacio circundante y de los objetos que se encuentran en él. Estas acciones visuales están relacionadas con el acto de agarrar y la manipulación de los objetos, lo cual le da la posibilidad de determinar algunas propiedades de los mismos, esencialmente aquellas que tienen significación de forma y tamaño, no así el color que es asimilado más tardíamente.

Al finalizar este año de vida, el niño ya manifiesta cierta constancia en sus percepciones, lo que permite el reconocimiento de un objeto independientemente del lugar en que se encuentra, y aunque no esté al alcance de su vista, sabe que el objeto existe, lo busca cuando el adulto lo nombra hasta encontrarlo. En la infancia temprana, se forma en el niño determinada reserva de representaciones sobre las diversas propiedades de los objetos sobre la base de los patrones objetales que son denominados como modelos, con frecuencia en esta etapa docentes y familiares hacen asociaciones entre las formas de los objetos y las figuras geométricas para ayuda el proceso de su percepción.

Este proceso posibilita que posteriormente el niño pueda realizar otras acciones simples de comparación, en las que el modelo se asociará con los verdaderos patrones sensoriales a partir de acciones externas, las que permiten examinar los objetos, correlacionar sus propiedades con los patrones sensoriales, establecer semejanzas y diferencias ente los objetos y los patrones sensoriales. Es oportuno destacar que entre esas acciones externas se encuentran: el bordeo, la yuxtaposición, superposición; todas posibilitan la comparación de los objetos y al finalizar la etapa el reconocimiento de las propiedades de los objetos, color, forma, tamaño y textura, entre otras.

En la infancia preescolar el desarrollo perceptual del niño debe ser analizado a partir de la vinculación que se establece entre la asimilación de los patrones sensoriales y el desarrollo de las acciones perceptivas que son las acciones prácticas encaminadas a analizar o examinar los objetos y familiarizarse con sus propiedades y relaciones que deben adquirir significación de patrones sensoriales. Este es el periodo de la vida donde se inicia el tránsito de la utilización de los patrones objetales, que son el resultado de la generalización de la experiencia sensorial del niño, al uso de los patrones sensoriales generalmente aceptados por la sociedad.

Los patrones sensoriales son las representaciones elaboradas durante el transcurso de la humanidad sobre los tipos fundamentales de propiedades y relaciones de los objetos, tales como el color, la forma, el tamaño, la disposición espacial. Estos se relacionan con las propiedades de los objetos tales como, forma (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, óvalo), color (los del espectro más el blanco y el negro), tamaño (grande, pequeño), relaciones espacio (arriba-abajo, delante-detrás, etc.), entre otros.

De la asimilación de los distintos patrones sensoriales el niño pasa a asimilar los nexos y las relaciones entre ellos, las representaciones de aquellos rasgos que hacen variar las propiedades de los objetos. Esto demuestra que se ha producido un hecho significativo en la transformación de las acciones perceptivas que antes fueron externas y que en estos momentos del desarrollo infantil se perfeccionan en acciones internas porque se “realizan sin el uso de modelos reales, ni acciones externas para examinar los objetos y las tareas se resuelven visualmente a través de imágenes que representan en sí un modelo interno. Es decir, ya el niño no necesita usar figuras, modelos reales, sino que estos operan en el plano mental como imágenes de las propiedades de los objetos reales.

En correspondencia con estas manifestaciones del desarrollo sensorial, los niños de la infancia preescolar, paulatinamente van asimilando los diversos patrones sensoriales. Por otra parte, tienen la posibilidad de realizar acciones de percepción más complejas como resultado del perfeccionamiento de las acciones perceptivas, lo que les permite ejecutar tareas intelectuales de mayor nivel de complejidad, entre las que se distinguen las relacionadas con la percepción analítica.

Es por ello que en la infancia preescolar se deben combinar actividades que tributen al dominio de los patrones sensoriales y de las acciones perceptivas necesarias para su asimilación. De ahí se deriva la significación de lo planteado por Pérez (2002), cuando expresó que *“hay que tomar en cuenta que la percepción tiene un carácter activo, requiere de la actividad. La calidad de la actividad del niño depende de la calidad de su actividad de percepción. El desarrollo de las acciones perceptivas posibilita que el niño reciba la información necesaria sobre las cualidades de los objetos”*. (p.32)

Estos razonamiento permiten corroborar que las acciones perceptivas son necesarias para la asimilación de los patrones sensoriales; mediante ellas el niño puede obtener representaciones sobre los diversos tipos de propiedades de los objetos, que tienen significación de patrones de las representaciones ya asimiladas para orientarse en las propiedades de los objetos circundantes.

En la temática relacionada con la percepción analítica en la primera infancia se destacan las investigaciones realizadas por Siverio & López (1995), estos autores enfatizan en las acciones perceptivas, y en particular las acciones

modeladoras de percepción las cuales son consideradas como mediatizadoras en la solución de tareas cognitivas con el uso de sustitutos y modelos en los que se trasmite las relaciones que se establecen entre los objetos y fenómenos del medio circundante a partir del uso de maquetas, planos, esquemas, dibujos, entre otros.

De este modo al hablar del desarrollo de las acciones modeladoras perceptuales se presupone el uso de modelos con la utilización de imágenes que transmiten las relaciones entre los objetos, los fenómenos y sus elementos en una forma espacial, más o menos esquemática y convencional. Estos tienen un carácter modelador de la realidad circundante en la que se desarrolla el niño.

De ahí, que las tareas relacionadas con la percepción analítica influyen significativamente en el desarrollo perceptual de los niños, pues se realizan a partir de modelos que deben ser reproducidos con los patrones sensoriales que funcionan como sustitutos. Estos referentes teóricos permiten aseverar que esta ocupa un lugar destacado entre los contenidos establecidos en los programas educativos, pues posibilita el desarrollo de las acciones modeladoras de percepción, es decir, el análisis integral de los objetos para lo cual es imprescindible que los niños efectúen la integración o desintegración del todo en sus elementos componentes.

Para el tratamiento a estos contenidos programáticos, se plantean como medio de enseñanza el uso de modelos, los que son considerados como aquellos en los que se integran representaciones de los patrones sensoriales y sus variaciones en calidad de adornar o armar un objeto de la realidad con la finalidad de que el niño lo reproduzca a partir del uso de los mismos elementos que lo integran. Estas ideas permiten a los autores reconocer la validez de utilizar el término modelo en el contexto educativo, pero mediante la asesoría de los psicólogos médicos.

La profundización en los fundamentos teóricos en los que se sustenta la necesidad de dirigir actividades educativas para el desarrollo de la percepción analítica permitió determinar que los requisitos metodológicos para la elaboración de indicadores para la elaboración de modelos de percepción, con diferentes niveles de complejidad, a partir de las características del desarrollo sensorial de los niños, por lo que se considera oportuno plantear indicadores que faciliten su complejización para potenciar el desarrollo sensorial e intelectual de estos durante este periodo de la vida infantil.

Asimismo, derivado del estudio teórico realizado, se plantea que los modelos para el desarrollo de la percepción analítica, deben cumplir determinadas exigencias metodológicas como son, rigor científico y relación con los objetos de la realidad, correspondencia de su contenido con las exigencias del programa, los objetivos concretos y el nivel de desarrollo de los niños. La complejidad, profundidad y volumen en ascenso gradual, según la edad

de los niños, y en correspondencia con sus posibilidades cognoscitivas e intereses. La inclusión de las variaciones de los patrones sensoriales más y menos contrastantes. Se considera un nivel menos contrastante entre los patrones sensoriales cuando la diferencia entre los elementos es menos notable y viceversa.

Resulta necesario considerar la inserción de las variaciones de uno de los patrones sensoriales, las otras deben permanecer constantes. La ampliación progresiva de los elementos que lo conforman, así como de los adicionales para que en cada año de vida la cantidad de estos esté en dependencia del nivel de desarrollo alcanzado por los niños en cuanto al dominio de las acciones perceptivas y la inclusión de los pares de posición en cuanto a las relaciones espaciales (arriba-abajo, izquierda-derecha, al lado de, entre otras).

Además de lo expuesto anteriormente se sugiere que, para la elaboración y utilización de los modelos de percepción analítica es importante cumplir las exigencias siguientes, la precisión en el recortado de las figuras propuestas, la proposición de solo tres variaciones de cada patrón sensorial. La entrega a cada niño los elementos que va a necesitar y la reproducción del modelo sin pegar los elementos en la hoja.

Para constatar cómo se brinda tratamiento metodológico a la percepción analítica con niños en el contexto educativo, es necesario poseer un diagnóstico psicológico inicial, que considere la memoria, pensamientos, atención y concentración, en los procesos perceptuales enfatizar en la complejidad con que se elaboran los modelos para el desarrollo de estos contenidos y para ello fue pertinente la observación de actividades programadas y la revisión de modelos de percepción analítica utilizados por los docentes en la dirección del proceso educativo de la educación sensorial.

Los aspectos que se derivan de la sistematización teórica y los hallazgos fácticos permitieron realizar que posibilitaron la elaboración de indicadores para la elaboración de modelos de percepción analítica con diferentes niveles de complejidad, para potenciar el desarrollo intelectual de niños para su empleo en el contexto educativo.

Indicadores propuestos para elaboración de modelos de percepción analítica:

1. Total de elementos que conforman el modelo.
2. Composición del modelo y la ubicación espacial de los elementos que lo integran.
3. Combinación de variaciones de los patrones sensoriales que se incluyen en el modelo.
4. Combinación en el modelo de patrones sensoriales más y menos contrastantes.
5. Cantidad de elementos adicionales.

Derivado de estos se proponen modelos con variados niveles de complejidad, los que se exponen a continuación.

Primer Nivel:

- Incluye cuatro elementos.
- Combinación de un patrón sensorial.
- Mayor nivel de contraste en los patrones sensoriales.
- Posiciones espaciales: arriba-abajo.
- Sin elementos adicionales.

Segundo Nivel:

- Incluye cinco elementos.
- Combinación de dos patrones sensoriales.
- Mayor nivel de contraste entre los patrones sensoriales.
- Posiciones espaciales: centro, arriba-abajo, derecha-izquierda.
- Se incluyen al menos dos elementos adicionales.

Tercer Nivel

- Incluye cinco o seis elementos.
- Combinación de tres patrones sensoriales.
- Combinación de patrones sensoriales más y menos contrastantes.
- Posiciones espaciales: centro, arriba-abajo, derecha-izquierda e inclinado.
- Se incluyen elementos adicionales según el desarrollo de cada niño.

Cuarto Nivel:

- Incluye seis elementos.
- Combinación de más de tres patrones sensoriales.
- Combinación de patrones sensoriales más y menos contrastantes.
- Posiciones espaciales: centro, arriba-abajo, derecha-izquierda e inclinado.
- Se incluyen elementos adicionales con énfasis en niveles contrastantes según el desarrollo de cada niño.

Quinto Nivel:

- Incluye seis o más elementos.
- Combinación de los patrones sensoriales y una de sus variaciones.
- Reducción del nivel de contraste de los patrones sensoriales.
- Posiciones espaciales: centro, arriba-abajo, derecha-izquierda e inclinado

- Se incluyen elementos adicionales con menor nivel de contraste y cantidad en dependencia del desarrollo de cada niño.

Sexto Nivel:

- Incluye ocho o más elementos.

- Combinación de los patrones sensoriales y dos de sus variaciones.

- Combinación de patrones sensoriales menos contrastantes.

- Inclusión de las diferentes posiciones espaciales, así como ubicación de elementos en diferentes posiciones espaciales.

- Se incluyen suficientes elementos adicionales, con menor nivel en sus contraste y cantidad según el desarrollo de cada niño

Los modelos pueden ser elaborados con diferentes materiales, es decir en plástico, papel de colores, recortes de tejidos, cartón, cartulina, metales laminados e incluso, materiales fundidos y moldeados. Se recomienda buscar el apoyo de la familia y de los miembros de la comunidad, para lograr que el aprendizaje sea un proceso dinámico y participativo.

CONCLUSIONES

El estudio epistemológico realizado muestra que múltiples son las investigaciones en torno a la educación y el desarrollo sensorial demuestran la significación que tiene para la actividad intelectual de los niños de la primera infancia. Todas ellas constituyen valiosos referentes para el trabajo con los niños de la primera infancia, pero algunas se centran solo en la mirada de una perspectiva de una ciencia específica, es por ello que se necesita un enfoque holístico de esta temática, principalmente desde la psicología.

El perfeccionamiento perceptual de los niños se sustenta en la ejecución de acciones de perceptivas, entre las que se distinguen las acciones modeladoras de la percepción, que posibilitan la reproducción de modelos de la realidad con un nivel creciente de complejidad de acuerdo a las particularidades en la primera infancia, pero se aprecia como limitación que no poseen un carácter de sistema que permita darle un tratamiento longitudinal al tratamiento de la percepción analítica para potenciar el desarrollo intelectual de los niños.

Los modelos que se proponen poseen un carácter de sistema en correspondencia con los requisitos metodológicos e indicadores propuestos y sirven de referente a los docentes para la elaboración de nuevos modelos a partir del nivel alcanzado por los niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Cruz, C. L. (1988). *El conocimiento del mundo circundante como una tarea fundamental de la Educación Intelectual en los niños preescolares*. Editorial Pueblo y Educación.

Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en Psicología con base en la Teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, 18.

Pérez, H. (2002). El desarrollo de la percepción en la estimulación intelectual. *Reflexiones desde nuestros encuentros*. CELEP.

Rodríguez, A. C., & Escarp, C. (2011). *El desarrollo perceptual durante la infancia preescolar. Lecturas para Educadores III*. Editorial Pueblo y Educación.

Siverio, A. M., & López, J. (1995). *Estudio sobre las particularidades del desarrollo del niño preescolar cubano*. Editorial Pueblo y Educación.

[Villavicencio, F. \(2001\). *Psicología y salud*. Editorial Ciencias Médicas.](#)

07

LA PRUEBA

DE OFICIO EN LA LEGISLACIÓN ECUATORIANA

LA PRUEBA

DE OFICIO EN LA LEGISLACIÓN ECUATORIANA

EX OFFICIO EVIDENCE IN ECUADORIAN LEGISLATION

Estefany Carolina Romero Carrera¹

E-mail: estefanyromero@uti.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6539-0001>

Alberto Mauricio Pangol Lascano¹

E-mail: albertopangol@uti.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5093-4165>

¹ Universidad Tecnológica Indoamérica. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Romero Carrera, E. C., & Pangol Lascano, A. M. (2022). La prueba de oficio en la legislación ecuatoriana. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 57-66.

RESUMEN

La prueba de oficio es una facultad conferida al juzgador, estipulada en el COGEP, para una intervención directa dentro del proceso judicial. El objetivo de esta investigación es realizar un análisis jurídico de la prueba de oficio dentro de la legislación ecuatoriana. La metodología empleada obedece a un enfoque cualitativo, de tipo descriptiva con el método fenomenológico – comparativo. Dentro de los principales hallazgos se determinó que una de las condiciones que exige al juzgador es solicitar y justificar la necesidad de la prueba de oficio en la audiencia preliminar o única. Por tanto, esta facultad forma parte de la seguridad jurídica y de las garantías del debido proceso, en razón de que se encuentra conferida por el Estado ecuatoriano mediante normativa. Se concluye además que, el juez carece de facultad para suplir u omitir hechos, por tanto, dentro de las resoluciones que emite en el ejercicio de sus funciones, únicamente se le atribuye disponer prueba para un dictamen debidamente fundamentado, con la finalidad de que, en las resoluciones dictadas, se administre justicia sobre los hechos y circunstancias controvertidas que han sido propuestas por las partes procesales.

Palabras clave:

Prueba de oficio, proceso, facultad, imparcialidad, legislación ecuatoriana.

ABSTRACT

The ex officio test is a power conferred on the judge, stipulated in the COGEP, for direct intervention in the judicial process. The objective of this research is to carry out a legal analysis of the ex officio test within the Ecuadorian legislation. The methodology used obeys a qualitative approach, of a descriptive type with the phenomenological - comparative method. Among the main findings, it was determined that one of the conditions required of the judge is to request and justify the need for ex officio evidence at the preliminary or single hearing. Therefore, this power is part of legal certainty and guarantees of due process, because it is conferred by the Ecuadorian State through regulations. It is also concluded that the judge lacks the power to supply or omit facts, therefore, within the resolutions that he issues in the exercise of his functions, he is only attributed the provision of evidence for a duly substantiated opinion, with the purpose that, in the resolutions issued, justice is administered on the controversial facts and circumstances that have been proposed by the procedural parties.

Keywords:

Ex officio evidence, process, power, impartiality, ecuadorian law.

INTRODUCCIÓN

Con la permanente y constante evolución de la sociedad, el Derecho sigue el mismo curso, pues surgen nuevas necesidades de la colectividad, en donde se vuelve imprescindible una adaptabilidad de las leyes, con la finalidad de brindar seguridad jurídica y así garantizar el pleno cumplimiento de los derechos otorgados por el Estado ecuatoriano.

Calamandrei (1961), afirma lo siguiente: *“la justicia depende de los hombres y no de las leyes, y el óptimo sistema judicial es aquel en que los jueces y los abogados buscan solución a sus dudas, más que en la pesada doctrina, en la fresca humanidad”*. (p. 123)

Resulta interesante concebir la idea de que, no es la ley, quien otorga o deniega justicia, sino que, es la actividad ejercida por los jueces ante los sujetos procesales (actor y demandado) en concordancia con lo que dicta la ley, la que define la situación del proceso. En mérito de aquello, al ser el juez, un sujeto esencial en el proceso, por su facultad de administrar justicia, no solo se le otorgan facultades y derechos, sino que también se le asignan obligaciones, que garantizan que el proceso sea llevado en atención a los principios, derechos y reglas aplicables a la correcta y efectiva dirección.

La prueba de oficio, sin duda es la figura con la que se puede mostrar el compromiso que tiene el juzgador con encontrar la verdad procesal, adquiriendo un carácter investigativo, que permitirá cumplir con el objetivo principal, que es dar solución al proceso y dictar sentencia en virtud de hechos probados. Por lo expuesto, se concibe que *“la prueba de oficio ha sido criticada desde la perspectiva de la violación del derecho a un juez imparcial, porque permite practicar medios probatorios cuya actuación no necesariamente es compartida por las partes”* (Jordán, 2014, p. 75)

Cabe mencionar que la prueba de oficio, también ha sufrido cambios significativos, no tanto en su figura, sino en su aplicación, en razón del tiempo y sobre todo el cambio de cuerpos normativos en el Ecuador, si bien, antes la legislaba el Código de Procedimiento Civil, ahora se encuentra en el Código Orgánico General de Procesos, entendiéndose que, éste último cuerpo normativo confiere al juzgador una capacidad más fuerte de intervención en los procesos.

Hablar de la prueba de oficio siempre genera discusión, pues se encuentran criterios a favor y en contra, éste último aludiendo que al poner en práctica la prueba de oficio se vulnera directa e indirectamente varios principios existentes en el proceso. La razón se ve envuelta, en cuanto a que las facultades discrecionales del juzgador, pueden generar desventaja a una de las partes, que en el desenvolvimiento del proceso pueden verse afectadas por la prueba ordenada de oficio.

La postura que se ha tomado para el desarrollo del presente artículo “La prueba de Oficio”, se basa en que la prueba para mejor resolver, tiene la finalidad de esclarecer el camino del juez en el proceso, en caso de existir una deficiente actividad probatoria, más no de parcializar el proceso, vulnerando así los derechos que poseen las partes y los principios que rigen el debido proceso.

La problemática que se encuentra inmersa podría radicarse en la mala aplicación que a ésta se pueda dar, pues si bien, la facultad del juzgador, es ordenar pruebas de oficio para mejor resolver, esta, se podría mal utilizar en pretender favorecer a una de las partes, cuando la defensa técnica ha tenido falencias en cuanto a su actuación y así faltar al principio de imparcialidad.

La imparcialidad judicial forma parte de la esencia misma del juicio, es así como existe un interés público en asegurar que el proceso se lleve con total apego a los principios de imparcialidad, contradicción y concentración, evitando así quebrantar la función jurisdiccional y generar desconfianza en quienes recurren a un proceso, para solucionar un conflicto, entendiéndose así, que se pondría en duda la seguridad jurídica.

METODOLOGÍA

La investigación tiene un enfoque cualitativo porque a través de la información recopilada permite enfocar la realidad de la problemática de estudio, partiendo de las diferentes perspectivas, criterios de autores, que previamente han analizado este fenómeno, lo que permitió examinarla desde sus diferentes tipos y características, que conllevan a la necesidad de romper con paradigmas que hacen envejecer el sistema judicial ecuatoriano.

El diseño metodológico se lo aborda desde la figura *ius fundamental*, como el derecho a la prueba, por lo que el carácter de esta investigación es documental – bibliográfica, bajo la forma de una dogmática jurídica, en donde se abordará cuerpos jurídicos pertinentes, tales como Constitución de la República, el Código Orgánico General de Procesos, Código Orgánico de la Función Judicial y el Código Civil. También se tomará en consideración toda la jurisprudencia e investigaciones realizadas relacionadas con el tema de investigación.

El tipo de investigación es descriptiva pues permite explicar los diferentes campos problemáticos que inciden de manera directa e indirecta en la imparcialidad de la actuación de los jueces en los diferentes procesos judiciales, al momento en que disponen la práctica de prueba de oficio con la finalidad de esclarecer la verdad y poder administrar justicia en base a los argumentos procesados.

Los métodos de investigación utilizados fueron fenomenológicos y comparativo, porque estudia los fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores sociales, en este caso se analizan los elementos de la prueba de manera acuciosa con la finalidad de discriminar, estudiar,

y percibir las características, detalles y aspectos primordiales de esta clase de prueba. Y comparativo, porque permitió la interpretación y el estudio de la legislación ecuatoriana, para desarrollar la prueba de oficio dentro de la esfera procesal como uno de los mecanismos para administrar justicia, y la forma de aplicación de esta en el Ecuador, considerando fundamentos jurídicos y los elementos del derecho comparado.

DESARROLLO

El sistema procesal ecuatoriano, conforme el transcurso de los años ha venido evolucionando, lo que, ha traído como consecuencia considerar varios principios que rigen el debido proceso, dotando de esta manera de varias alternativas legales a las personas en garantía del fiel cumplimiento de sus derechos, precautelando el correcto desenvolvimiento de la actividad procesal. De la misma manera, ha desarrollado cambios significativos en cuanto a las facultades del juez, en virtud de la actividad probatoria.

Producto de aquello es que la prueba resulta trascendental en el sistema procesal, por cuanto, para que sea valorada debe ser: útil, conducente y pertinente, sobre todo porque si la prueba carece de pertinencia para convencer al juez sobre los hechos, podría traer como consecuencia injusticias, de la misma manera, la ausencia de prueba imposibilitaría llegar a una verdad procesal.

En base a lo expuesto se determina que la prueba es el medio de acreditación a los hechos que se alegan por las partes procesales en los actos de proposición, que tiene como finalidad llevar al juez al convencimiento de las circunstancias invocadas. Además, “se entiende por pruebas judiciales el conjunto de reglas que regulan la admisión, producción, asunción y valoración de los diversos medios que pueden emplearse para llevar al juez la convicción sobre los hechos que interesan al proceso”. (Echandía, 1981, p. 12).

Cabe enunciar las palabras de Echandía (1981), quien manifiesta que *“la prueba judicial, en general, puede ser todo aquello que siendo de interés para el proceso, puede ser susceptible de demostración histórica (como algo que existió, existe o puede llegar a existir) y no simplemente lógica (como sería la demostración de un silogismo o de un principio filosófico); es decir, que objeto de prueba judicial son los hechos presentes, pasados y futuros, y lo que puede asimilarse a éstos (costumbre y ley extranjera)”*. (p. 56)

Sin embargo, Alarcón (2018), define a la prueba de oficio como el instrumento que tiene como finalidad la búsqueda de la verdad, la misma que de manera discrecional es solicitada por un juez para dar el curso y esclarecimiento de un caso en concreto, que permita emitir una sentencia específica.

De manera similar, Herrera & Pérez (2022), refieren que la prueba de oficio es una figura procesal, deber legal y

constitucional de un juez como director del proceso, que la solicita como herramienta que permita alcanzar la verdad, remediar dudas determinantes para la decisión del proceso.

En base a lo expuesto, es claro que la prueba de oficio es un tema aplicable en diferentes escenarios procesales, en relación con la postura de algunos autores, coinciden en que esta prueba se fundamenta en la herramienta que los jueces utilizan para la búsqueda de la verdad y la justicia, enrumbo a emanar una decisión justa.

Como ya se mencionó la prueba judicial, además de ser un medio indispensable para la acreditación de los hechos alegados en un proceso específico, son reglas que forman parte de un sistema, que comienza con la admisión de los mismos en el proceso y terminan al momento de ser valorados por el juzgador al administrar justicia.

De ahí que, de acuerdo a lo estipulado en el Código Orgánico General de Procesos (COGEP) (2021), refiere en su artículo 158 que: “La prueba tiene por finalidad llevar a la o al juzgador al convencimiento de los hechos y circunstancias controvertidos”. (p. 44)

Analizando en conjunto lo que establece el Código Orgánico General de Procesos, se debe mencionar que la prueba debe estar ligada directamente a los hechos controvertidos, es decir, a aquellos que se configuran discutidos, pues lo que se quiere llegar es a la pretensión. El COGEP determina la existencia de medios probatorios como la prueba documental (capítulo III), y, la prueba testimonial (capítulo II).

En relación con la prueba de oficio en su artículo 294, numeral 7, literal b, determina que “La o el juzgador podrá ordenar la práctica de prueba de oficio, en los casos previstos en este Código”. (Código Orgánico General de Procesos, 2021, p. 75)

Es decir, que, si bien la carga de la prueba pertenece a las partes procesales, la facultad del juzgador va más allá de escuchar a las partes, por cuanto, tiene un interés en encontrar la verdad procesal y con mérito en aquello puede ordenar a cuenta propia una prueba que sirva para mejor resolver.

“La o el juzgador podrá, excepcionalmente, ordenar de oficio y dejando expresa constancia de las razones de su decisión, la práctica de la prueba que juzgue necesaria para el esclarecimiento de los hechos controvertidos. Por este motivo, la audiencia se podrá suspender hasta por el término de quince días”. (Código Orgánico General de Procesos, 2021)

De lo expuesto, se debe tomar en cuenta que la prueba de oficio, es una prueba excepcional, pues no la anuncian las partes, sino el juez, pero aquel debe motivar las razones por las que decide oficiar la prueba, es decir justificar la prueba que creyese necesaria sobre el hecho a probar. En el momento que el juez pide una prueba para

mejor resolver, en razón al tiempo que se puede tardar en conseguir la misma, la audiencia puede suspenderse hasta máximo quince días, en los que se volverá a reinstalar la audiencia.

La prueba de oficio, ha generado conflicto, por cuanto, existen profesionales del derecho que están a favor de la prueba para mejor resolver, pues se llegaría a encontrar la verdad procesal, que es el fin general de todo proceso, sin embargo, existen otros profesionales, que no están a favor de que se oficialice la prueba por parte del juzgador, pues consideran, que aquello parcializaría la función del juez.

Al utilizar la prueba de oficio en el proceso, se considera que no recae en arbitrariedad, ni abuso de poder por parte del juez, pues se encuentra establecida en la ley la facultad de recurrir a esta prueba extraordinaria, en caso de necesitarla, para lo cual, el juzgador deberá manifestar las razones por las cuales la ha requerido.

Ahora es importante analizar las facultades que tiene el juez frente al proceso y sus limitaciones, pues viéndose desde otra perspectiva, los jueces no pueden actuar arbitrariamente, generando así irregularidades en el proceso.

De esta manera Echandía (1981), define que *“los jueces y magistrados son las personas encargadas de administrar justicia, pero no son el órgano jurisdiccional, ya que este existe de manera independiente de las personas físicas que ocupan los cargos, por lo que permanece inmutable aun cuando varíen aquellos”*. (p. 32)

Por tanto, los jueces deben estar preparados y con un conocimiento pleno de la legislación sustantiva y adjetiva, ya que no pueden administrar justicia con falencias, no obstante, se pueden dar errores que salen de las manos del juez, por varias y obvias razones, una de ellos es la mala fe procesal, o en situaciones que una o ambas partes conducen al juez a un error procesal.

De acuerdo a lo estipulado en el Código Orgánico de la Función Judicial (Ecuador. Asamblea Nacional, 2009) en su artículo 140, determina que *“la jueza o el juez debe aplicar el derecho que corresponda al proceso, aunque no haya sido invocado por las partes o lo haya sido erróneamente”*.

Si bien es cierto que los jueces son conocedores del derecho, por cuanto, no solo son los encargados de la dirección del proceso, sino de la aplicación del derecho atribuido, que en caso de omisión por los justiciables o cuando el derecho invocado no es el correcto, es el juzgador quien debe aplicar la norma atribuible a los hechos, en atención al principio *lura Novit Curia*.

Sin embargo, dentro del Código Orgánico General de Procesos, se ha tipificado a la prueba de oficio, con una esencia netamente procesal en vista de la búsqueda de la verdad, pues comparando lo que señalaba el Código de Procedimiento Civil (Ecuador. Asamblea Nacional, 2005),

no establecía una verdadera limitación más que la que se contemplaba en el artículo 118, así: *“los jueces pueden ordenar de oficio las pruebas que juzguen necesarias para el esclarecimiento de la verdad, en cualquier estado de la causa, antes de la sentencia. Exceptúese prueba de testigos, que no puede ordenarse de oficio; pero si podrá el juez repreguntar o pedir explicaciones a los testigos que ya hubiesen declarado legalmente. Esta facultad se ejercerá en todas las instancias antes de sentencia o auto definitivo, sea cual fuere la naturaleza de la causa”*. (pp. 38-39)

De la comparación de la prueba de oficio en ambos cuerpos normativos, se debe destacar que, en el Código de Procedimiento Civil (Ecuador. Asamblea Nacional, 2005), la norma indicaba la facultad dada al juez en razón de la prueba y que en la etapa que se debía solicitar. Pero en el Código Orgánico General de Procesos, existe un cambio significativo, pues se evidencia una limitación, al detallar que se puede oficiar excepcionalmente y que deben quedar detalladas las razones por las cuales se ha decidido oficiar la prueba.

En otras palabras, debe existir una necesidad evidente y no conforme a aquello, motivar las razones por las cuales se estima que existe tal necesidad, sin duda alguna esa es una limitante, pues la prueba de oficio no debe ser vista como una prueba usual, que se puede proponer por falta de actuación procesal de una o de ambas partes, pues ello destruiría la finalidad de la prueba de oficio.

Los principios jurídicos, traen consigo efectos que a su vez, motivan la adopción de conductas, las mismas que se encuentran admitidas y reconocidas en beneficio de la colectividad. De esta manera se entendería que, para valorar la prueba, e incluso desde el momento de la admisión, deberán atenderse y aplicarse tanto la normativa como algunos principios.

Es por esto que, para garantizar el pleno cumplimiento de los derechos, considerando la ley y los principios jurídicos, la prueba deberá ser valorada en conjunto, sin importar quién haya aportado con la misma, desde el momento en que ha sido anunciada y agregada al proceso, por cuanto, no pertenece a las partes procesales, sino al proceso como tal, de ahí, que incluso la prueba pueda terminar favoreciendo o desfavoreciendo a quien la anuncio.

Por tanto, acorde con el principio de disponibilidad e irrenunciabilidad de la prueba, en relación con el principio de la comunidad de la prueba, se encuentra que el verdadero fin de la prueba es el interés público relacionado a la administración de justicia y al esclarecimiento de la verdad de los hechos.

Por lo tanto, en concordancia con lo anterior, el artículo 168 del COGEP, el que se relaciona a su vez con el artículo 130 numeral 10 del Código Orgánico de la Función Judicial, determina que es facultad esencial y por tal

obligación de los administradores de justicia, ordenar de oficio y por excepción, las pruebas que se estimen necesarias para el esclarecimiento de los hechos controvertidos (Ecuador. Asamblea Nacional, 2009).

De la misma manera, atendiendo al principio de unidad de la prueba, que establece que las pruebas del proceso, deberán ser valoradas en conjunto, tal cual lo describe el Código Orgánico General de Procesos: *“para que las pruebas sean apreciadas por la o el juzgador deberán solicitarse, practicarse e incorporarse dentro de los términos señalados en este Código. La prueba deberá ser apreciada en conjunto, de acuerdo con las reglas de la sana crítica, dejando a salvo las solemnidades prescritas en la ley sustantiva para la existencia o validez de ciertos actos. La o el juzgador tendrá obligación de expresar en su resolución, la valoración de todas las pruebas que le hayan servido para justificar su decisión”*. (Código Orgánico General de Procesos, 2021, p. 44)

Queda claro, que, dentro de la valoración de la prueba, tal como lo indica el COGEP, la prueba se valora en conjunto, dejando de lado quién aportó la prueba, en base a la finalidad del proceso, que es encontrar la verdad procesal, en concordancia con aquello, también Echandía (1981), se ha pronunciado, estableciendo lo siguiente: *“El fin propio de la prueba judicial y en la función que desempeña; es decir, que, no obstante, el interés de cada parte en sacar adelante sus propias pretensiones o excepciones con las pruebas que aporta, en oposición a lo perseguido por la otra con las que por su lado aduzca, existe una unidad de fin y de función en esa prueba: obtener la convicción o certeza del juez”*. (p. 122)

En base a lo expuesto, se destaca que uno de los aspectos trascendentales dentro de la práctica procesal es la valoración probatoria, pues es en donde, se centra la parte más activa de cada proceso, porque, no solo representa la pericia en los agentes procesales, sino que se refiere a la forma cómo se ejerce la práctica en relación con el conocimiento de los medios probatorios, de ahí, que existen diferentes criterios de la utilidad e importancia de estos medios probatorios, de acuerdo a criterio y experiencia de los expertos.

Salas (2021), manifiesta que los principios probatorios a través de los cuales los medios probatorios aportan dentro de un proceso no pertenecen solo a las partes, sino también, a los sujetos procesales que forman parte del proceso civil. De ahí que para Salas, rige lo que se conoce como prueba vs. contraprueba, lo que, no solo es la defensa *perse*, sino se lo considera como un contragolpe, es decir las pruebas que presenta un contrincante que afectan en su contra.

No obstante, Taruffo (2016), estima que dentro de la valoración de los distintos de medios de prueba, se tiene al interrogatorio de las partes, en el cual la intervención personal en los hechos hace que el sujeto declarante tenga

un protagonismo directo en los hechos y de esta manera el conocimiento se obtendrá de fuentes directas y no referenciales, pues estima que el reconocimiento de los hechos obtenidos de forma indirecta resulta ser más incierta.

Mientras que, Rodríguez (2017), considera que para la valoración de la prueba se consideran dos acciones importantes y sucesivas, la primera centrada en la verificación documental (autenticidad del documento), y, la segunda constituye la eficacia probatoria, es decir, eficacia probatoria privilegiada del documento público y la eficacia del documento privado no impugnado, lo que significa que a la prueba documental, le precede la autenticidad del documento.

Sin embargo, para Pérez (2018), estima que un medio probatorio importante dentro de un proceso es el interrogatorio de testigos, pues en este se reduce la arbitrariedad judicial en la valoración de la declaración de un testigo, tiene carácter admonitivo más que preceptivo, con el que se aporta a la seguridad jurídica, sin excluir otros criterios. Este medio comprende las explicaciones de los testigos en el momento que responde las diversas interrogantes, y también corresponde de manera directa a las explicaciones que realiza el juez al solicitar esclarecimiento de los hechos.

Para Oliva & Díez (2017), consideran que uno de los medios probatorios importante es la prueba pericial, proceso en el cual a través de un profesional cualificado, se establece un dictamen pericial, el cual aporta con documentos, instrumentos o materiales adecuados para exponer como objeto de la pericia, para esto se requiere reconocimiento de lugares, objetos o personas o la realización de operaciones análogas acompañada de documentación debidamente validada. Sin embargo, la concordancia entre el contenido y el objeto del dictamen, estará bajo la ponderación del juez.

A diferencia, de lo que sucede en los medios de prueba expuestos anteriormente, se tiene el reconocimiento judicial, en el cual se ha evidenciado que *“no existe previsión legislativa sobre cuál deba ser la apreciación de la prueba de reconocimiento judicial por parte del juez, ni siquiera una remisión genérica a las reglas de la sana crítica, llegándose a afirmar por algunos autores que el reconocimiento judicial se encuentra al margen de la clasificación en prueba legal o libre”*. (Díaz, 2019, p. 279)

Ante lo expuesto, y al existir una serie de medios probatorios, estos deben ser considerados y valorados con extrema prudencia y ser seleccionados en correspondencia con las circunstancias del caso que se atiende, pues, en el momento en que estos carezcan de credibilidad o de validez universal, lo más prudente sería neutralizar las declaraciones y/o contradictorias, y prescindir de la fuerza probatoria; o ir por vía de impugnación de la valoración de la prueba. Esto permite concluir que la valoración de una prueba que se emita en determinada sentencia a través

de los juzgados, debe tener como criterio fundamental analizar y describir si existe una verdadera motivación en las sentencias emitidas por el juzgado. De ahí que los magistrados deben tener estrecho cuidado de no sustituir a las partes en su obligación probatoria y debe brindar la seguridad de que cuentan con el derecho a contravenir las pruebas existentes en caso de ser necesario.

En base a los criterios planteados, se podría considerar que la facultad que tiene el juez para decretar las pruebas de oficio, puede en algunas circunstancias convertirse en un arma de doble filo, que en ninguno de los momentos respalda o sirve de tutela efectiva de los derechos subjetivos, considerando que es un derecho que tienen las partes para probar los hechos en los que sustente sus pretensiones, y al momento que el juez establece una determinada prueba de oficio, en base a los resultados de este medio probatorio, el juez podrá prejuzgar o inclinar su sentencia a favor de una de las partes.

Es importante determinar, que el conocimiento de la valoración legal influye de manera positiva en las diferentes sentencias, esta representa un tipo de razonamiento que permite enlazar dos eventos sobre la base de la experiencia, sin embargo, dentro de un proceso debe probarse de acuerdo a las normas de valoración de las pruebas que se utilicen en el ordenamiento, por lo que, es necesario que el juez tenga la capacidad y certeza para calificar que el medio probatorio es pertinente y utilitario, para el desarrollo del proceso, representando una fase culminante dentro de la actividad probatoria.

Los principios procesales de una u otra forma, forman parte de las normas procesales, que tienen por finalidad garantizar el pleno cumplimiento del debido proceso, es decir, precautelar que la actividad procesal, se lleve a cabo respetando los derechos y principios rectores.

En muchas ocasiones, se ha confundido entre los principios de procedimiento y principios procesales, aunque parezcan ser lo mismo, no lo son, pues los principios procedimentales son criterios prácticos y técnicos que configuran el proceso.

Ruiz (2010), ha explicado con gran claridad *“la diferencia sustancial entre ambos conceptos, al establecer de manera distintiva que los principios procesales son aquellos que rigen la serie concatenada de actos que inician con la demanda y concluyen con la sentencia”*. (p. 216)

Es clara, la diferencia existente entre ambos principios, por un lado, los principios procesales son aquellos que rigen en las diferentes etapas del proceso, es decir limitan el desarrollo de las fases, con la finalidad de que el proceso se lleve a cabo con total apego y respeto de los derechos consagrados. Por otro lado, se puede precisar que, los principios de procedimiento, en la forma de realización de los actos, pues en el procedimiento se plasman concretamente en el proceso.

Podría sonar confuso, intentar definir ambas concepciones, pero con la finalidad de esclarecer las mismas, se debe partir del hecho, que, existen varios procedimientos, de los cuales no todos son procesales.

Al analizar la prueba de oficio, nacen interrogantes en cuando a si al oficiarse se violan principios procesales, es así, que resulta menester tratar sobre los principales principios, que se pudiesen estimar transgredidos al poner en ejercicio una facultad concedida al juez, para mejor resolver.

Dentro de los principios procesales se destaca el de la **Tutela Judicial**, el cual, determina el derecho que tienen las personas de acudir a un órgano jurisdiccional del Estado, con la finalidad de obtener una resolución fundada en derecho, sobre la pretensión, este principio se efectiviza en el proceso, y debe cumplir con las condiciones mínimas.

La esencia de la tutela judicial es el acceso a la jurisdicción y a un proceso justo, en concordancia, claro está, con el derecho a la defensa de las partes procesales y evitando dilaciones innecesarias, de lo cual, se aspira obtener una sentencia justa y motivada, y a consecuencia de aquello, una ejecución óptima de la sentencia, pues con ello, se garantiza la efectividad de la tutela judicial.

El Código Orgánico de la Función Judicial (Ecuador. Asamblea Nacional, 2009), en su artículo 23, relacionado con el principio de tutela judicial efectiva de los derechos, refiere que *“las juezas y jueces, tiene el deber fundamental de garantizar la tutela judicial efectiva de los derechos declarados en la Constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos o establecidos en las leyes, cuando sean reclamados por sus titulares o quienes invoquen esa calidad, cualquiera sea la materia, el derecho o la garantía exigido. Deberán resolver siempre las pretensiones y excepciones que hayan deducido los litigantes sobre la única base de la Constitución, los instrumentos internacionales de derechos humanos, los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, la ley, y los méritos del proceso”*.

Por tanto, los Tribunales deben resolver la controversia, dentro de sus facultades y atendiendo a lo delimitado por las mismas partes en aplicación del principio dispositivo consagrado en los artículos 168 numeral 6 de la Constitución y 19 del Código Orgánico de la Función Judicial Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional, 2009).

Para Echandía (1991), explica en relación con el Principio de la no disponibilidad e irrenunciabilidad de la prueba, en el cual señala que *“de los principios de la comunidad de la prueba, de su fin de interés público y de su obtención inquisitiva y coactiva por el juez, se deduce este principio y significa que no le corresponde a la parte ningún derecho a resolver si una prueba que interese a los fines del proceso debe ser o no aducida, sino que el juez dispone de poderes y medios para llevarla al proceso; e*

igualmente significa que una vez solicitada la práctica de una prueba por una de las partes, carece de facultad para renunciar a su práctica si el juez la estima útil y que si fue ya practicada o presentada (como en el caso de los documentos y copias de pruebas trasladadas), no puede renunciar a ella para que deje de ser considerada por el juez” (pp. 139-140)

Por tanto, los jueces no pueden aceptar la renuncia o el desistimiento de pruebas que se han requerido dentro de un proceso por las partes procesales, más aún cuando, ante la inexistencia de normas jurídicas específicas que regulan este particular, deben tomarse las análogas, entre ellas el numeral 2 del artículo 240 del COGEP (2021): *“No pueden desistir del proceso... Quienes intenten eludir, por medio del desistimiento, el provecho que de la prosecución de la instancia pudiera resultar a la otra parte o a un tercero”*.

De lo expuesto, se debe entender que queda a discreción del juzgador la aceptación de la renuncia sobre una prueba requerida por quien pretenda o intente eludir, por medio del desistimiento, el provecho que de su prosecución pudiera resultar a la otra parte o a un tercero, por tanto, resulta preciso acotar que aun, cuando una de las partes renuncie de la prueba anunciada o que consta en los actos procesales (demanda, contestación a la demanda, reconvencción, contestación a la reconvencción), quién acepta o no la renuncia es el juzgador.

Otro principio importante que influye de manera significativa dentro de las pruebas de oficios se considera el Principio de Imparcialidad, este se encuentra contemplado en el artículo 9 del Código Orgánico de la Función Judicial (Ecuador. Asamblea Nacional, 2009), así *“la actuación de las juezas y jueces de la Función Judicial será imparcial, respetando la igualdad ante la ley. En todos los procesos a su cargo, las juezas y jueces deberán resolver siempre las pretensiones y excepciones que hayan deducido los litigantes, sobre la única base de la Constitución, los instrumentos internacionales de derechos humanos, los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, la ley y los elementos probatorios aportados por las partes. Con la finalidad de preservar el derecho a la defensa y a la réplica, no se permitirá la realización de audiencias o reuniones privadas o fuera de las etapas procesales correspondientes, entre la jueza o el juez y las partes o sus defensores, salvo que se notifique a la otra parte de conformidad con lo dispuesto en el numeral 14 del artículo 103 de esta ley” (p. 5)*

Este principio se encuentra estrechamente ligado al principio de independencia funcional, que se enfoca a las diferentes exigencias del proceso judicial, estos principios son elementos fundamentales de la función judicial, poseen doble configuración y constituyen garantías para las partes procesales, por ende, al ser vulnerados estos dos principios se refiere que también se vulnera los principios de independencia e imparcialidad del juzgador, pues

afecta a su independencia e imparcialidad y consecuentemente a la tutela jurisdiccional efectiva.

La imparcialidad, constituye un principio propio del derecho procesal, pues, esta es entendida como *“la ausencia de designio o previsión del juez favorable o desfavorable a una de las partes respecto del fallo a emitir”*. (Martínez, 2018)

Sin embargo, Medina (2017), considera que *“la imparcialidad se apoya en dos dimensiones la objetiva y subjetiva, la primera que se relaciona con la influencia que tienen el juez sobre la estructura del sistema y la segunda cuando la persona no puede ser sometida a un proceso o procedimiento en que el juez llame a decidir sobre un litigio en concreto, por lo que la dimensión subjetiva despierta una controversia dentro de la prueba de oficio”*. (p. 201)

Se entiende que la implementación que realice el juez, no debe ser ni abusiva, ni arbitraria, sino que, debe hacerse respetando los derechos que corresponde, logrando destrabar razonablemente en los casos que el vencido en su afán de protección se niega a dar cumplimiento voluntario, en cuyo caso se abre la puerta de la ejecución forzada donde existe una infinidad de posibilidades para lograr activar el *ius imperium* para que el ganador logre lo que la sentencia ha decidido.

Ésta última frase corta, pero representativa, denota que, con la prueba de oficio, el juez no estaría favoreciendo a las partes, sino al proceso en sí. La facultad con la que se enviste al juzgador tiene un alcance procesal muy importante, pues muchas veces, el simple hecho de escuchar a las partes y decidir sobre lo que se ha presentado, no es del todo eficiente. Tal como lo explica Gaitán: *“En algunas ocasiones es necesario desligarse del impulso procesal de las partes y dirigir el proceso decretando pruebas de oficio”* (2010, pág. 12)

Al contrario de crear desigualdad jurídica en el proceso, con una buena razón para darse la prueba de oficio, se puede lograr aminorar las falencias ocurridas en el proceso, cumpliendo así el objetivo real del proceso, que es brindar justicia y verdad procesal.

Debido a que la incorporación de la prueba de oficio al interior de un proceso afecta de manera significativa al principio de Dispositivo, en el cual se impulsa la carga de probar, a pesar de que, el probar no puede ser visto solo como una carga, sino sobre todo como un derecho, considerado como el “derecho a la prueba”, este es un principio en virtud del cual, la ley confiere a las partes, hacer efectivo el goce de sus derechos, iniciando el proceso judicial, tal como lo manifiesta el artículo 19, del Código Orgánico de la Función Judicial (Ecuador. Asamblea Nacional, 2009), de la siguiente manera: *“todo proceso judicial se promueve por iniciativa de parte legítima. Las juezas y jueces resolverán de conformidad con lo fijado por las partes como objeto del proceso y en mérito de las pruebas pedidas, ordenadas y actuadas de*

conformidad con la ley. Sin embargo, en los procesos que versen sobre garantías jurisdiccionales, en caso de constatarse la vulneración de derechos que no fuera expresamente invocada por los afectados, las juezas y jueces podrán pronunciarse sobre tal cuestión en la resolución que expidieren, sin que pueda acusarse al fallo de incongruencia por este motivo.”

De lo anterior se puede expresar que, para iniciar un proceso debe existir la voluntad de al menos una de las partes, la cual tomando impulso del derecho que considera transgredido y siendo titular del mismo, acude en busca de justicia. No obstante, se puede apreciar la parte en la que se detalla que en la sustanciación del proceso se debe contar con la intervención directa de los jueces competentes para conocer la causa.

Si, por un lado, atender el principio dispositivo es, velar por que la parte legitimada inicie el proceso, no quiere decir que simplemente las partes al impulsar el proceso, llegan a cumplir la expectativa fundada para el artículo en el Código Orgánico de la Función Judicial. Pues forma parte de la aplicación efectiva de los principios, que el juez intervenga en el mismo.

Es así, que, con el oficio de la prueba, no hay violación al principio dispositivo, en primer lugar, porque se encuentra establecida la facultad en la normativa legal y, en segundo lugar, porque al ponerlo en práctica, no deja de lado el impulso que deben realizar las partes, al contrario, lo complementa y cimienta la decisión a tomar.

Según Alsina (1963), el juez *“no puede iniciar de oficio el proceso (nemo iure sine actore); no puede tener en cuenta hechos ni medios de prueba que no han sido aportados por las partes (principio de presentación: quod non est in actis non est in mundo); debe tener por ciertos los hechos en que aquellas estuviesen de acuerdo (ubi partis sunt concordēs nihil ab iudicē). La sentencia debe ser conforme a lo alegado y probado (secundum allegata et probata); y el juez no puede condenar a más ni a otra cosa que la pedida en la demanda (ne eat ultra petita partium)”*. (p. 102)

En la práctica, este principio, resultaría ser justo y prudente, pues ningún proceso civil, puede ser iniciado de oficio por el juzgador, por cuanto, la pretensión es fijada por las partes, sin perjuicio de las correcciones que pueda hacer sobre ésta el juez, quien es conocedor del derecho, ahora el fundamento de hecho, conjuntamente de la prueba aportada para acreditar aquello va a mérito de las partes, obligada a probar lo alegado.

Toda decisión judicial, debe versar sobre lo invocado y demostrado; es asertiva la opinión de Alsina (1963), hasta que toca el tema de: no se podrá decidir sobre medios de prueba que no hayan sido aportados por las partes.

Entonces: ¿en dónde queda la prueba de oficio, que es aportada por el juzgador? con el criterio vertido, sin duda

alguna no se encuentra razón, siendo el juzgador quien debe decidir, por lo tanto, es razonable que al encontrarse en duda un hecho que ha sido expuesto dentro de un acto de proposición y que se encuentre controvertido, con la previa fundamentación se ponga en práctica la prueba de oficio para mejor resolver.

Por lo tanto, comprender que la facultad extendida al juez proviene de una iniciativa probatoria, como lo determina el COGEP, la prueba para mejor resolver es de carácter excepcional, que tiene como finalidad, proveer al juicio elementos indispensables con el fin de poder administrar justicia.

CONCLUSIONES

Los jueces no pueden ni deben introducir hechos al proceso, pues, aquello solo es facultad de las partes procesales, pero si puede oficiar prueba para mejor resolver los hechos que las partes han narrado dentro de un acto de proposición, por otro lado, la facultad dada al juez sobre la prueba de oficio no es un deber, más bien corresponde a un poder discrecional, lo que no va en contra del principio de imparcialidad pues siempre es de carácter excepcional y requiere de una fundamentación, lo cual otorga el derecho a la defensa a las partes tomando encuentra además el principio de contradicción, por tanto, la prueba oficiosa conforme lo determina el COGEP no vulneraría ningún principio y menos aún los derechos de las partes.

También, resulta necesario señalar que el sistema procesal ecuatoriano ha evolucionado, y con ello se encuentran cambios significativos, así el COGEP, establece una facultad excepcional al juzgador de aportar al proceso pruebas, concebida como pruebas para mejor resolver, claro está, que se deberá motivar la necesidad de la misma para esclarecer el proceso.

En cuanto al principio dispositivo, la connotación de que se quebrantaría al oficiarse prueba, resulta falso, pues, las partes no están perdiendo su identidad en el proceso, el juez no adquiere facultad de iniciar el proceso, aquello corresponde únicamente a la parte que alegue ser titular del derecho, el juez, lo cual, se debe entender, que el juez es una parte esencial en el proceso y su actuación está encaminada y comprometida con la verdad procesal, en respeto de todas las normas y principios procesales.

Mediante el análisis de todo lo investigado, se logró separar el significado de principio procesal, con el de principio procedimental, que en varias ocasiones resulta confuso, sin duda alguna son palabras muy similares, pero con una dimensión y enfoque diferente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, A. (2018). La prueba de oficio en la etapa de indagación e investigación y de juzgamiento en el sistema penal acusatorio en Colombia. *Revista Científica CODEX*, 4(7), 1-32.

- Alsina, H. (1963). *Tratado Teórico Práctico de Derecho Procesal Civil y Comercial*. Ediar Soc. Anón.
- Calamandrei, P. (1961). *Estudios sobre el proceso civil*. Ediciones Jurídicas.
- Díaz, A. (2019). *La prueba en la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil*. ed. Bosch.
- Echandía. (1981). *Teoría General de la Prueba Judicial*. Culzoni Editores.
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2005). *Código de Procedimiento Civil*. Registro Oficial Suplemento 58. https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Codigo_de_Procedimiento_Civil.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2009). *Código Orgánico de la Función Judicial*. Registro Oficial Suplemento 544. [https://storageccqec.blob.core.windows.net/documentos/005.%20C%C3%93DIGO%20ORG%C3%81NICO%20DE%20LA%20FUNCI%C3%93N%20JUDICIAL%20-%20COFJ%20\(1\).pdf](https://storageccqec.blob.core.windows.net/documentos/005.%20C%C3%93DIGO%20ORG%C3%81NICO%20DE%20LA%20FUNCI%C3%93N%20JUDICIAL%20-%20COFJ%20(1).pdf)
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2021). Código Orgánico General de Procesos. *Registro Oficial Suplemento 506*. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COGEP_act_feb-2021.pdf
- Herrera, J., & Pérez, J. (2022). La prueba de oficio en la construcción de la verdad procesal. *Revista de Derecho*, 55(2), 14-24.
- Jordán, T. J. (2014). *La prueba de oficio ordenada por el juez y los principios procesales establecidos en la Constitución*. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica de Ambato.
- Martínez, T. (2018). La imparcialidad del juez respecto de la prueba de oficio. *Revista de la Maestría en Derecho Procesal*, 4(1), 1-20.
- Medina, A. (2017). *La imparcialidad del juez y sus diferentes grados y matices especialmente en la etapa de ejecución*. <https://lpderecho.pe/imparcialidad-juez-etapa-ejecucion/>
- Oliva, A., & Diez, I. (2017). *Derecho Procesal Civil. El proceso de declaración*. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Pérez, P. (2018). *La prueba de testigos en el Proceso Civil Español*. Reus.
- Rodríguez, A. (2017). La prueba en la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil (prueba documental) en "Estudios sobre la Ley de Enjuiciamiento Civil y su práctica inicial". *"Estudis pràctics"*, 8(1), 78-92.
- Ruiz, Á. G. (2010). Principios procesales necesarios en la administración de justicias en asuntos de justicia en asuntos laborales y por prestaciones de seguridad social en México. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 210-238.
- Salas, S. (2021). La valoración probatoria y la prueba de oficio como aproximación a la gnosología inductiva en el proceso civil. *Ius et Praxis, Revista de la Facultad de Derecho*, 52(2), 231-257.
- Taruffo, M. (2016). Conocimiento científico y estándares de prueba judicial. *Rev. Jueces para la Democracia, Información y Debate*, 52(3), 67-71.

08

PROTECCIÓN

**DE ANIMALES DOMÉSTICOS EN LA CIUDAD DE MACHALA,
EL ORO, ECUADOR Y SU REPERCUSIÓN EN LA SALUD
HUMANA**

PROTECCIÓN

DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LOS BOSQUES. MIRADA DESDE EL DERECHO PENAL AMBIENTAL

PROTECTION OF THE ENVIRONMENTAL SERVICES OF FORESTS. VIEW FROM ENVIRONMENTAL CRIMINAL LAW

Franco Orlando Yaguachi Gualan¹

E-mail: yaguachigf@fiscalia.gob.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5311-5125>

¹ Abogado de los Tribunales de la República. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Yaguachi Gualan, F. O. (2022). Protección de los servicios ambientales de los bosques. Mirada desde el derecho penal ambiental. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 67-76.

RESUMEN

Abordar desde la perspectiva del Derecho Penal ambiental la protección de los servicios ambientales boscosos, aportaría a la lograr acercarnos a la eficacia y preocupación internacional por los problemas medioambientales y la desconexión real entre la protección, los beneficios que proporcionan los ecosistemas y la manera irracional de actuación del ser humano ante la naturaleza. Como métodos fundamentales se utilizan el exegético-analítico, para determinar el sentido y alcance de las normativas vigentes en la materia, en conjunción con las instituciones jurídicas relacionadas con el tema, para lo cual se evaluará la validez y eficacia de la normativa vigente sobre la materia; el doctrinal en correlación con el análisis de la legislación vigente, para verificar la necesidad de su perfeccionamiento; el histórico, para abundar en los antecedentes, el contexto y formación de las doctrinas normativas y filosóficas que le sirven de fundamento; y finalmente el de Derecho Comparado, que permitió conocer el tratamiento jurídico que dan otros sistemas de Derecho a una realidad similar y valorar críticamente si amerita una toma de referencia para los propósitos de esta investigación.

Palabras clave:

Servicios ecosistémicos, derecho penal ambiental, derecho administrativo ambiental, bosques.

ABSTRACT

Addressing the protection of forest environmental services from the perspective of environmental criminal law, would contribute to achieving an approach to effectiveness and international concern for environmental problems and the real disconnection between protection, the benefits provided by ecosystems and the irrational way of human behavior towards nature. As fundamental methods, the exegetical-analytical method is used to determine the meaning and scope of the current regulations on the matter, in conjunction with the legal institutions related to the subject, for which the validity and effectiveness of the current regulations on the subject will be evaluated. matter; the doctrinal in correlation with the analysis of current legislation, to verify the need for its improvement; the historical, to abound in the antecedents, the context and formation of the normative and philosophical doctrines that serve as its foundation; and finally that of Comparative Law, which allowed knowing the legal treatment that other systems of Law give to a similar reality and critically assessing whether it merits a reference for the purposes of this investigation.

Keywords:

Ecosystem services, environmental criminal law, environmental administrative law, forests.

INTRODUCCIÓN

Los Códigos Penales representan y transmiten las respuestas del *ius puniendi* del Estado ante los peligros ambientales. Aunque su lenguaje técnico-normativo sea complejo y rígido permite gran flexibilidad para la transmisión de conocimientos que favorecen una síntesis de derecho comparado sobre el sistema de protección ambiental.

Estos Códigos junto a otras leyes penales contienen una construcción jurídica sobre la protección de los bosques, generalmente normas en blanco que remiten a normas administrativas y ambientales justamente en sus puntos de interrelación. En este sentido, dichos Códigos tienden a ordenar los tipos penales ecológicos desde los tres niveles jerárquicos de organización biológica: el gen, las especies y los ecosistemas.

La metodología seguida por el autor al comparar estructuras normativas, objetivas y subjetivas del tipo penal se proyecta hacia algunos Códigos Penales y otras leyes penales que constituyen una especie de prototipo del orden jerárquico arriba señalado en materia de protección del medio ambiente.

Motiva además este estudio el interés de contribuir a la explicación del estado actual de dicha protección penal mediante un cuadro en el que las conexiones y las relaciones entre las formas de distribución de las figuras delictivas aparecen tal vez más sólidas de lo que realmente son, pero la idea no es tanto revelar la persistencia de alguna fragmentariedad y heterogeneidad, sino observar cómo se ha reconsolidado el impulso de la perspectiva ecológica.

Pero antes de esos temas aparece con carácter introductorio lo que el autor considera como la problemática cardinal del Derecho Ambiental Internacional (DAI). De tal forma el trabajo se mueve previo al análisis de la materia penal y administrativa con notable persistencia entre el Derecho Ambiental Internacional y el Derecho Ambiental Comparado, en este sentido debe entenderse que los bosques están comprendidos en la biodiversidad de la cual hablan las declaraciones, mientras que en determinados tratados sí aparecen como el objetivo principal, es decir, el autor analiza aquellos instrumentos internacionales de control, previsión y aplicación de las normas de protección ambiental donde el tema forestal aparece tanto implícito como explícito. Asimismo, el tratamiento constitucional de esos convenios y tratados internacionales está orientado generalmente al medio ambiente como bien jurídico general, por ello las constituciones no tienen por qué detenerse minuciosamente al tema específico de los bosques, sin perjuicio de que puedan mencionarse (Medina, et al., 2017, 2019).

DESARROLLO

La problemática cardinal del Derecho Ambiental Internacional (DAI) radica en la vulnerabilidad de la biosfera ante el mismo derecho al uso y disfrute de los recursos naturales. El desarrollo sostenible es viable si a su vez se reconoce el derecho humano al ambiente adecuado y este será imposible sin conciencia ecológica, una de cuyas formas lo constituye la protección jurídica *hard law*. Dicha declaración en su Principio 8, expresa se analiza que las correlaciones entre la densidad de población, su expansión y las extensiones de superficies de deforestación inciden en la relación contradictoria de carácter histórico-natural, ecológico y doctrinal señalada arriba como problemática cardinal del DAI, al expresar: ***Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas***. (Organización de Naciones Unidas, 1992)

Ante ello, el proceso de conceptualización del referido encuentro de derechos pasa a ser ahora presupuesto transdisciplinario concierne a la correlación entre la estructura discontinua de las unidades geográficas y la estructura social (mental) discontinua de culturas particulares dentro de los Estados. La problemática subyacente es la producción de bienes públicos globales con sentido ecológico antropológico, pues significa una determinación del tipo de interés contrapuesto a la ganancia depredadora. Continúa la Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en su Principio 12 determinando que: Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional (Organización de Naciones Unidas, 1992).

Al analizar este interés en la problemática global de la extensión y pérdida de los ecosistemas forestales implica considerar políticas nacionales previas de ordenamiento territorial en el uso de los recursos naturales y la expansión territorial comunitaria. La Comisión Económica para América Latina (2016), por su parte, alega que ***“la Agenda 2030 se propone avanzar en la construcción de los bienes públicos globales clásicos, como la paz y la seguridad, y se expresa preocupación por otros que son claves para su implementación y deben ser incorporados de forma más plena en la gobernanza global”***. (p.21)

Por tanto, se establece una indisoluble relación entre desarrollo sostenible, la construcción doctrinal efectiva de bienes públicos tradicionales como la paz y la seguridad y la producción de otros a partir de una valoración económica ecológica cuyo centro es la protección ambiental. Se trata de aprovechar la comunidad internacional de intereses aludida por diversos documentos. La Convención sobre Diversidad Biológica de 1992 declara al respecto en el párrafo tres de su Preámbulo que la conservación

de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad (Casas, 2002).

A partir de estas referencias se devela nuevamente, una estructura ecológica que traza un tiempo antropológico nunca al margen de premisas geográficas y demográficas, sobre las cuales planteó tempranamente en la *Declaración de Estocolmo de 1972* (Organización de Naciones Unidas, 1972), al expresar: El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas. Esas premisas al decir de Casas (2002) y con lo cual coincidimos, explican el carácter irregular del desarrollo de las comunidades dentro de los Estados como diversidad de la historia en el espacio, presupuesto insoslayable para entender la producción ecológica de bienes públicos globales.

De todo lo anterior se puede derivar una racionalidad antropo-ecológica que indique la necesidad de una relación directa entre la protección jurídica de los servicios ecosistémicos boscosos, la soberanía restringida de los Estados supuesta desde Estocolmo, su traducción a los asuntos nacionales jurídico-administrativos de la propiedad forestal, la protección de la regeneración natural y la responsabilidad individual tanto estatal como del sector privado, encausados todos hacia la comunidad internacional de intereses.

El nexo entre la valorización ecológica económica y la *capacidad institucional* en la esfera antropológica es un proceso infinito que orienta la protección de intereses comunes privados y públicos, desde un sistema de unidades de medida o escala temporal construida según las propiedades numéricas de interacción de las comunidades, como son las normas de valor concernientes a la identidad de los grupos étnicos (Barth, 1976).

La reiteración de las problemáticas del tiempo es debido, en esencia, a la necesidad de un marco normativo internacional a tono con estrategias de conservación de los ecosistemas boscosos que restringida la soberanía de los Estados y luego se transfiera al ámbito nacional de las interacciones entre los derechos subjetivos (propiedad forestal) y la Administración Pública. Urge en este siglo XXI un manejo productivo forestal a partir de la gestión sustentable y participativa en la distribución social ecológica de los beneficios materiales e inmateriales (Braudel, 1970).

Desde entonces, el debate sobre un tratado general vinculante que codifique el Derecho Internacional en materia de bosques ha quedado inconcluso. La Resolución 2000/35 del Consejo Económico y Social (Organización de Naciones Unidas, 2000), creó el Fórum de Bosques de Naciones Unidas (UNFF) por recomendación de la Octava Sesión de la CDS. El UNFF no firma ni ratifica instrumentos jurídicos de control, porque no es una

Convención entre Partes, a lo sumo tiene membresía universal y celebra reuniones ordinarias anuales. Cuenta con el apoyo de la FAO a través de un mecanismo llamado *Arreglo Institucional sobre los Bosques* o *Acuerdo de Cooperación sobre los Bosques*, conformado por organizaciones y agencias, incluye la Convención sobre la Diversidad Biológica.

La Declaración de Estocolmo de 1972 (Organización de Naciones Unidas, 1972), impulsó un movimiento normativo ambiental nacional e internacional, por ello la Cumbre de Río de 1992 (Organización de Naciones Unidas, 1992), conjunto de principios sin fuerza jurídica vinculante, la reafirma y desarrolla. Plantea el principal objetivo de alcanzar el desarrollo sostenible a partir del reconocimiento, justamente, en su Principio 1. Las mayorías de las Constituciones hacen suyo ese principio de alguna forma acogidos por la Convención sobre Diversidad Biológica, el Convenio Internacional de las Maderas Tropicales y la Declaración, sin fuerza jurídica obligatoria, de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo.

El Convenio Internacional de las Maderas Tropicales reconoce el problema de la conservación y manejo de los bosques, único de carácter obligante sobre bienes básicos, adoptado en 1994 recordó entre otros, en el cuarto párrafo de su Preámbulo a esa Declaración sobre los bosques, la Declaración de Río y la Convención sobre la Diversidad Biológica (Casas, 2002). Los países firmantes, una buena parte son latinoamericanos, constituyen más del 75% de los bosques tropicales del mundo y el 90% del comercio mundial de maderas tropicales. Entró en vigor en 1997 y está pendiente de nueva ratificación.

Al aplicar el derecho comparado como método de investigación nos permitió conocer el tratamiento jurídico que dan varios sistemas de Derecho a una realidad similar, resultados que exponemos a continuación.

El artículo 10 de la Constitución de 2008 de Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), establece que *las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales*", el tercer párrafo del artículo 11.3 prescribe: Los derechos serán plenamente justiciables. No podrá alegarse falta de norma jurídica para justificar su violación o desconocimiento, para desechar la acción por esos hechos ni para negar su reconocimiento.

Efectivamente, ratifica estos instrumentos y el Estado queda obligado a instituir mecanismos judiciales propicios a acciones litigiosas por parte de los ciudadanos, en caso de incumplimiento de los objetivos ambientales, en correspondencia, además, con el Principio 10 de la Declaración de Río. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (Organización de Naciones Unidas, 1992) fue

suscrito por Ecuador en 1993, dice la *Ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad*, párrafo tercero del Considerando, al respecto que Ecuador suscribió y ratificó el Convenio sobre la Diversidad Biológica, según consta en los Registros Oficiales No. 109 del 18 de enero de 1993 y el 146 del 16 de marzo de 1993. El Código Orgánico del Ambiente de 2017 (Ecuador. Asamblea Nacional, 2017), deroga esta Ley, pero no deja de integrar sus principios.

El artículo 406 de la Constitución (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), hace alusión a los ecosistemas frágiles y amenazados de *bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares*, sobre los cuales: El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio. Esa regulación de la propiedad deriva en una gestión pública, privada y comunitaria, la cual se extiende al artículo 398 del texto constitucional cuando dispone que: Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. El problema es el de lograr las sinergias entre el sector público y comunitario para construir una cogestión sustentable inclusive, suscribe este artículo, *según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos*.

La Constitución de Costa Rica de 1947 (Costa Rica. Asamblea Nacional Constituyente, 1949), en su artículo 7 suscribe que los tratados públicos, los convenios internacionales y los concordatos debidamente aprobados por la Asamblea Legislativa, tendrán desde su promulgación o desde el día que ellos designen, autoridad superior a las leyes, mientras establece en el artículo 50, párrafo segundo, que Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, por ello se legitima el derecho a denunciar tanto a personas naturales como jurídicas por los daños causados y a reclamar para la reparación al respecto.

La Constitución de Colombia del 2015 (Colombia. Corte Constitucional, 2015), en su artículo 79 dispone que Todas las personas tienen derecho a gozar de un medio ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

El artículo 94 (Colombia. Corte Constitucional, 2015), enuncia una cláusula abierta de derechos: La enunciación de los derechos y garantías contenidos en la Constitución y en los convenios internacionales vigentes, no debe entenderse como negación de otros que, siendo inherentes a la persona humana, no figuren expresamente en ellos, mientras el artículo 226 establece que es obligación del Estado estimular, sobre bases de conveniencia nacional,

las relaciones internacionales recíprocas de carácter político, económico, social y ecológico.

En el caso de Argentina, el artículo 41 de la Constitución Nacional de 1994 (Argentina. Congreso de la Nación, 1994), suscribe abiertamente el principio intergeneracional del derecho ambiental. En este sentido: Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras. De esta forma acoge la fórmula del desarrollo sustentable de Harlem Brundtland, primera ministra noruega en 1987 y posterior directora del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

El artículo 2, inciso 22 de la Constitución Política del Perú (Perú. Congreso Constituyente Democrático, 1993), considera como derecho fundamental a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. El artículo 3 refiere que este derecho no excluye los demás que la Constitución garantiza, ni otros de naturaleza análoga o que se fundan en la dignidad del hombre, o en los principios de soberanía del pueblo, del Estado democrático de derecho y de la forma republicana de gobierno, se trata de una cláusula abierta de derechos que provengan de cualquier fuente.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972 abrió una nueva etapa de la labor normativa ambiental. Tal como se decía en su preámbulo, *la necesidad de un criterio y unos principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano* (Casas, 2002) impulsó las sistematizaciones normativas sobre los recursos naturales renovables y no renovables.

Este impulso de las instituciones del Derecho Ambiental en los sistemas jurídicos nacionales ha sido afianzado por el Derecho Ambiental Internacional, principalmente, el relativo a la Unión Europea.

A pesar de que España no cuenta con una Ley general del medio ambiente, en este sentido, existen leyes sectoriales nacionales y de las comunidades autónomas, muchas de rigor técnico, que regulan los disímiles recursos naturales, el artículo 45 de su Constitución Ecuatoriana (en adelante, CE) es un arquetipo del reconocimiento que a la tutela del ambiente prestan las Constituciones latinoamericanas en comparación con Italia, o Alemania, donde no hay un precepto expreso sobre el derecho al medio ambiente y se ha interpretado por los jueces a partir del principio de progresividad de los derechos humanos como garantía de la protección jurídica.

La Ley 43/2003 (España. Congreso Nacional, 2003), de Montes desde su Exposición de Motivos establece que *“la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible*

de todos los tipos de bosques son fundamentales para el desarrollo económico y social, la protección del medio ambiente y los sistemas sustentadores de la vida en el planeta. Los bosques son parte del desarrollo sostenible” (p.22)

Por consiguiente, sigue los principios del ordenamiento territorial y la gestión forestal sostenible, instrumentos cardinales para una política eficaz de regulación y protección de servicios ecosistémicos. Esta Ley (España. Congreso Nacional, 2003), en el artículo 1 precisa que *tiene por objeto garantizar la conservación y protección de los montes españoles, promoviendo su restauración, mejora y racional aprovechamiento, apoyándose en la solidaridad colectiva*, de conformidad con el artículo 45. 2 (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008): Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

Así, ambos artículos transfieren de forma expresa y manifiesta la *solidaridad mundial* declarada en la Cumbre de Río como un elemento constitutivo de la responsabilidad compartida diferenciada de los Estados, al ámbito nacional con una perspectiva que trueca la viabilidad volitiva internacional del control *soft* por una integración ecológica obligatoria de protección, conservación y defensa en todos los asuntos jurídico-administrativos relacionados con la propiedad forestal.

En virtud del precepto 127 de la Constitución venezolana (Venezuela. Asamblea Nacional, 1999), se aprueba la Ley Orgánica del Ambiente de 2006 (Venezuela. Asamblea Nacional, 2006), la cual derogó la anterior de 1976 y entró en vigencia el 22 de junio de 2007, según su artículo 1 tiene por objeto *establecer las disposiciones y principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de las sociedades*. Un derecho-deber en un marco adecuado de protección y conservación que supone cierto equilibrio entre la Administración Pública y las comunidades en el desarrollo territorial.

En abril de 2017 se expide el Código Orgánico del Ambiente ecuatoriano (Ecuador. Asamblea Nacional, 2017). Se trata de un Código integral que determina los deberes en el desarrollo sustentable, la redistribución de los recursos y la riqueza, así como la protección del patrimonio natural y cultural del país en cada campo de actuación de las entidades públicas y privadas de conformidad con la responsabilidad del Estado, previsto por el artículo 406 de la Constitución, de regular la conservación, manejo, uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio entre otros ecosistemas, de los bosques de todo tipo, además con la obligación establecida en el artículo 414 de tomar medidas para la conservación de los bosques.

Conforme a lo anterior, el artículo 105 del Código Orgánico del Ambiente (Ecuador. Asamblea Nacional, 2017), establece categorías para el ordenamiento territorial, la planificación ordenada del territorio y la conservación del patrimonio natural de carácter obligatorio en los Gobiernos Autónomos Descentralizados:

Categorías de representación directa. Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y las áreas especiales para la conservación de la biodiversidad;

Categoría de ecosistemas frágiles. Páramos, Humedales, Bosques Nublados, Bosques Secos, Bosques Húmedos, Manglares y Moretales.

Categorías de ordenación. Los bosques naturales destinados a la conservación, producción forestal sostenible y restauración.

El artículo 93.6 (Ecuador. Asamblea Nacional, 2017), prevé que la gestión del Patrimonio Forestal Nacional se ejecutará desde un *manejo forestal sostenible como estrategia para garantizar el uso racional del bosque natural, excluyendo actividades ilegales como la extracción, degradación y deforestación*, cumpliendo a su vez con los principios de un modelo sustentable de desarrollo *equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras*, reconocidos en el artículo 395 de la Constitución (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

El principio de *non bis in idem* rige *ab initio* la técnica del delito penal en blanco que remite al intérprete a la norma administrativa para tipificar los delitos ecológicos y diferenciar las conductas constitutivas de infracciones contra el medio ambiente. Ante hechos que puedan ser constitutivos de delito, el Derecho Administrativo sancionador reserva sus actuaciones o procedimientos *a posteriori* del pronunciamiento de la autoridad judicial siempre respetando la cosa juzgada.

El Derecho Administrativo es vital para la figura del delito en blanco, el cual lleva implícito el principio *non bis in idem* frente a la concurrencia de infracción administrativa y delito penal, impide, entonces, aplicar unánimemente ambas sanciones.

En definitiva, el principio *non bis in idem* orienta el criterio de interés público hacia la configuración de la sanción en aquello que constituye el tipo establecido como una norma penal en blanco, puesto que el concepto de daño más grave no deja de ser controvertido a la hora de determinar los límites de las infracciones administrativas aun preexistiendo definiciones técnicas por parte de la autoridad ambiental competente.

La concreción y actualización de los tipos es posible por el supuesto de hecho contenido fundamentalmente en diversas normas con carácter administrativo. Esto explica la reducida cantidad de delitos ecológicos previstos en los Códigos Penales, el principio de última ratio y la síntesis del interés público dada en la integración de los principios específicos de carácter ecológico del Derecho Ambiental y las facultades de la Administración Pública. El interés público es una institución en la cual está presente el principio *non bis in idem* que rige las circunstancias donde se aplica la norma legitimante de la actuación judicial y administrativa.

En ese interés público se integran principios del Derecho Penal y del Derecho Administrativo sancionador deviniendo prácticamente idénticos desde el punto de vista punitivo, aunque es preservada las diferencias de uno y otro procedimiento a partir de las garantías constitucionales. La identidad punitiva en la diferencia dentro del *ius puniendi* penal y administrativo está dada, además, en que el primero es reservado estrictamente a leyes y el segundo se basa en modulaciones reglamentarias y disposiciones relativas a las infracciones exigidas en las leyes ambientales.

De darse un caso de identidad de hecho, bienes jurídicos protegidos en leyes penales distintas o no e identidad de fundamento será aplicable el principio *non bis in idem* y así regirá junto al criterio de interés público en la adecuación de la sanción del tipo establecido como norma penal en blanco, o sea, quedará excluida la doble sanción, ya sean dos sanciones penales, o una penal y otra administrativa.

El principio de culpabilidad y el principio de *non bis in idem* convergen en la actividad sancionadora, pero en el caso de la Administración Pública a diferencia de la jurisdicción penal no predomina el requisito de dolo o imprudencia, porque la responsabilidad objetiva es prevista en las mayorías de las legislaciones ambientales. Por otra parte, la reparación de los daños ambientales no significa una sanción en sí misma en ocasión del instrumento del *ius puniendi* del Estado.

El *ius puniendi* es conforme al principio de tipicidad y ambos dimanar del principio de legalidad que delimita el ejercicio de la potestad sancionadora de la Administración y de la jurisdicción penal; mientras el principio *non bis in idem*, derivado también de la legalidad, indica al Derecho Administrativo que la síntesis, en su sistema normativo escrito ineludiblemente contingente y variable, de los principios específicos de carácter ecológico provenientes del Derecho Ambiental debe incluir no solo el referente limitativo de la libertad individual, sino el régimen necesario al orden tipificador de aquellas conductas y regulador de estas sanciones.

Ese régimen administrativo permanece en equilibrio con los derechos subjetivos, cuestión que cobra mayor

significación cuando se plantea desde el punto de vista de la imposibilidad de una codificación del Derecho Administrativo.

Precisamente, esa obra nueva no es posible ante el cambio normativo del Derecho Administrativo, lo que García & Fernández (2006), consideran como *“legalismo desenfrenado, volcado a una inestabilidad permanente. Ninguna posibilidad de confiar en una conclusión o retoque último, al menos provisional, que permita suspender por un tiempo la promulgación de nuevas normas, ninguna esperanza de una ‘codificación’ que consagre un cuerpo normativo completo y cerrado que elimine las iniciativas normativas casuísticas e indefinidas”* (p.34)

Pero este legalismo está circunscrito al principio de legalidad y a los principios generales del Derecho. Este sistema normativo administrativo contiene reglamentos que desarrollan instrumentos de prudencia y oportunidad para dar respuestas rápidas y efectivas, sin que ello signifique aprobar tipos penales; en todo caso puede remitir la Ley penal especial al reglamento porque está predeterminada la conducta antijurídica. Así queda justificado el estado natural contingente y variable *del sistema normativo escrito del Derecho administrativo*, pero apegado al principio de legalidad.

En la tipificación del delito ambiental es la descomposición de los elementos del ambiente el que hace surgir técnicamente los bienes jurídicos protegidos, sin descuidar que por un mismo hecho pueda resultar afectado un bien jurídico homogéneo con respecto a la tutela de leyes penales distintas; problemática unida a la identidad de sujeto, hecho y fundamento cuya solución le corresponderá a los principios de legalidad y tipicidad.

Esos principios dentro del ámbito penal del *ius puniendi* del Estado son reservados constitucionalmente a las leyes penales, efectivamente, cualquier sanción penal debe estar regulada en esas leyes, nunca confundidas con las modulaciones administrativas reglamentarias relativas a las infracciones y sanciones exigidas en una ley ambiental.

Se trata de Códigos Penales y de leyes penales especiales. Estas últimas pudieran tener alguna reserva relativa al instrumento de prudencia y oportunidad para que desde el poder ejecutivo se desarrollen a través de reglamentos cuyos contenidos brindarán respuestas rápidas y efectivas, pero nunca fijarán tipos ilícitos genéricos ni específicos con sus respectivas sanciones; o sea, puede haber remisión de la Ley al reglamento cuando está predeterminada la conducta antijurídica.

Sobre este tema, García & Fernández (2006), señalan que *“todas las relaciones jurídico-administrativas se explican en tanto la Administración Pública, en cuanto persona, es sujeto de Derecho que emana declaraciones de voluntad... es titular de un patrimonio... lo cual significa un desempeño eficaz de las funciones públicas en el ámbito de la administración de acuerdo con la Constitución y*

la Ley, asuntoubicado en los Códigos Penales bajo el título relativo a los delitos contra la actividad administrativa. Se trata general-mente de delitos especiales. Sin embargo, el legislador ha preferido en algunos casos puntuales de resolución contraria a la Ley destinarlos a la serie de delitos ambientales” (p.89)

En cuanto a la titularidad, los bosques pueden ser objetos jurídicos de dominio público o de un determinado patrimonio privado. Cuando la acción delictiva recae sobre ellos se consideran objeto material del aquel delito que pone en peligro una relación social inmediata y concreta, tradicionalmente sería la propiedad de los bienes, el propio dominio público si fuese el caso, la seguridad colectiva en otros como el incendio, pero la tendencia actual es ubicar estas acciones delictivas dentro de la protección del bien jurídico *medio ambiente*, aunque a veces subsiste cierto concurso de delito. Estas particularidades se verán más adelante.

Esta clasificación tiene su razón primigenia en la afectación patrimonial que lleva consigo la acción delictiva, bien por el supuesto menoscabo patrimonial para los titulares, bien por el resarcimiento o reparación del daño a cargo del sujeto activo; sin embargo, la técnica moderna realiza la diferenciación arriba señalada, porque el legislador es consciente de que el propio derecho de propiedad constituye un instrumento regulador del reflejo cognitivo de carácter ecológico de las comunidades.

De tal forma, existe la gestión forestal tanto privada como pública. Es un espacio de concertación ecológica de los derechos subjetivos y la Administración Pública, elemento subyacente en la protección penal. Gestión basada además, en el conocimiento de las tendencias demográficas y su dependencia de los servicios boscosos (Organización de Naciones Unidas, 2016), asunto de ordenación territorial regulado en lo pertinente, por ejemplo, en el Código Penal español, otros legisladores han preferido reservarlo exclusivamente a las normas administrativas.

La supervisión independiente de la *Coalición Mundial por los Bosques* (Lovera, 2008), asevera que *“existe una clara necesidad de desarrollar una definición coherente de los bosques, que los reconozca como un ecosistema y que excluya las plantaciones de árboles en régimen de monocultivo”*.

Si pudiera abstraerse un concepto penal de servicio ecosistémicos boscosos sería a partir del bien jurídico singular (*medio ambiente*), compuesto por los bienes jurídicos particulares expresados en familias de delitos, por lo cual llega alcanzar cierta generalidad, pero su singularidad persiste porque se trata de que es tutelado ante acciones peligrosas identificadas en la finalidad última de afectar esos bienes jurídicos particulares.

El bien jurídico (*medio ambiente*) puede ser protegido desde distintos puntos de vista, he ahí su generalidad. Por ejemplo, ilícito aprovechamiento de los recursos

naturales, pero lo que otorga interés social a este bien jurídico particular son los servicios ecosistémicos que brindan los objetos (ecosistemas) que componen a esos recursos y a la vez constituyen el medio para la acción delictiva, en el caso que nos ocupa: los bosques.

La buena marcha y funcionamiento lícito del aprovechamiento de los recursos naturales, el deber de cumplir con las normas de protección de las áreas de interés ecológico, el patrimonio histórico, la ordenación territorial, etc, como bienes jurídicos son relaciones sociales o elementos de una relación social, necesario del tipo delictivo, a partir del cual se determina, precisamente, la relación social concreta e inmediata protegida por el ordenamiento penal, que es puesta en peligro o resulta dañada con la acción delictiva.

De la misma forma según Quétier, et al. (2007), *los servicios ecosistémicos no son beneficios en sí mismos sino propiedades ecológicas que se incorporan en la producción y la distribución de beneficios materiales e inmateriales para los seres humanos*. En términos prácticos, los servicios se miden eligiendo propiedades ecológicas relevantes como indicadores de los servicios ecosistémicos, es decir, la estructura social de las comunidades y el arbitrio público condicionan su valoración dentro del sistema de relaciones sociales que constituye, en definitiva, el bien jurídico general protegido por el derecho penal.

Los principios de legalidad y tipicidad garantizan la reserva de ley en las conductas ilícitas que constituyen peligro cualificados así por el hecho de romper con los parámetros permisibles de seguridad para los bienes jurídicos difusos que componen el ambiente.

El presupuesto para interpretar sistémicamente la protección penal de los beneficios ecológicos y en general el medio ambiente entendido como un bien jurídico colectivo, cuyos aspectos difusos hacen más complejo la determinación de las causas del delito, los actores y el alcance de los daños, es la cada vez más creciente observación normativa de la acción.

Con ello se evidencia, por ejemplo, que determinar el daño ecológico inferior que se dirige a evitar el peligro actual de otro superior resulta muchas veces en extremo complicado por tratarse de un bien jurídico difuso con componentes ambientales a diferentes escalas espaciales-temporales que dificultan establecer puntualmente el grado y resarcimiento del daño ecológico.

La incompreensión de varios efectos de una misma causa y diversos estados de equilibrio ambiental pueden condicionar un criterio determinista que excluya, o incluya dicho estado de necesidad comúnmente considerado una causa de justificación (Landecheo & Blázquez, 1996), como el artículo 118.3 del Código Penal español que exime de responsabilidad penal a quien actúe de este modo, incluso la obligación impuesta aquí de responder civilmente a los favorecidos por el supuesto daño menor que evitó el

perjuicio o mal mayor se vería cuestionada ante procesos que llegasen ser no exactamente reversibles.

Los tipos delictivos definen la finalidad del sujeto y su culpabilidad, a partir de la peligrosidad social, porque se defiende la idea de los delitos de peligro, no necesariamente debe existir un resultado dañoso como criterio de aplicación de la pena; que el comportamiento del sujeto implique un peligro doloso o culposo, una conducta generalmente activa, generadora de una situación de peligro para el bien jurídico particular a través del objeto material **bosque**, el cual es portador de servicios ecosistémicos.

Las leyes penales determinan las conductas peligrosas en estos casos y expresan el concepto de peligro desde la posibilidad de que la conducta cause un daño a dichos bienes jurídicos, incluso su propia seguridad expresa un bien jurídico, pues si son relaciones sociales el delito afecta la seguridad de otros bienes jurídicos, entre ellos, la salud de las personas.

Quebrantar la seguridad de estos bienes jurídicos que componen al **ambiente** implica ya una lesión, la cual es expresada subrepticamente por el tipo de peligro concreto. El Tribunal comprueba el nexo causal entre la conducta y el bien jurídico, la comprobación del peligro, por ello, se debe determinar con precisión el grado del peligro, o el grado que debe alcanzar para considerarse dentro del Código Penal u otras leyes penales. Se constata además, que la tendencia de los Códigos Penales es aplicar las técnicas penales al resultado de descomponer el medio ambiente, más que conseguir un concepto del mismo, o sea, los recursos naturales, áreas silvestres, vida silvestre, especies, especímenes, espécimen, bosques, flora, fauna, yacimiento minero o hidrocarburo, suelo, agua; elementos biológicos, sociales, climáticos, geológicos, químicos, etc.

CONCLUSIONES

Para hacer un análisis completo de los tipos penales ecológicos se requiere identificar la estructura valedera constante en los Códigos Penales. El primer elemento define el bien jurídico protegido **medio ambiente**, que constituye la base sobre la cual aparecen las hipótesis delictivas. No puede existir un tipo penal ecológico sin el interés de salvaguardar un bien jurídico particular componente de aquel bien singular, como tampoco sería posible comprender la evolución penal de esta protección, ni sus conceptos sin recurrir al debate jurídico ambiental internacional. En definitiva, los Códigos Penales y las leyes penales le han dado carácter nacional a la **solidaridad mundial** declarada en la Cumbre de Río de 1992, a su vez repercute hacia el exterior como responsabilidad compartida de los Estados. Sucede que se revoluciona la viabilidad volitiva internacional del control **soft** hasta el punto de originarse una protección penal ecológica y, sin excluir ese carácter persuasivo, remite a las normas jurídico-administrativas y

ambientales las relacionadas con los bosques han ocupado principalmente a este trabajo.

Por estas razones abordamos la protección penal del bien jurídico **medio ambiente**. Así, introduce el principio de intervención mínima del derecho penal, como principio limitativo al **ius puniendi** o derecho de castigar que tiene el Estado y deja abierto el debate, cuyas problemáticas podrían determinarse a partir de los contenidos tratados. El principio de legalidad es la base del ejercicio de la potestad sancionadora de la Administración y del Tribunal penal que viabilizan el **ius puniendi**, el cual es conforme a los principios de tipicidad y de **non bis in idem**; erigidos en una perspectiva nacional funcional de responsabilidad histórica internacional con la protección, conservación y defensa del ecosistema bosque.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argentina. Congreso de la Nación. (1994). Constitución de la Nación Argentina. Boletín Oficial de 23 de agosto de 1994. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/0039.pdf>
- Barth, F. (1976). Los grupos étnicos y sus fronteras. La organización social de las diferencias culturales. Fondo de Cultura Económica.
- Braudel, F. (1970). La Historia y las Ciencias Sociales. Alianza Editorial, S. A.
- Casas, M. (2002). Manual de Tratados Internacionales en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ministerio del Medio Ambiente.
- Colombia. Corte Constitucional. (2015). Constitución Política de Colombia. Imprenta Nacional.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible. CEPAL.
- Costa Rica. Asamblea Nacional Constituyente. (1949). Constitución Política de Costa Rica. Asamblea Nacional Constituyente. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Costa/costarica49.html>
- Ecuador. Asamblea Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2017). Código Orgánico del Ambiente Ecuador. Registro Oficial N°983. Imprenta Nacional.
- España. Congreso Nacional. (2003). Ley 43/2003 de Montes. BOE No. 280. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2003-21339>
- García, E., & Fernández, T. (2006). Curso de Derecho Administrativo I. Félix Varela.

- Landecho, C., & Blázquez, C. (1996). Derecho penal español: parte especial: redactado conforme al nuevo Código Penal de 23 de noviembre de 1995. Tecnos.
- Lovera, M. (2008). Los Bosques y el Convenio sobre Diversidad Biológica. Supervisión Independiente de la Aplicación del Programa de Trabajo Ampliado. Coalición Mundial por los Bosques.
- Medina Peña, R., Domínguez Junco, O., & Medina de la Rosa, R. E. (2017). Fundamentos jurídico-metodológicos para un sistema de pagos por servicios ecosistémicos en bosques del Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 5 (1), 109-117.
- Medina Peña, R., Rodríguez Crespo, G. C., & Domínguez Junco, O. (2019). La gestión forestal, innovación, investigación y capacidad tecnológica: mirada desde una responsabilidad social para el desarrollo sostenible. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(3), 73-79.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015: ¿Cómo están cambiando los bosques en el mundo? FAO.
- Organización de Naciones Unidas. (1972). Conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano. <https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972>
- Organización de Naciones Unidas. (1992). Cumbre de la Tierra. <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>
- Organización de Naciones Unidas. (2000). Resolución 2000/35 del Consejo Económico y Social. ONU.
- Perú. Congreso Constituyente Democrático. (1993). Constitución Política del Perú. <https://www.congreso.gob.pe/Docs/files/documentos/constitucion1993-01.pdf>
- Quétier, F., Tapella, E., Conti, G., Cáceres, D., & Díaz, S. (2007). Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. *Gaceta Ecológica*, (84-85), 17-26.
- Venezuela. Asamblea Nacional.(1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Venezuela/ven1999.html>
- Venezuela. Asamblea Nacional.(2006). Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.833. https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ven_lo_ambi.pdf

09

SUELOS, VEGETACIÓN

Y EROSIÓN EN UNA TOPOSECUENCIA DE LA FINCA LA ESTRELLA, MUNICIPIO MACHIQUES DE PERIJÁ, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

SUELOS, VEGETACIÓN

Y EROSIÓN EN UNA TOPOSECUENCIA DE LA FINCA LA ESTRELLA, MUNICIPIO MACHIQUES DE PERIJÁ, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

SOILS, VEGETATION AND EROSION IN A TOPOSEQUENCE OF THE FARM LA ESTRELLA MUNICIPALITY MACHIQUES DE PERIJÁ, STATE ZULIA, VENEZUELA

Víctor Manuel Figueroa¹

E-mail: victorfigueroa621@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6623-1336>

Miguel Herminio Larreal Ríos¹

E-mail: mlarreal030@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8415-8806>

Edgar José Jaimes Cárdenas²

E-mail: jaimes.5060@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3653-0241>

Janeth Paulina Ulloa Morejón³

E-mail: paulis2982@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5166-5526>

Darío Javier Dueñas Alvarado⁴

E-mail: dduenaser@utb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2687-9928>

¹Universidad de Zulia. Venezuela.

²Universidad de Los Andes. Venezuela

³Universidad Estatal Amazónica. Ecuador.

⁴Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Figueroa, V. M., Larreal Ríos, M. H., Jaimes Cárdenas, E. J., Ulloa Morejón, J. P., & Dueñas Alvarado, D. J. (2022). Suelos, vegetación y erosión en una toposecuencia de la finca La Estrella, municipio Machiques de Perijá, estado Zulia, Venezuela. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 77-87.

RESUMEN

El trabajo se realizó con el objetivo de determinar el nivel de degradación del suelo mediante la medición de parámetros de suelo y vegetación como expresión de la desertificación bajo condiciones de mesoclima subhúmedo seco en la finca La Estrella, municipio Machiques de Perijá, Zulia, Venezuela. Se muestrearon variables de suelo y vegetación en una banda de 20 m x 250 m, seccionada en tres partes: cima, vertiente media y valle intercolinar. La banda a su vez se subdivide en parcelas de 1x1 m, eligiendo al azar 33 de ellas, con la finalidad de obtener información de suelo y vegetación. Se registraron 15 familias y 20 especies vegetales en el valle; 16 y 32 en la vertiente media y la cima, sin vegetación, para un total de 20 familias y 39 especies; además se determinó que la dinámica de la cobertura vegetal se reduce y ocasiona la aparición y ampliación de áreas desprovistas de vegetación llamadas peladeros, pérdida del horizonte A y parte del B, identificándose los niveles de degradación del suelo. Se calcularon los índices de cobertura vegetal, productividad del suelo y riesgos de erosión hídrica, a partir de los cuales se definieron cuatro clases de degradación de suelos: A, con poco o ninguna; clase B, moderada; C, suelos fuertemente degradados y D con severa degradación. Taxonómicamente se identificaron tres subgrupos: Fluventic Endoaquepts en la cima; Typic Paleustalfs en la vertiente media, y en el valle intercolinar, Fluventic Dystrustepts.

Palabras clave:

Erosión, degradación suelo, vegetación, Machiques.

ABSTRACT

The work was carried out with the objective of determining the level of soil degradation by measuring soil and vegetation parameters as an expression of desertification under dry subhumid mesoclimate conditions in the La Estrella farm, Machiques de Perijá municipality, Zulia, Venezuela. Soil and vegetation variables were sampled in a band of 20 m x 250 m, sectioned into three parts: top, middle slope and inter-hill valley. The band in turn is subdivided into 1x1 m plots, randomly choosing 33 of them, in order to obtain information on the soil and vegetation. 15 families and 20 plant species were registered in the valley; 16 and 32 in the middle slope and the top, without vegetation, for a total of 20 families and 39 species; In addition, it was determined that the dynamics of the vegetation cover is reduced and causes the appearance and expansion of areas devoid of vegetation called peladeros, loss of horizon A and part of B, identifying the levels of soil degradation. The indices of vegetation cover, soil productivity and risks of water erosion were calculated, from which four classes of soil degradation were defined: A, with little or no; class B, moderate; C, heavily degraded soils and D with severe degradation. Taxonomically three subgroups were identified: Fluventic Endoaquepts at the top; Typic Paleustalfs in the middle slope, and in the intercolinar valley, Fluventic Dystrustepts

Keywords:

Erosion, soil degradation, vegetation, Machiques.

INTRODUCCIÓN

La degradación de los suelos se refiere a la disminución o alteración negativa de una o varias de las ofertas de bienes, servicios y/o funciones ecosistémicos y ambientales de los suelos, ocasionada por factores y procesos naturales o antrópicos que, en casos críticos, pueden originar la pérdida o la destrucción total del componente ambiental (Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2015).

La erosión del suelo es un fenómeno complejo, en el que intervienen dos procesos: la ruptura de los agregados y el transporte de las partículas finas resultantes a otros lugares. Además de la pérdida de la capa de suelo, que contribuye a la desertización, las partículas arrastradas pueden actuar como vehículo de transmisión de contaminación (plaguicidas, metales, nutrientes, minerales, etc.). Se trata de un fenómeno natural pero que ha sido acelerado por las actividades humanas. Los impactos generados por la erosión del suelo son diversos y las consecuencias económicas de ellos derivados son difíciles de estimar (País Vasco. Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente, 2017).

Las tierras sometidas a procesos de degradación física, bajo condiciones de sequía fuerte, impactan negativamente a más del 33 % de la superficie terrestre, en particular aquella expuestas a la sobre explotación de sus recursos naturales a través de usos inapropiados del suelo mediante actividades agrícolas, forestales e industriales; entre otras, haciéndolas vulnerables a los efectos del cambio climático y la desertificación a consecuencia de la ruptura del frágil equilibrio dinámico de esos ecosistemas causados por el deterioro ambiental (Centro de Información de las Naciones Unidas, 2011).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2015), expresa que la degradación de los suelos es causada por usos y prácticas de ordenación de la tierra insostenibles y por fenómenos climáticos extremos resultantes de diferentes factores sociales, económicos y de gobernanza. Hoy, el 33 por ciento de la tierra está moderada o altamente degradada debido a la erosión, la salinización, la compactación, la acidificación y la contaminación de los suelos por productos químicos. La tasa actual de degradación de los suelos amenaza la capacidad de las generaciones futuras de atender sus necesidades más básicas. Se estima que las tendencias demográficas y el crecimiento previsto de la población mundial (que superará los 9 000 millones en 2050) darán lugar a un aumento del 60 por ciento de la demanda de alimentos, piensos y fibras para 2050.

Las interacciones del hombre con la tierra han creado desequilibrios en los ecosistemas, siendo la degradación de suelos y agua la principal causa de los problemas biofísicos y socioeconómicos que se generan. Las consecuencias de la degradación acelerada de suelos son de

similar trascendencia que las de calentamiento global y pérdida de biodiversidad, estando los tres procesos íntimamente relacionados. La vida sobre la tierra depende de las funciones de los suelos, productivas de alimentos, reguladoras del ciclo hidrológico y de la calidad ambiental (Sentis, 2015).

Venezuela es un país, que si bien no está en vías de desertificación, sí presenta problemas de erosión y de degradación de suelos en áreas sometidas a fuerte incidencia de déficit hídrico, localizadas en la región norte costera en especial la Península de Paria, en el estado Sucre; Islas de Margarita, Coche y Cubagua, en el estado Nueva Esparta; planicies de los ríos Unare y Neverí, en el estado Anzoátegui; cordón litoral de los estados Miranda, Vargas, Aragua, Carabobo y Falcón, incluyendo la Península de Paraguaná; hasta la Península de La Guajira, en estado Zulia, en las cuales se localizan tierras áridas, semiáridas y subhúmedas secas (Roa, 2011). Según el Centro de Información de las Naciones Unidas (2011), las zonas de vida que en el país tienen problemas de desertificación abarca el 42% del territorio nacional, destacando el bosque seco tropical donde se localiza el municipio Machiques de Perijá que incluye el área muestra, objeto de esta investigación.

El objetivo del trabajo fue determinar el nivel de degradación del suelo mediante la medición de parámetros de suelo y vegetación como expresión de la desertificación bajo condiciones de mesoclima subhúmedo seco en la finca La Estrella, municipio Machiques de Perijá, Zulia, Venezuela

MATERIALES Y MÉTODOS

Se localiza en el municipio Machiques de Perijá, perteneciente a la región fisiográfica de la depresión del Lago de Maracaibo, constituyendo una unidad geográfica localizada al extremo occidental de Venezuela, reconocida como una cuenca internacional, cuyas vertientes provenientes de las cordilleras andinas, con flancos que limitan al este con el estado Trujillo; por el sureste con el estado Mérida, con el sur con el estado Táchira y por el flanco del oeste las vertientes de la cordillera de Perijá, pertenecientes al estado Zulia, en la zona limítrofe colombiano-venezolana, conformando una red hidrográfica que fluye hacia el Lago de Maracaibo. Ocupa una extensión de 74.000 km², la mayor parte se ubica en territorio venezolano con 62.000 km² y el resto en la República de Colombia. El espejo de agua del Lago de Maracaibo tiene una extensión de 13.000 km², correspondiendo a la totalidad del estado Zulia y parte de los estados Mérida, Táchira, y Trujillo (Venezuela. Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos, 1974; Jiménez, 2011).

Se seleccionó como área de estudio parte de la superficie de la microcuenca de la quebrada El Viejo, perteneciente a la subcuenca del río Guaco, ubicada en el municipio

Machiques de Perijá, parroquia Bartolomé de las Casas, conocido localmente como sector “San Julián”, entre las coordenadas geográficas 10° 00' 00" N, 72° 28' 07" O y 09° 58' 50" N y 72° 26' 45" O, con Datum horizontal La Canoa (PSAD56). La catena de muestreo se ubicó en la hacienda agropecuaria La Estrella con superficie de 520 ha (Figura 1).

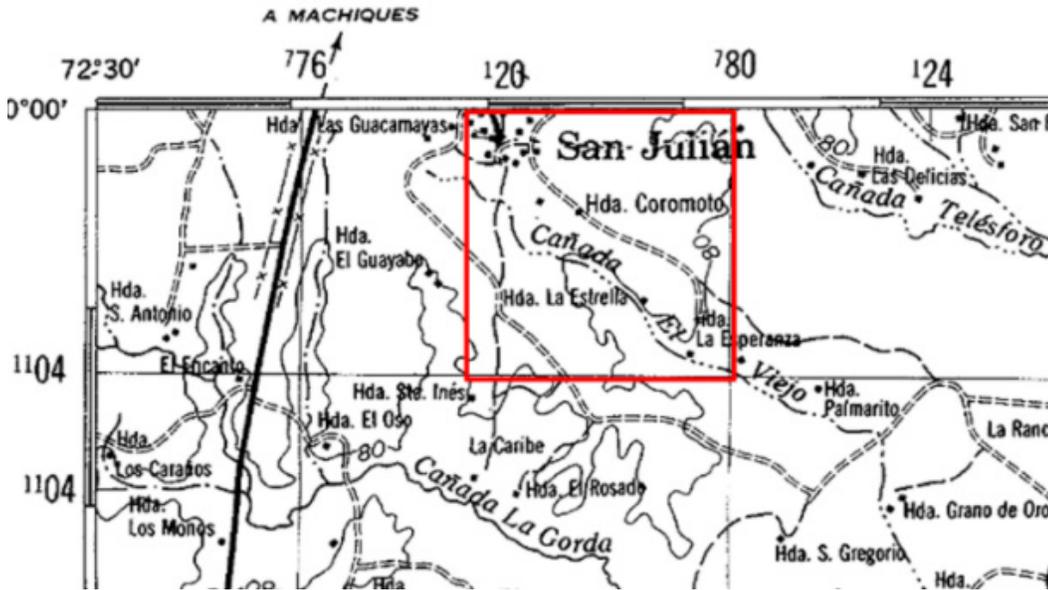


Figura 1. Ubicación de la hacienda La Estrella.

Los registros de las variables climáticas de precipitación, evaporación y temperatura se obtuvieron de la estación meteorológica Machiques (10°03'12" N y 72°33'52" O; 99 msnm), por un período de 55 años (1950 – 2005), promediándose cada uno mensualmente; para efectos de gráfico del balance hídrico se consideró como evapotranspiración potencial, el 80% de la evaporación (Thornthwaite, 1948) como se muestra en la Figura 2.

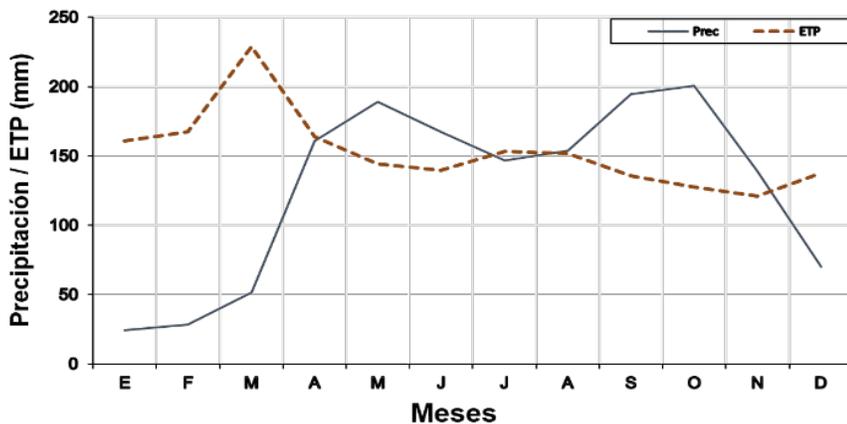


Figura 2. Balance hídrico según datos de la estación Machiques.

Para la toma de muestras de suelo y vegetación se seleccionó un área entre el tope de la colina y el valle intercolinar, definida por una banda de 20 m de ancho seccionada cada 1 m (columnas) e identificada con letras mayúsculas cada una de las secciones, mientras que la longitud es de 250 m entre el tope de la colina y el valle intercolinar, igualmente seccionadas cada 1 m e identificadas con números arábigos (filas), de tal forma que al combinar filas y columnas se genera una malla o rejilla cuyas celdas o parcelas posean un área de 1 m² (Figura 3), donde se realizaron 33 muestreos aleatorios.

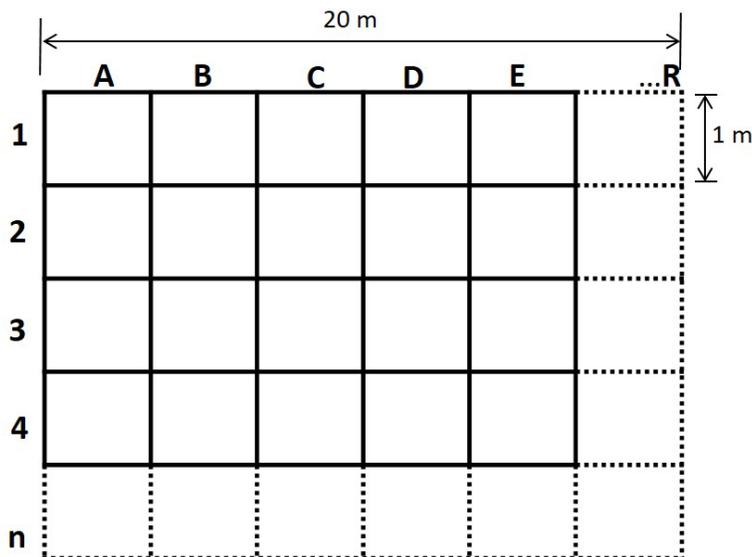


Figura 3. Banda de muestreo.

La unidad litoestratigráfica del área de estudio y principal material parental de los suelos muestreados y descritos, corresponde a la formación La Villa (Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos, 1974), caracterizada por presentar un predominio de areniscas combinadas con pocas lutitas y arcillolitas en forma de capas y cuña (Venezuela. Ministerio de Minas e Hidrocarburos, 1956).

El área de muestreo es una ladera de colina (catena) localizada en la finca La Estrella (LE), entre las coordenadas 09° 59' 14,96" N y 72° 27' 27" O, con pendientes variables entre 1% y 12%. Esta ladera posee un peladero con avanzada degradación del suelo en el tope de colina-loma, representativo de un sector donde se expresa la desertificación de la zona, la cual se manifiesta como un proceso degradativo muy intenso de pérdida del suelo superficial y sub-superficial. La parte intermedia y baja de la catena está cubierta con pastizales y vegetación herbácea, respectivamente (figura 4).

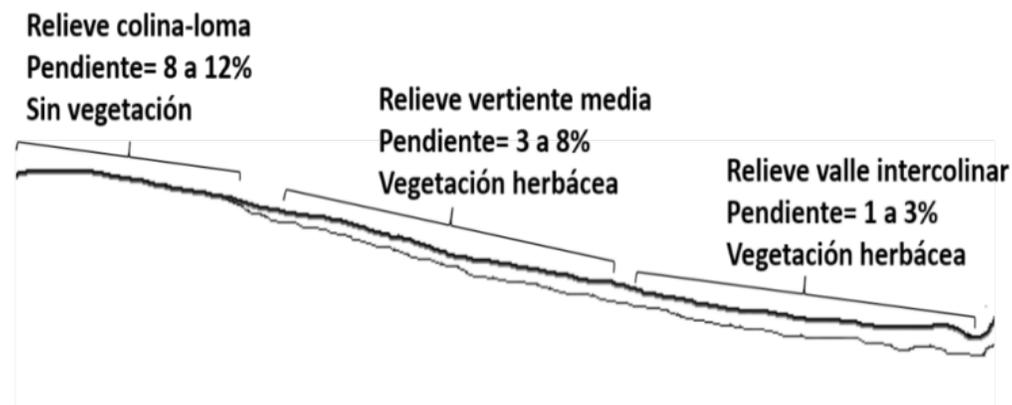


Figura 4. Perfil longitudinal del relieve en La Estrella.

Se realizaron observaciones del perfil de suelo en tres calicatas y se tomaron 33 muestras de suelo con barrenos (físicas, químicas y biológicas) con el fin de describir sus características morfológicas y las del paisaje. Durante este reconocimiento, se tomaron muestras de los horizontes de suelo con el propósito de determinar las características físicas y químicas de cada uno de los sitios de muestreo, antes indicados.

El muestreo con barreno se realizó hasta una profundidad de 30 cm, con dos horizontes de suelo por punto, con una profundidad de muestreo cada 15 cm cada uno; mientras que en las calicatas los horizontes a muestrear son mayores a dos y con espesores variables ya que en éstas la profundidad de los perfiles de suelo llegan a 1,80 m, dependiendo de la incidencia de algunos procesos formadores del suelo. Se estableció como norma, para los perfiles de suelo en calicatas, separar un máximo de seis horizontes maestros entre la superficie del suelo y una profundidad de 1,80 m. Las características del suelo que fueron descritas, son las siguientes:

Morfológica: solo fueron descritas en los horizontes maestros en que se subdividieron verticalmente las calicatas hasta una profundidad de 1,80 m. Para el caso de los barrenos, estas características no fueron descritas porque muchas de ellas se alteran o no se logran apreciar debidamente al momento de extraer las muestras. Estas características son: espesor de los horizontes; textura; color en seco y en húmedo; color de las manchas; estructura; consistencia en seco, húmedo y mojado; presencia de cutanes (organes, ferranes, argilanes, manganes); inclusiones; ancho y profundidad de grietas; caras de fricción; presencia de plintita y/o litoplintita; reacción al ácido clorhídrico y al agua oxigenada; contenido de raíces; actividad biológica y límites entre horizontes.

Físicas: porcentajes de fragmentos gruesos, arena muy gruesa, arena gruesa, arena media, arena fina y arena muy fina; porcentajes de arena total, limo y arcilla; para el caso de las muestras con barreno no se realizó la granulometría de las arenas. Estas características se determinaron para las muestras de suelo colectadas de las calicatas.

Químicas: pH en agua, relación 1:2; conductividad eléctrica; porcentaje de carbono orgánico; contenidos equivalentes de fósforo disponible, aluminio, calcio, magnesio, sodio y potasio intercambiables; porcentaje de saturación con bases; acidez intercambiable; capacidad de intercambio catiónico de la arcilla y por suma de cationes y porcentaje de saturación con aluminio. Estas características se determinaron para las muestras de suelo extraídas con barreno y las colectadas de las calicatas.

Métodos de laboratorio para la determinación de características edáficas.

Las muestras de suelo, provenientes de las calicatas y barrenos, en cantidad de unos 5 kg cada una, se desmenuzaron y desecaron al aire durante 72 horas; luego fueron tamizadas por malla de 2 mm para separar las partículas finas de los fragmentos gruesos. El fraccionamiento de la tierra fina se realizó mediante homogeneización y cuarteos sucesivos hasta obtener submuestras representativas. Los análisis se efectuaron en el laboratorio de suelos y aguas del Departamento de Ingeniería, Suelos y Aguas de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia. La metodología analítica seguida fue la normativa general incluida en el Soil Survey Laboratory Methods (United State Department of Agriculture, 1996).

Caracterización pedogeomorfológica

En cada sitio de descripción-muestreo de características del suelo y de la vegetación, se identificaron y describieron las variables que definen el sistema pedogeomorfológico (Jaimes, 1994); a saber: ubicación geográfica (latitud, longitud y altitud), características petrológicas, petrográficas, litoestratigáficas (formaciones geológicas), fisiográficas (formas del terreno), bioclimáticas, clases de

drenaje del suelo, tipos e intensidad de la erosión hídrica del suelo, uso de la tierra, tipo y grado de cobertura vegetal.

El criterio metodológico para llevar a cabo esta caracterización fue el concepto de toposecuencia (Porta et al. 2013), según el cual los procesos involucrados en el desarrollo de los suelos y, por extensión, la cobertura vegetal que sustentan, depende de la posición que ocupen en el paisaje, en particular de una ladera; de allí que al utilizar el criterio de la toposecuencia permitió entender el patrón de distribución de los suelos y de la vegetación de un determinado paisaje ya que esas variaciones están asociadas con las transferencias de materiales y fluidos en la secuencia topográfica y, de esta forma, conocer las relaciones Suelo-Paisaje-Vegetación en una posición dada del relieve.

Con base en el concepto de toposecuencia antes expuesto se identificaron para la toposecuencia localizada en el área de muestreo finca La Estrella, tres posiciones de relieve; a saber: 1) Tope de colina-loma, caracterizado por sus formas convexas; 2) Vertiente media, con forma entre plano inclinado y ligeramente convexa; y 3) Valle, correspondiente a un relieve denominado fondo de valle intercolinar de forma cóncava o plano-cóncava (Figura 4).

Balance Pedogeomorfológico. El balance entre la intensidad de los procesos de Ganancias (G), Pérdidas (P) y Transformaciones (T), determina el estado del sistema pedogeomorfológico en un punto y momento dado, así como, la tendencia del sistema a evolucionar. La ecuación del balance de los procesos pedogeomorfológicos, propuesta por Jaimes (1988), está representada por las combinaciones de la siguiente inecuación: $T \geq G \geq P$. Los procesos de Ganancias (G), Pérdidas (P) y Transformaciones (T) tienen entre sí relaciones excluyentes ya que el incremento de uno de ellos, en un momento dado, limita el desarrollo o manifestación de los otros. La fórmula indicada fue aplicada en cada una de las posiciones topográficas en que fue subdividida la catena en estudio.

Variables de vegetación

Las variables de vegetación se midieron en los mismos sitios del muestreo de suelo, a través del método de la rejilla (cuadrado de 1 m²) con 33 muestras al azar en cada sitio de muestreo, haciendo los registros en una banda de 20 m de ancho por 250 m entre el tope de la colina y el valle intercolinar; se tomaron muestras botánicas de la flora vascular, tanto fértiles como estériles, se identificaron y registraron todos los individuos incluidos dentro de los límites de cada parcela. Las variables medidas son: especie, número de individuos y cobertura.

Identificación de las muestras vegetales colectadas

La identificación de las especies se basó en el uso de literatura taxonómica especializada (Figueroa, 2011, 2017; Smith, et al., 2004; Funk, et al., 2007; Hokche, et al., 2008).

También se consultó a especialistas regionales y nacionales, además de la revisión y comparación crítica de las muestras recolectadas con exsiccata depositadas en los herbarios: Herbario Nacional de Venezuela; Herbario de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela; Herbario de la Facultad de Agronomía de la universidad del Zulia; Herbario de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora; Herbario de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de los Andes; Herbario del Museo de Biología de la Universidad del Zulia; Herbario de la Universidad Francisco de Miranda y Herbario del Instituto Universitario de Tecnología Alonso Gamero, ambos localizados en la ciudad de Coro, estado Falcón.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la zona de estudio, el régimen pluviométrico tiene una distribución bimodal durante el año, los picos máximos de precipitación están ubicados entre mediados de abril hasta En los relieves de vertientes el proceso de selección de materiales de arrastre a lo largo de la pendiente es controlado por la fuerza de gravedad, por la vegetación presente y junto al escurrimiento superficial por lo cual se afirma que es coluvio-aluvial. Por su parte, la posición de valle recibe mayormente materiales seleccionados por el flujo superficial del agua, por lo cual su origen es marcadamente aluvial, aunque por evidencias de campo en algunos sitios de observación ha recibido influencias de materiales depositados en masa, sin selección previa, por lo cual se afirma que sus materiales son de origen aluvial (Jiménez, 2011).

Caracterización físico-química de los suelos en la catena en estudio. En la tabla 2, se presenta un resumen de los resultados analíticos de las muestras de suelo provenientes de los perfiles descritos en cada posición geomorfológica en que fue subdividida la toposecuencia en estudio. Es evidente un gradiente del contenido de arenas en respuesta a la dinámica hidrogeológica de la catena que aumenta desde el tope de la ladera hasta el fondo del valle. El pH de los suelos varía de muy ácido (5,1) a extremadamente ácido (4,0), razón por la cual estos suelos son de un tenor bajo o muy bajo de fósforo disponible (1,95-0,13) principalmente en el primer metro de la cobertura edáfica del tope de colina-loma, contenidos que incrementan a lo largo de la catena en dirección a la parte más baja. En general, los contenidos de carbono orgánico (CO) son bajos o muy bajos (<1,0 %); al igual que los valores de cationes intercambiables y de saturación de bases cuyos tenores son inferiores a 24 Cmol /kg de suelo y menores al 50 %, respectivamente. junio y la segunda, entre septiembre y mediados de octubre, siendo periodos muy cortos de disponibilidad de agua en el suelo; las precipitaciones mínimas mensuales promedian 24,4 mm en enero y máximas de 200,8 mm en octubre.

Tomando los promedios mensuales de los parámetros pluviométricos y de evaporación de la estación Machiques y considerando el 80% de la evaporación como evapotranspiración potencial (ETP) (Thornthwaite, 1948); se observan dos periodos de disponibilidad de agua en el suelo, el primero inicia a finales de abril hasta las dos terceras partes de mayo aproximadamente y el segundo, inicia a mediados de agosto hasta finales de octubre; alternando con dos periodos de déficit hídrico, ubicados el primero entre finales de mayo y finales de octubre y el otro entre finales de octubre y finales de abril (Figura 2).

La alternabilidad de periodos secos y húmedos genera condiciones extremas para el desarrollo de la vegetación en la región, tomando en cuenta que los periodos secos son más extensos (siete meses durante el año); agregando mayor vulnerabilidad para la degradación de los suelos de la zona.

Caracterización pedogeomorfológica. Producto del muestreo y análisis de la información de suelos y vegetación recabada a través del procedimiento metodológico antes descrito, se realizó la caracterización pedogeomorfológica de la toposecuencia seleccionada para este estudio, los cuales incluyeron aspectos generales de vegetación, del relieve, de los suelos, de los balances de procesos pedogeomorfológicos y de los usos actuales de los suelos, para cada una de las secciones en que fue subdividida dicha catena localizada en la finca La Estrella. En efecto, estos resultados están indicados en forma detallada en el Tabla 1.

Adicionalmente, es pertinente resaltar que los procesos de escurrimiento superficial de la toposecuencia en estudio, están jerarquizados en intensidad de acuerdo con los perfiles longitudinales de la ladera, desde la posición de tope de colina-loma hasta el fondo del valle. Esta jerarquización permitió detectar un proceso de deposición de los materiales, predominantemente coluvial (dominado por la gravedad), desde la posición más alta de la catena (tope de colina-loma, donde los materiales son pocos seleccionados y acompañados por una alta proporción de elementos gruesos; sin embargo, para la toposecuencia de la finca La Estrella este tope corresponde con un peladero donde no existe cobertura edáfica y de vegetación. En la Tabla 1, se pueden ver más detalles sobre la relación existente entre los tres procesos pedogeomorfológicos que dinamizan la tendencia evolutiva de esta toposecuencia.

Caracterización de la vegetación y degradación del suelo. La desertificación en la finca La Estrella, fue observada a través del análisis comparativo de imágenes satelitales (LANSAT) de los años 2008 y 2015; detectándose una alta frecuencia de zonas con poca vegetación o desprovista de ella (peladeros), lo cual evidencia una fuerte degradación del suelo que, en la toposecuencia en estudio, ha ocasionado la pérdida total o parcial del horizonte A,

hasta la aparición de cárcavas por desmantelamiento del horizonte A y parte del B, como se presenta en el tope de colina.

Tabla 1. Características pedogeomorfológicas, vegetación y usos de la tierra en el área muestra La Estrella (LE).				
Posición topográfica	Descripción general	Características del perfil típico de suelo	Balace de procesos	Vegetación y usos de la tierra
Tope de Colina-Loma.	Forma de terreno convexo, relieve ondulado y pendiente local de 8% -16%; altitud de 81 msnm.	Suelo con drenaje interno pobre, pero con drenaje externo rápido; erosión severa (suelo decapitado); Fluventic Endoaquepts, arcilloso fino, mixta, isohipertérmico; sin epipedón, endopedón cámbico por estructuración y gleyzación (Bwg) (0-200 cm); se observó una discontinuidad litológica (100 a 200 cm); coloración neutra o gris en la matriz del suelo como evidencia de procesos de reducción, probablemente heredados de paleosuelos mal drenados.	$G < P < T$ T es más importante que G y P; siendo P superior a G.	Sin cobertura vegetal. Actualmente sin uso agropecuario.
Vertiente media.	Forma de terreno rectilíneo con ligeras onduladas; pendiente local entre 3 y 8%; altitud de 75 msnm.	Suelo bien drenado; erosión ligera a moderada; Typic Paleustalfs, francosa gruesa, mixta, isohipertérmica; epipedón (A) ócrico (0-21 cm), endopedones eluvial E (21-56 cm); transicional BE (56-76 cm) e iluvial (Bt) argílico (76-200 cm); argiluvación evidente en caras de agregados y en poros.	$T \geq G = P$ Posición donde los tres procesos (T; G y P) tienden a equilibrarse	Sin vegetación arbórea con predominio de pastos. Área destinada al uso agropecuario. Área de tránsito y pastoreo de bovinos
Valle intercolinar.	Forma de terreno cóncavo-inclinada, con un relieve plano, con depresiones y convexidades; pendiente local <3 %; altitud de 65 msnm.	Suelo bien drenado hasta 124 cm, con drenaje imperfecto entre 124 y 200 cm; Fluventic Dystrustepts, francosa gruesa, mixta, isohipertérmica; epipedón (A) ócrico (0-22 cm), endopedón cámbico por estructuración (Bw), entre 22 y 76 cm; seguido de un C entre 76 y 124 cm, fosilizando un endopedón argílico (124-200 cm) relacionado con paleosuelo, correspondiendo con una discontinuidad litológica, cuya matriz edáfica posee colores y moteados grises y neutros, indicios de mal drenaje.	$G < T < P$ G es más importante que T y P; siendo T superior a P.	Sin vegetación arbórea con predominio de pastos. Área destinada al uso agropecuario. Área de tránsito y pastoreo de bovinos

Tabla 2. Resumen de variables granulométricas y químicas de perfiles de suelo de área muestra La Estrella.

Posición Geomorfológica Familia de suelo (*)	Perfil	Horiz.	Esp cm	Fg %	a	A	P Ppm	C.O. %	C.E. dS/m	pH	Ac. Cmol / Kg.	Al	Ca	Mg	Na	K	CIC	S.B. %	SAI
Tope de colina-lo- ma <i>Fluventic Endoa- quepts, arcilloso fino</i>	Bwg1		0-28	0,69	15,15	48,59	1,95	0,46	0,244	4	7,99	6,18	6,6	0,3	0,2	0,2	19,31	37,70	32,00
	Bwg2		28-50	0,00	11,57	50,81	0,23	0,41	0,099	4,37	5,18	4,56	4,7	0,08	0,13	0,1	16,73	29,89	27,26
	Bwg3		50-100	0	11,27	48,52	0,13	0,64	0,086	4,4	2,81	2,47	4,2	0,1	0,1	0,1	20,60	21,99	11,99
	2Bwg4		1 0 0 - 165	0,38	13,29	43,66	8,43		0,038	5,6	0,00	0,00	8,6	0,2	0,1	0,1	23,18	38,61	0,00
	2Bwg5		1 6 5 - 200	0,00	11,49	47,12	3,72		0,042	5,82	0,00	0,00	9,3	0,14	0,1	0,1	20,60	47,04	0,00
	Ap		0-21	2,97	78,45	9,81	4,86	0,61	0,28	4,5	0,4	0,00	1,6	0,4	0,1	0	3,86	55,44	0,00
	E		21-58	2,07	77,02	11,78	0,32	0,28	0,032	4,57	1,1	0,41	0,9	0,13	0,93	0	5,01	40,32	8,18
	BE		58-103	4,89	69,41	14,75	0,50	0,35	0,033	4,4	2,4	0,82	1,4	0,1	0,1	0	6,44	25,00	12,73
	Bt1		1 0 3 - 150	2,81	62,09	25,37	6,91		0,029	4,6	1,1	2,06	1,5	0,3	0,3	0	7,72	27,59	26,68
	Bt2		1 5 0 - 177	1,70	68,78	23,18	3,58		0,029	4,86	0,2	0,82	2,1	0,34	0,1	0	6,80	37,65	12,06
Bt3		1 7 7 - 200	1,44	83,20	14,36	2,61		0,026	5,1	0,4	0,21	1,3	0,2	0,1	0	3,86	43,26	5,44	
Fondo de valle <i>Fluventic Dystrus- tepts, francoso grueso</i>	Ap		0-22	0,05	67,39	13,53	9,15	1,04	0,490	4,1	0,7	0,41	2	0,4	0,1	0,1	5,40	49,07	7,59
	Bw1		22-56	0,86	76,40	12,78	0,92	0,30	0,079	4,19	0,7	0,41	0,8	0,15	0,13	0	3,86	29,02	10,62
	Bw2		56-76	0,81	78,33	15,49	0,53	0,25	0,054	4,3	0,4	0,21	0,8	0,1	0,1	0	3,86	26,68	5,44
	C		76-124	1,09	85,70	8,94	1,43		0,028	4,5	0,2	0,00	0,7	0,1	0,5	0	3,74	35,29	0,00
	2Btg1		1 2 4 - 180	13,31	64,28	26,14	3,14		0,027	4,38	3,5	2,88	0,6	0,16	0,4	0	9,21	12,49	31,27
	2Btg1		1 7 4 - 200	20,8	67,34	25,67	0,25		0,035	4,2	4,8	4,12	0,6	0,1	0,6	0,1	10,3	13,20	40,00

(*) La familia mineralógica y de temperatura de los tres perfiles de suelo es caolinitica e isohipertémica. Horiz. = Horizontes maestros; Esp. = Espesor de horizonte; Cantidad de Fg = Fragmento grueso; a = arena y A = arcilla, todos en porcentajes (%); P = fósforo asimilable, en ppm; C.O. = carbono orgánico, en %; C.E. = conductividad eléctrica, en deciSiemens/metro (dS/m); pH = reacción, sin unidades; Contenidos intercambiables de Ac = acidez; Al = aluminio; Ca = calcio; Mg = magnesio; Na = sodio; K = potasio y CIC = capacidad de intercambio catiónico, todos expresados en Centimoles por Kg. de suelo (Cmol/Kg); % SB = Saturación de bases = [(Ca + Mg + Na + K) / CIC] x 100; % SAI = Saturación con aluminio = (Al / CIC) x 100. Los números que anteceden a los horizontes maestros indican discontinuidades litológicas.

Continuación. Tabla 3. Listado de especies registradas en la Hacienda La Estrella

Familia	Especie	Hábito	Nombre Común	Fr
APOCYNACEAE	<i>Schubertia grandiflora</i> Mart.	Enredadera	Tas, Miraguano	2
ASTERACEAE	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) RMKing y H. Rob.	Arbusto	Crucetillo	2
CAESALPINIACEAE	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	Hierba	Brusquilla	2
COMBRETACEAE	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz.	Trepador	Melero	2
CYPERACEAE	<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	Hierba	Coquito	1
EUPHORBIACEAE	<i>Croton hirtus</i> L'Hér	Hierba	Carcanapire	2
	<i>Dalechampia tiliifolia</i> Lam.	Hierba	picapica	3
FABACEAE	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw) DC.	Hierba	Pegapega	10
	<i>Desmodium incanum</i> DC.	Hierba	Pegapega	4
MALVACEAE	<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	Arbusto	Tapa leche	19
	<i>Pavonia cancellata</i> (L) Cav.	Hierba	Cuerecasa	1
	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Hierba	Escoba	63
MIMOSACEAE	<i>Mimosa camporum</i> Benth	Hierba	Arestín	13
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora misera</i> Kunth.	Hierba	Parcha	2
POACEAE	<i>Brachiaria humidicola</i> (Rende) Schweick.	Hierba	Pasto aguja	48
	<i>Paspalum fimbriatum</i> Kunth.	Hierba	Chigüirera	51
SCROPHULARIACEAE	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Hierba	Escoba dulce	3
SOLANACEAE	<i>Solanum rugosum</i> Dunal	Arbusto	Lambe cara	2
STERCULIACEAE	<i>Waltheria indica</i> L.	Hierba	Lava palto	4
VERVENACEAE	<i>Lantana camara</i> L.	Arbusto	Cariaquito	4

De otro modo, el uso de la tierra en la finca La Estrella es predominantemente pecuario, cuyos potreros han sido manejados intensivamente para la implantación de pastos cultivados, lo que ha contribuido en la disminución de la flora autóctona y a la degradación de los suelos por falta de una adecuada cobertura vegetal, Tablas 3 y 4 muestran las especies vegetales presentes en la vertiente media y el valle intercolinar. La información de suelos, vegetación y uso de la tierra obtenida en las áreas muestras indicadas, permitió el cálculo de los índices de cobertura vegetal, productividad del suelo y riesgos de erosión hídrica en la catena en estudio; los cuales permitieron definir cuatro clases de degradación de las tierras, siendo la clase A con poco o ninguna degradación del suelo; seguida de la clase B, la cual puede exhibir moderada degradación del suelo; luego la clase C con suelos que tienen fuerte degradación y, por último, la clase D cuyos suelos muestran una severa degradación la mayoría de las veces con suelos desmantelados y sin vegetación. Haciendo saber que el nivel de degradación está en función de la influencia individual o combinada de los índices mencionados, pero con solo uno de ellos que presente valores que interfieran en el desarrollo vegetal ya se considera que ya se ha iniciado el proceso de degradación del suelo.

CONCLUSIONES

El patrón de ocurrencia de los “peladeros” está determinado por el tiempo de evolución de los suelos, que son ácidos o muy ácidos producto de la meteorización y lixiviación de las bases intercambiables; la posición que ocupan en el paisaje; la cantidad y distribución de las precipitaciones en el año; la deforestación y el uso indebido de la tierra, factores que favorecen el avance de la desertificación, como expresión de la fuerte degradación de los suelos.

El uso de la tierra en la finca La Estrella es predominantemente pecuario, que junto con las condiciones hidrogeológicas que caracterizan la toposecuencia bajo estudio, han ocasionado el desmantelamiento de la cobertura edáfica y vegetal, principalmente en el tope de la colina-loma.

Para las diferentes posiciones geomorfológicas analizadas en la catena en estudio, muestran diversidad edáfica que es producto de la combinación de los factores y procesos formadores de los suelos, así como, de la dinámica de los procesos erosivos que inciden en la degradación de los suelos, principalmente en la sección más alta de la toposecuencia.

La información de suelos, vegetación y uso de la tierra obtenida en las áreas objeto de estudio indicadas, permitió el cálculo de los índices de cobertura vegetal, productividad del suelo y riesgos de erosión hídrica, específicamente en cada una de las posiciones que definen las tres toposecuencias de dichas áreas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Centro de Información de las Naciones Unidas. (2011). Desertificación. ONU. http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/desert.htm.
- Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2015). Síntesis. Estudio nacional de la degradación de los suelos por erosión en Colombia. IDEAM. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023646/Sintesis.pdf>
- Figuroa, V. (2011). Los bosques secos de la costa oriental del lago de Maracaibo, estado Zulia. Venezuela. *BioLlania Edición Esp.*, 10, 189-196.
- Figuroa, V. (2017). Degradación del suelo, vegetación y desertificación, del sector san Julián, municipio Machiques de Perijá, Zulia, Venezuela. (Tesis doctoral). Universidad de Zulia.
- Funk, V., Hollowell, T., Berry, P., Kelloff, C., & Alexander, S. (2007). Checklist of the Plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). <http://www.jstor.org/stable/23493236>
- Hokche, O., Barry, P., & Huber, O. (2008). Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. <https://www.ibm.com/software/products/es/spss-stats-base>
- Jaimes, E. (1988). Determinación de Índices de Homogeneidad Múltiples Globales en Sistemas Pedogeomorfológicos de la Cordillera de La Costa Serranía del Litoral Central Aragua Venezuela. <https://www.researchgate.net/publication/303208697>.
- Jaimes, E. (1994). Estimación de la Entropía Propia del Sistemas Pedogeomorfológicos mediante Índice de Homogeneidad. (Tesis doctoral). Universidad Central de Venezuela.
- Jiménez Flores, L. A. (2011). Definición de un modelo Edafogeomorfológico para la identificación de necesidades de manejo y recuperación de suelos a nivel local. Caso cuenca Cañada la Gorda, Machiques Colón, estado Zulia, Venezuela. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015). El suelo es un recurso no renovable su conservación es esencial para la seguridad alimentaria y nuestro futuro sostenible. FAO. <http://www.fao.org/3/i4373s/i4373s.pdf>
- País Vasco. Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente. (2017). Degradación del suelo. Medio Ambiente / Suelo. <https://www.euskadi.eus/informacion/degradacion-del-suelo/web01-a2in-glur/es/>
- Porta, J., López Acevedo, M., & Roquero, C. (2003). Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Mundi Prensa Libros.
- Roa, R. (2011). Director Cuencas Hidrográficas Ministerio del Ambiente. (Ponencia). Jornada de información sobre desertificación y sequía. Boulevard Sabana Grande. Caracas, Venezuela.
- Sentis I. P. (2015). Problemas de degradación de suelos en América Latina: Evaluación causas y efectos. (Ponencia). X Congreso Ecuatoriano de la Ciencia del Suelo. Quito. Ecuador. _
- Smith, N., Mori, S., Henderson, A., Stevenson, D., & Heald, S. (2004). Floreving plants of the neotropics. Princeton University Press in Association with the New York Botanical Garden.
- Thornthwaite, C. W. (1948). An approach toward a rational classification of climate. *American Geographical Society*, 38(1), 55-94.
- United State Department of Agriculture. (1996). Soil survey laboratory methods manual. Version 3,0. National Soil Survey Center Natural Resources Service. USDA.
- Venezuela. Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hídricos. (1974). Atlas del inventario nacional de tierras. Región Lago de Maracaibo. COPLANARH.
- Venezuela. Ministerio de Minas e Hidrocarburos. (1956). Léxico estratigráfico de Venezuela. Editorial Venezuela Ministerio de Minas.

10

LA MUJER
EN EL CAMPO LABORAL ECUATORIANO

LA MUJER

EN EL CAMPO LABORAL ECUATORIANO

WOMEN IN THE ECUADORIAN LABOR FIELD

Esperanza Graciela Cabrera Cabrera¹

E-mail: ecabrera7@indoamerica.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9471-7066>

Sabina Lorena Gamboa Vargas¹

E-mail: sabinagamboa@uti.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2591-4071>

¹ Universidad Tecnológica Indoamérica. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cabrera Cabrera, E. G., & Gamboa Vargas, S. L. (2022). La mujer en el campo laboral ecuatoriana. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 88-96.

RESUMEN

En diferentes momentos de la historia la mujer, ha tenido una relevante participación dentro del ámbito laboral, ha desempeñado actividades agrícolas, textiles y trabajo en fábricas; la mujer en el comienzo de la historia era considerada como un ser débil, no participaba en la política, y pese a su pesado trabajo recibía un sueldo inferior. El objetivo de esta investigación consiste en analizar el rol de la mujer trabajadora en el Ecuador sus derechos, y la protección de estos dentro del ordenamiento jurídico. La metodología implementada dentro de la investigación es de tipo analítico-descriptivo. Se basa en el método cualitativo, que permite analizar y entender a profundidad la problemática sobre la situación actual de la mujer en el campo laboral, se aplica la revisión bibliográfica y el análisis exegético de textos como el código laboral. Laboralmente la crisis asociada a la pandemia COVID-19 ha afectado con mayor fuerza a la mujer, poniendo en evidencia que la barrera para la mujer son mayores hoy de lo que solían serlo, aun cuando en América Latina la reacción de varios gobiernos fue contener los efectos de la crisis en los ingresos y el empleo, no fue posible restablecer el equilibrio laboral de la mujer.

Palabras clave:

Historia laboral, mujer, participación laboral, derechos laborales, pandemia.

ABSTRACT

At different times in history, women have had a relevant participation in the workplace, have performed agricultural activities, textiles and work in factories; The woman at the beginning of the story was considered a weak being, she did not participate in politics, and despite her heavy work she received a lower salary. The objective of this research is to analyze the role of working women in Ecuador, their rights, and their protection within the legal system. The methodology implemented within the research is analytical-descriptive. It is based on the qualitative method, which allows to analyze and understand in depth the problem of the current situation of women in the labor field. At work, the crisis associated with the COVID-19 pandemic has affected women more strongly, showing that the barriers for women are greater today than they used to be, even when in Latin America the reaction of several governments was to contain the effects of the crisis on income and employment, it was not possible to restore the labor balance of women.

Keywords:

Labor history, women, labor participation, labor rights, pandemic.

INTRODUCCIÓN

Es la historia la que revela el papel que desempeñó la mujer en varias actividades a ella designada, mismas que fueron cambiando con el transcurso del tiempo. A partir de los siglos XVII y XVIII se ampliaron los trabajos de encajes y bordados, industria que quedó en manos de la mujer por la posibilidad de realizarlas en el hogar, el siglo XIX se caracterizó por las transformaciones ideológicas, económicas y sociales. Solo en siglo XX, se conseguiría que Francia y España rompan la legislación discriminatoria y con esto se logra la incorporación masiva de la mujer al mundo laboral.

De esta forma, las mujeres empiezan a participar de forma creciente el mercado laboral. Si bien es cierto los inicios de la actividad laboral se remontaban a razones económicas, en la actualidad, se manifiestan también como una búsqueda de realización personal que merece ser protegida por el Estado y por todos los sectores laborales.

Cabe mencionar que la incorporación de la mujer en el campo laboral remunerado no se lo hizo de forma brusca, ni que las clases obreras y burguesas aparecieran de repente, todo esto se dio como un conjunto de cambios económicos, tecnológicos, sociales y culturales que abarcan diferentes dimensiones sociales.

La mujer ha incursionado en diferentes modalidades de trabajo como la agricultura, la industria textil, el trabajo nocturno, emprendimiento entre otros, esto hace necesario incorporar a la mujer al mundo laboral ya que es importante en términos económicos porque ella genera una mayor productividad al país es por esto que en el Ecuador la mujer goza de derechos reconocidos dentro del marco constitucional, y los relativos a los derechos laborales se encuentran regulados en el Código de Trabajo.

Este gran avance de la mujer dentro del campo laboral y fuera del mismo, viene a dar un retroceso debido a una pandemia que según definición de la OMS La Covid-19 es una enfermedad causada por un coronavirus conocido como SARS-Cov-2 mismo que tuvo inicio del 31 de diciembre de 2019 en la República Popular China (Wuhan), y ha tenido un impacto multidimensional en la vida de todas las personas.

En el acápite posterior se realizará una investigación más profunda sobre lo que ha formado este virus y cómo ha afectado a la mujer en el ámbito laboral y social.

DESARROLLO

Para tener una referencia de cómo ha cambiado el rol de la mujer dentro del ámbito laboral es importante realizar un breve repaso en la historia. En la prehistoria la mujer cumplía el rol de recolectora de productos vegetales, mientras que el hombre suministraba el alimento mediante la caza, aquí es donde la mujer ya se convierte en agricultora

En el antiguo Egipto la mujer tuvo grana libertad ya que podía ejercer un conjunto de oficios, caminar por las calles, aunque aquí cabe indicar que la mujer campesina era quien desarrollaba el trabajo considerablemente duro.

En Mesopotamia la mujer no estaba sometida al hombre, sino que gozaba de un cierto estatus de igualdad. En el famoso Código de Leyes de Hammurabi la mujer disfrutaba de importantes derechos, como el poder comprar y vender, tener representación jurídica o testificar libremente (Código de Hammurabi, 1795-1750 a.C).

La posición de la mujer en la antigua Grecia no fue positiva, ya que fue considerada como un ser débil al cual se debía cuidar y proteger. La mujer romana disfrutaba de mayor libertad que la griega, pero la participación política y ciudadanía les seguía estando vetada. Así en el periodo medieval la mujer campesina es quien trabaja duro en el campo, su papel fue económicamente importante, aun así, su salario era muy inferior al del hombre, en este periodo a la mujer le correspondían las labores del hogar, el cuidado de los hijos, de los enfermos, asistencia a los partos. En la Baja Edad Media se da un aumento demográfico esto propicio la aparición de núcleos urbanos en torno a lugares fortificados. En estos núcleos creció una nueva clase social, la de los burgueses, que basaba su economía en el comercio y la industria. En esta edad se da la proliferación de numerosos oficios entre los que sobresalían la industria textil y la elaboración de vestidos, esto dio entrada a las mujeres en el mundo laboral sin embargo su salario aun resultaba inferior.

La Edad moderna fue un periodo de profundas transformaciones que vienen a constituir las bases del mundo contemporáneo: el descubrimiento de América dio paso al encuentro de diferentes culturas, el aumento del poder del estado, la pérdida de poder de la Iglesia y la aparición de nuevos valores basados en el hombre el humanismo, y en la ciencia experimental, fueron cambios que afectaron negativamente la vida de las mujeres, y que cada vez fueron recluidas más en el ámbito familiar.

La mano de obra en el campo seguía basada en el trabajo de las mujeres. Es a partir de los siglos XVII y XVIII donde se ampliaron los trabajos de encajes y bordados esta industria quedo en manos de la mujer por la posibilidad de realizarlas en el hogar. La condición de vida de la mujer campesina no vario desde la Edad Media ya que todo el peso del trabajo en la casa recaía sobre ellas desde la mañana hasta la noche además debía participar en las tareas agrícolas y trabajar como temporeras en épocas de cosecha, aunque su salario seguía siendo inferior al del hombre (Fernández, 2022).

El siglo XIX se caracteriza por la existencia de profundas transformaciones, en los ámbitos ideológico, económico y social, que inciden de manera esencial en la mujer. La aparición en Inglaterra del proceso de industrialización lanzó a la mujer a las fábricas, sobre todo textiles, que

junto con el servicio doméstico eran las ocupaciones mayoritarias de las más pobres. Se explotaba a los trabajadores con jornadas agotadoras de 16 horas, trabajo infantil, despido libre, falta de asistencia sanitaria, hacinamiento o ausencia de seguridad laboral.

En Finlandia, en 1878, la ley reconoció a la mujer rural el derecho a la mitad de la propiedad y de la herencia en el matrimonio y en 1889, la mujer casada pudo disponer libremente de sus salarios. O leyes aún más tempranas en Noruega en los años 40 y 50 permitieron la igualdad hereditaria (1845). En cambio, el Código Napoleón (1803) de Francia y en el Código Civil español de 1889 disponían que la mujer casada carecía de autonomía personal y tanto sus bienes como sus ingresos eran administrados por el marido. Solo en el siglo XX se conseguirá en Francia y España romper la legislación discriminatoria (Fernández, 2022).

“Los movimientos feministas del siglo XIX se concentraron en conseguir el sufragio para las mujeres. El camino hacia el voto no fue fácil y estuvo lleno de obstáculos. En 1848 se reunió en Nueva York la primera convención sobre los derechos de la mujer, pero no fue hasta 1920 cuando se consiguió el derecho al voto en Estados Unidos. La lucha en Europa fue dirigida por las mujeres inglesas, que crearon una organización propia dentro del partido socialista. En ocasiones la lucha de la mujer no estuvo exenta de enfrentamientos violentos con la Policía; así que la obtención del voto femenino fue posible tras una lucha de un siglo.” Las leyes electorales que consagraron el derecho de sufragio femenino en general en Nueva Zelanda (1893) y en Australia, progresivamente otros países se fueron sumando, Imperio ruso (1906), Noruega (1913), Dinamarca (1915), Alemania (1918), Estados Unidos (1920), Suecia (1921), Gran Bretaña (1928), España (1931), Francia e Italia (1945) (Gamba, 2008).

El siglo XX se caracteriza por la incorporación masiva de la mujer al mundo laboral. Las dos guerras mundiales fueron un factor desencadenante: al marchar los hombres al combate (65 millones de soldados entre todos los contendientes) la mujer tuvo que hacerse cargo del trabajo, hubo que recurrir a la mujer para mantener la producción, 430.000 mujeres francesas y 800.000 británicas pasaron de ser doncellas y amas de casa a obreras asalariadas. Aquí la estructura social empezó a cambiar y así aparecieron las guarderías para sus hijos, se dio su participación en los sindicatos obreros. Tras la Segunda Guerra Mundial en los países capitalistas la mano de obra femenina representaba un tercio de los trabajadores, mientras que en el mundo socialista era de un 50 por ciento, ya que la Revolución Rusa de 1917 fue la primera en legislar que el salario femenino debía ser igual al masculino: a igual trabajo, igual salario.

La mujer de clase media accede cada vez más a un trabajo más cualificado y mejor retribuido. El aumento fue tan importante que, a finales de los años sesenta, había

en Europa occidental, más mujeres oficinistas que hombres. También fue mayoritaria la participación de la mujer en trabajos como el de enfermera, telefonista, comercio, limpieza, peluquerías, etcétera (Fernández, 2022).

Tal como se ha mencionado en párrafos anteriores es la historia que revela el papel que desempeña la mujer en varias actividades a ella asignadas, las mismas que han cambiado con el transcurso del tiempo, gracias a un conjunto de cambios económicos, tecnológicos, sociales y culturales.

Buedo (2015), examina las modalidades de trabajo y da un resumen corto y conciso sobre el trabajo que realizaba la mujer hasta la fecha actual. Es así como en el siglo XX se comienza a vislumbrarse los primeros esbozos de la división salarial y laboral en función de estereotipos en la sociedad moderna, es aquí donde se da paso a la abolición del trabajo manual donde la delicadeza de las mujeres en un bien apreciado. En 1980 una de cada 19 mujeres trabajaba como criada, durante la guerra, cifra que se triplicó, sumado a esto la situación bélica que obligaba a las mujeres a trabajar en la construcción y elaboración de materiales de guerra (Bucklew, 2013).

A partir de la década de los 70 del siglo anterior, se visibiliza la vulneración de derechos de las mujeres en varios de informes de carácter económico, social, político, en los que se identifican que las mujeres se encontraban en situación de desventaja económica progresiva, en comparación con la posición del hombre. A este fenómeno se lo denominó la Feminización de la Pobreza. Tortosa (2009), hace referencia a que la pobreza afecta más a las mujeres.

Una modalidad de trabajo que realiza la mujer actualmente es el trabajo nocturno que en su momento la OIT aprobó algunas medidas que restringían la práctica por parte de la mujer a ciertas formas de trabajo entre las que destaca el Convenio sobre el Trabajo de Nocturno Mujeres de 1919. Al igual que otra legislación que impedía que las mujeres realizaran ciertas actividades laborales, como las que se efectúan en fábricas y minas.

Sin embargo, como todo avanza estos convenios quedaron atrás porque se consideraron muy protectoras ya que la mujer es parte activa de la actividad económica, el trabajo nocturno constituye un buen ejemplo de aquello. Desde el Convenio de 1919 hasta las disposiciones del Protocolo de 1990 en las que se contemplan excepciones a la prohibición contenida en el Convenio de la OIT núm. 89, los mandantes de la Organización han tratado de adaptar los instrumentos laborales internacionales a la evolución de los tiempos. Procuraron un nuevo equilibrio capaz de ofrecer las mejores garantías de protección a las trabajadoras, sin desatender por ello el progreso social y el pensamiento contemporáneo respecto al estatus de la mujer en el ámbito del trabajo.

La pandemia de la COVID 19 trajo consigo otra modalidad de trabajo como es el teletrabajo, si bien es cierto esta actividad es realizada tanto como hombres, así como mujeres, lo destacado de esta modalidad en relación hacia la mujer dentro del campo laboral es el doble rol que ella desempeña como es el ser madre, ama de casa y mujer trabajadora.

El emprendiendo es también una modalidad de trabajo incursionado por la mujer y que ha tenido gran apertura y notoriedad. Para Javier Andrade (director del proyecto Emprendedores Ecuatorianos del Instituto Ecuatoriano de Economía Política), un factor que influye tiene que ver con las microfinanzas ya que la mujer tiene más cumplimiento en este aspecto (Revista Lideres, 2010).

Incorporar a la mujer al mundo laboral no es solo un tema relevante desde el punto de vista de los derechos humanos e igualdad de género. Incorporar a la mujer al mundo laboral es importante también en términos económicos porque genera mayor crecimiento, productividad y competitividad en el país, y esto ha dado paso a nuevas realidades como los bajos índices de natalidad, la transformación de modelo de familia, la independencia económica de las mujeres; esto beneficia o incide enormemente a las empresas ya que aumentan las oportunidades de liderazgo para las mujeres, algo que ha demostrado aumentar la eficacia organizacional, es así que en las empresas donde dos o tres mujeres ejercen funciones ejecutivas registran un desempeño efectivo de organización (Organización de las Naciones Unidas, 2022).

La tasa mundial de la participación de la mujer en el mercado laboral es del 48% y la de los hombres de un 75%, en la mayoría de los **países desarrollados las tasas de participación laboral de las mujeres van acercándose a la de los hombres, con una brecha de 15,6%**. A pesar de que la brecha en estos países sigue siendo amplia, el estudio estima que la mejora lograda en los últimos veinte años puede atribuirse a que los logros académicos de los hombres y mujeres son prácticamente iguales, y al importante papel que desempeñan las políticas públicas mediante políticas de asistencia familiar o servicios de cuidado infantil para los progenitores que trabajan, entre otras.

La Organización Internacional del Trabajo, en las últimas décadas, ha orientado su labor a la promoción de los derechos de la mujer en el trabajo, dando lugar a la Declaración de la Conferencia Internacional del Trabajo sobre la igualdad de oportunidades y de trato para las trabajadoras (1975), a la Declaración relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo y su seguimiento (1998), a los convenios y recomendaciones destinados a garantizar la igualdad de oportunidades y de trato para los trabajadores y las trabajadoras, en particular el Convenio sobre los Trabajadores con Responsabilidades Familiares (1981) y al Convenio sobre Protección de la Maternidad (2000), en el que se regula la protección en caso de riesgos en el embarazo. Con gran relevancia se

identifican también las resoluciones adoptadas por la OIT en 1975, 1985 y 1991, y, en particular, la de junio de 2004, referida a la igualdad entre hombres y mujeres, la igualdad de remuneración y la protección de la maternidad.

La situación de mujer dentro del campo laboral en la actualidad según un nuevo informe presentado por la ONU revelo que la vida de las mujeres y las niñas han mejorado considerablemente en diversos ámbitos durante los últimos 20 años. Al presentar el estudio, Lenni Montiel, subsecretario general adjunto de la ONU para Asuntos Económicos y Sociales, recordó que este informe coincide con el Día Mundial de la Estadística, que este año tiene el lema "Datos Mejores. Vidas Mejores". Así también se hizo énfasis para que este material sea de utilidad para los políticos, las instituciones gubernamentales en sus esfuerzos para asegurar que cada mujer disfrute de sus derechos y pueda así alcanzar el potencial pleno. Dentro de este informe afirma también que las mujeres en la actualidad viven vidas mas largas, se benefician de un mejor acceso a la educación y son más independientes.

Solo el 50% de las mujeres en edad de trabajar integran la fuerza laboral, en comparación con el 70% de los hombres. Con relación a las posiciones de liderazgo, el estudio indica que en la mayoría de las sociedades las mujeres siguen sin tener las mismas posibilidades de hacerse escuchar que los hombres, tanto en la esfera pública como en la privada (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

En América Latina, la inserción de las mujeres al mercado laboral se ha tornado relativamente tardía y es a su vez, una de las más bajas, la realidad es que, aunque las mujeres representan algo más de la mitad de la población en América Latina y el Caribe, su contribución a la actividad económica, al crecimiento y al bienestar de la región está muy por debajo de su potencial.

Su participación en el mercado laboral es deseable desde varios puntos de vista, entre otras razones por sus efectos sobre el empoderamiento y la reducción de la pobreza, por lo que la promoción del empleo femenino debería ser uno de los objetivos sociales prioritarios (Bustelo, 2019).

La creciente y sostenida incorporación de la mujer al mercado de trabajo remunerado, en conjunto con la expansión de la agenda de igualdad y la no discriminación exigen la unión de esfuerzos y voluntades políticas para promover procesos de revisión de las organizaciones y estructuras sociales que históricamente han dado vida e impulsado como ya se ha visto en párrafos anteriores a la democracia en este caso el de la mujer. Una de esas figuras cruciales es la organización sindical, misma que ha sido y sigue siendo un espacio central no sólo para la defensa de los derechos laborales y sociales sino, sobre todo, un mecanismo colectivo que permite alcanzar un desarrollo humano sostenible e igualitario, basado en la justicia social y respetuoso de los derechos.

Aquí, es importante destacar que la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer, establece la obligación para los Estados que formen parte de abstenerse de cualquier acción o práctica de violencia contra las mujeres, así como el de adoptar leyes y como ya se ha mencionado con anterioridad las políticas públicas, así también crear planes nacionales, campañas, protocolos y servicios de atención que protejan efectivamente a las mujeres contra la violencia de género. Esta Convención prevé la obligación de fomentar el conocimiento del derecho de las mujeres a una vida libre de violencia, y de promoverla educación y capacitación de agentes del Estado encargados de aplicar la ley y las políticas de prevención, sanción y eliminación de la violencia contra la mujer (Organización de Estados Americanos, 2020).

En Ecuador, las mujeres gozan de derechos reconocidos dentro del marco constitucional y los relativos a los derechos laborales se encuentra regulado en el código de Trabajo, los mismos que se enfocan a la protección de su salud, educación, a su dignidad y desarrollo, así también a la protección de su maternidad.

Dentro del marco jurídico ecuatoriano se garantiza el ejercicio y exigibilidad de los derechos, de tal manera, que la Constitución de la República del Ecuador establece en los capítulos 1 y 2 aspectos como: igualdad de género., el artículo 11 dispone que el Estado ecuatoriano garantizará el efectivo goce de derechos e instrumentos sin discriminación alguna, de manera puntual en los campos de la salud, educación, alimentación, seguridad, agua. En el numeral 2 del mismo artículo dispone que todos los seres humanos son iguales y por ende deben gozar de los mismos derechos, y no podrán ser discriminados por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socio-económica, condición migratoria, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, diferencia física; ni por cualquier otra distinción, personal o colectiva, temporal o permanente, que tenga por objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos. La ley sancionará toda forma de discriminación (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

El Código de Trabajo en la reforma del año 2017 establece que los empleadores tienen la obligación de implementar programas de capacitación y políticas que identifiquen y prevengan el acoso laboral y la discriminación.

El artículo 70 de la Constitución ecuatoriana destaca que el Estado formulará y ejecutará políticas para alcanzar la igualdad entre mujeres y hombres, a través del mecanismo especializado de acuerdo con la ley, e incorporará el enfoque de género en planes y programas, y brindará asistencia técnica para su obligatoria aplicación en el sector público.

Por otra parte, el artículo 331 indica que el Estado garantizará a las mujeres igualdad en el acceso al empleo, a la formación y promoción laboral y profesional, a la remuneración equitativa, y a la iniciativa de trabajo autónomo. También se prohíbe toda forma de discriminación, acoso o acto de violencia de cualquier índole, sea directa o indirecta, que afecte a las mujeres en el trabajo.

Art. 65.- El Estado promoverá la representación paritaria de mujeres y hombres en los cargos denominación o designación de la función pública, en sus instancias de dirección y decisión, y en los partidos y movimientos políticos. En las candidaturas a las elecciones pluripersonales se respetará su participación alternada y secuencial. Este artículo hace referencia a la igualdad por este motivo se estudia de manera rápida: ***“Igualdad de oportunidades para trabajadoras. La mujer tiene derecho de solicitar un puesto de trabajo, de disfrutar de una beca, de ser ascendida, de ser capacitada y crecimiento profesional, lo que refiere que tiene el derecho de ejercer libremente y en condiciones iguales a los hombres”***. (Organización de las Naciones Unidas, 2020)

Así también cabe mencionar que el derecho a la igualdad de trabajo para la mujer es de vital importancia, ya que esto contribuye de manera significativa a cumplir lo que se establece dentro de los instrumentos internacionales de derechos humanos y que deben ser acatados por todos los Estados. Sin embargo, a pesar de todos los avances en materia de protección de derechos todavía se identifican brechas dentro del mercado dentro del ámbito laboral, que inciden en la vulneración de estos derechos.

Frente a estas dificultades que presenta la mujer, la constitución ecuatoriana en el artículo 65 en su parte pertinente establece lo siguiente “El Estado adoptará medidas de acción afirmativa para garantizar la participación de los sectores discriminados” (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), acciones básicas que permita un mejor y mayor acceso al ámbito laboral:

Acción Afirmativa son políticas públicas, encaminadas a restringir progresivamente las prácticas discriminatorias hasta eliminarlas, que afectan a grupos de atención prioritaria, una acción que debe hacerse con más énfasis es la de analizar y difundir la situación de las mujeres trabajadoras y su aporte a la economía local, regional y nacional, ya que la actividad de la mujer tiene un gran impacto positivo en la economía, en los negocios, en la agricultura y en la industria, como empresarias, vendedoras, trabajadoras migrantes, con sus emprendimientos y en el trabajo no remunerado como madres y amas de casa.

Otra acción afirmativa que tiene mucha importancia como es el de difundir los derechos de las mujeres trabajadoras y estimular su derecho esto hace que la mujer deba ser protegida, de todo acto de violencia física, psicológica, de acoso y chantaje, que pueda sufrir dentro de su entorno social y laboral.

Incentivar su capacidad emprendedora mediante estímulos a la producción que, en pequeña y mediana escala, pueda llevar a cabo en el seno del hogar o en otros espacios más informales, el Código de Producción Ecuatoriano 2010 incluye diversos beneficios para inversionistas y emprendedores entre los cuales destaca el tratamiento no discriminatorio de todo tipo de inversores sea nacionales o extranjeros, sociedades, empresas o entidades de los sectores cooperativistas y de la economía popular solidaria siempre que tengan inversiones legalmente establecidas en el país. Así también una de las reformas con relación a la educación se concretó la creación del bachillerato general unificado, el cual contiene la asignatura de Emprendimiento y Gestión para los estudiantes de los últimos años de educación secundaria.

De conformidad con lo que establece el Código de Trabajo con relación a la mujer trabajadora y sus derechos en los artículos 79, 152, 153 establece:

Art.79.-Igualdad de remuneración, a trabajo igual corresponde igual remuneración, sin discriminación debido a su nacimiento, edad, sexo, etnia, color, origen social, idioma, religión, filiación política, posición económica, orientación sexual, estado de salud, discapacidad, o diferencia de cualquier otra índole; más, la especialización y práctica en la ejecución del trabajo se tendrán en cuenta para los efectos de la remuneración. (Ecuador. Asamblea Nacional, 2020)

Art. 152.- Toda mujer trabajadora tiene derecho a una licencia con remuneración de doce (12) semanas por el nacimiento de su hija o hijo; en caso de nacimientos múltiples el plazo se extiende por diez días adicionales. La ausencia al trabajo se justificará mediante la presentación de un certificado médico otorgado por un facultativo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y, a falta de éste, por otro profesional; certificado en el que debe constar la fecha probable del parto o la fecha en que tal hecho se ha producido.

Art.153 No se podrá dar por terminado el contrato por causa del embarazo de la mujer trabajadora y el empleador no podrá reemplazarla definitivamente, durante este lapso la mujer tendrá derecho a percibir la remuneración completa, salvo el caso de lo dispuesto en la Ley de Seguridad Social, siempre que cubra en forma igual o superior los amparos previstos en este código, a excepción de lo que disponen los artículos 169 y 172 de este mismo cuerpo legal. (Ecuador. Asamblea Nacional, 2020)

Acotado a todo lo indicado en párrafos anteriores, se debe mencionar lo que estableció la Ley Orgánica de Justicia Laboral y el reconocimiento del trabajo en el hogar no remunerado del año 2015, una nueva figura jurídica para los casos de despido de la mujer trabajadora en estado de gestación, tipificando en el artículo 195.1 del código del trabajo ecuatoriano (Ecuador. Congreso Nacional, 2005) con la reforma antes dicha, lo siguiente:

“Prohibición de despido y declaratoria de ineficaz. Se considerará ineficaz el despido intempestivo de personas trabajadoras en estado de embarazo o asociado a su condición de gestación o maternidad, debido al principio de inmovilidad que les ampara. En este sentido, se debe reconocer la persistente e importante labor de los organismos internacionales como son la OIT, ONU, Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujeres para mejorar la situación de la mujer.

Por otro lado, cabe mencionar lo que indica Roth (2019), las políticas públicas son un instrumento desarrollado por los Estados modernos a través de los gobiernos; son un instrumento de transformación de la sociedad; finalmente, la política pública consiste en la determinación de un objetivo por medio de la movilización de las herramientas del Estado, entre ellas se encuentran la educación, la infraestructura, la salud por mencionar los más relevantes.

Todas estas políticas públicas y que tenga relación directa con la protección directa a la mujer deben ser adaptadas por todos los Estados, y ser implementadas para que así la mujer no se vea obligada a dejar de cumplir al mismo tiempo sus funciones familiares, de modo tal que no solo exista un respaldo legal sino un amparo real y total.

Según definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS, en adelante) La Covid-19 es una enfermedad causada por un coronavirus conocido como SARS-Cov-2 que tuvo su inicio el 31 de diciembre de 2019 en la República Popular China (Wuhan), y ha tenido un impacto multidimensional en la vida de todas las personas.

Se ha cumplido dos años de la declaración oficial de la COVID-19 como pandemia por parte de la OMS. Dos años de la crisis global e incertidumbre, en el que se ha visto con preocupación cómo el coronavirus provocaba, además de una gravísima emergencia de salud, el encenamiento de muchas de las desigualdades preexistentes, debido tanto al impacto social y económico de la pandemia como a las medidas adoptadas para paliarla. En este escenario, las mujeres han sufrido y siguen sufriendo de forma especialmente aguda las consecuencias de estas desigualdades, al tener que enfrentarse a una mayor vulnerabilidad y también a nuevos obstáculos para alcanzar la igualdad.

Para Pajín (2021), esta crisis está provocando impactos muy específicos sobre las mujeres y profundizando desigualdades de género existentes, tanto al interior de los hogares como fuera de ellos, esto es en hospitales y centros sanitarios, en el trabajo y también en gran parte en la política. De acuerdo con Mora (2020), en esta pandemia las mujeres han sido las más afectadas. Según el documento, la tasa de participación laboral de las mujeres se situó en 46% en 2020, mientras que la de los hombres en 69% en 2019 alcanzaron un 52% y un 73,6%, respectivamente. Se calcula, además, que la tasa de desocupación de las mujeres llegó al 12% en 2020, porcentaje que se

eleva al 22,2% si se asume la misma tasa de participación laboral de las mujeres de 2019. En 2020, explica el estudio, se registró una contundente salida de mujeres de la fuerza laboral, quienes, por tener que atender las demandas de cuidados en sus hogares, no retomaron la búsqueda de empleo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021).

Laboralmente, la crisis asociada a la pandemia ha afectado con mayor fuerza a las mujeres, poniendo en evidencia que las barreras para las mujeres son mayores hoy de lo que solían serlo. La ampliación de las brechas de género existentes amenaza con revertir el progreso realizado en las últimas décadas en la participación laboral femenina. Adicionalmente, factores como la falta de educación presencial por tiempo prolongado, pueden generar pérdidas aún mayores al desmotivar a niñas y jóvenes a continuar con su educación o a buscar oportunidades de empleo productivas.

En América Latina y el Caribe, la reacción inmediata de varios gobiernos fue contener los efectos de la crisis en los ingresos y el empleo, algo que solo fue posible hacer parcialmente y a corto plazo, y no logró restablecer el equilibrio del mercado laboral femenino a la situación previa a la pandemia. Esto respondió en gran medida, a la falta de la incorporación de una perspectiva de género con acciones concretas para proteger la estabilidad y participación laboral de las mujeres (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021).

Por otro lado, el impacto de la crisis desatada por el COVID-19 en el mercado de trabajo de Ecuador ha sido muy severo. A través de las estadísticas de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en un primer momento, se analiza el desplome del empleo durante el período de confinamiento estricto que se extendió aproximadamente desde mediados de marzo a mediados de junio de 2020 y, en un segundo momento, lo acontecido durante la reapertura económica que tuvo lugar en el tercer trimestre de 2020.

Durante el confinamiento estricto por la emergencia sanitaria se estableció un estado de excepción que impuso restricciones a la libertad de tránsito y reunión, estableció un toque de queda, cerró las fronteras y aeropuertos, instauró el teletrabajo, suspendió las clases y las actividades no esenciales (Decreto ejecutivo No.1017 del 17 de marzo de 2020). Como consecuencia de la aplicación de estas medidas en el segundo trimestre de 2020 el Producto Interno Bruto del Ecuador decreció en 12,5% (Banco Central del Ecuador, 2020). La hibernación económica, no solo se reflejó en un fuerte incremento del desempleo, sino también en la caída de la tasa de participación en la fuerza laboral, que al reducir la presión sobre el mercado de trabajo contrarrestó en parte el alza de la tasa de desempleo.

Entre junio de 2019 y junio de 2020 la tasa de empleo bruto cayó en 11,1 puntos porcentuales hasta ubicarse en 52,8%. Dada la percepción de imposibilidad de reincorporación laboral en plena crisis, muchos de los que perdieron su trabajo se retiraron del mercado laboral. Por consiguiente, la tasa de participación global (TPG) bajó de 66,8% a 60,9%, mientras que 801.140 personas adicionales pasaron a la inactividad. Se espera que su salida del mercado de trabajo solo sea transitoria y que una vez se reactive la economía (Esteves, 2020).

CONCLUSIONES

Con el pasar de los tiempos se han ido incorporando leyes y normativas para lograr igualdad entre mujer y hombre, así como para proteger sus derechos, tras una corta lectura en la historia, la mujer de años atrás tenía funciones principales como era la de dedicarse a las tareas del hogar y cuidado de sus hijos, es así como en el mundo se ha producido una infinidad de cambios, esto es a nivel de instrumentos legales que se orientan a la protección del trabajo del género femenino, abarcando políticas de los estados, mismas que se han adecuando para darle una mayor protección a la mujer como un grupo vulnerable ha conllevado a que nuestro país Ecuador sea suscriptor de convenios internacionales que protejan sus derechos así como la normativa legal vigente Constitución de la Republica del Ecuador 2008 y a su vez el Código de Trabajo donde se han adoptado medidas de protección, así como principios y acciones afirmativas orientadas a la no discriminación toda esta senda de derechos se han acoplado a los principios consagrados en convenciones internacionales de derechos humanos permitiendo de esta manera que la justicia distributiva sea indiscutible.

Es importante determinar el nivel de compromiso que tiene tanto el Estado como la sociedad para establecer una participación comprometida dentro de los componentes del derecho laboral que permita lograr la satisfacción de necesidades el desarrollo pleno de las mujeres, ya que, a pesar del desarrollo teórico y normativo, así como de la igualdad de género en el ámbito laboral aún persiste una brecha y diferencia de trato entre hombres y mujeres. Por este motivo, el Estado tiene la obligación de emitir políticas públicas, legislativas y de protección judicial y eliminar paulatinamente la situación estructural de desigualdad que permiten los obstáculos y barreras que enfrentan las mujeres y a su vez entorpecen el pleno ejercicio de sus derechos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Hacia una nueva realidad laboral para las mujeres. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hacia-una-nueva-realidad-laboral-para-las-mujeres-soluciones-para-recuperar-el-empleo-femenino-en-ALC.pdf>

- Bucklew, A. (2013). La experiencia femenina durante y después de la Guerra Civil de España. CUNY Academic Commons, 16.
- Buedo Martínez, S. (2015). Mujeres y mercado laboral en la actualidad, un análisis desde la perspectiva de género: Genéricamente empobrecidas, patriarcalmente desiguales. *Revista de Educación Social*, 21.
- Bustelo, M. (2019). Participación laboral femenina en América Latina: más y mejor es posible. https://elpais.com/elpais/2019/03/05/planeta_futuro/1551784280_188003.html
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). La pandemia del COVID-19 generó un retroceso de más de una década en los niveles de participación laboral de las mujeres en la región. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/comunicados/la-pandemia-covid-19-genero-un-retroceso-mas-decada-niveles-participacion-laboral>
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Congreso Nacional. (2005). Código del trabajo. Registro Oficial 167. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Esteves, A. (2020). El impacto del COVID-19 en el mercado de trabajo de Ecuador. *Mundos Plurales - Revista Latinoamericana De Políticas Y Acción Pública*, 7(2), 35 - 41.
- Fernández, Z. (2022). La mujer: pilar de la humanidad. <https://portal.clubrunner.ca/7988/stories/la-mujer-pilar-de-la-humanidad>
- Mora, A. (2020). Covid-19 en la vida de las Mujeres. Comisión Interamericana de Mujeres.
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). Todo lo que debe saber sobre promover la igualdad salarial. ONU. <https://www.unwomen.org/es/news/stories/2020/9/explainer-everything-you-need-to-know-about-equal-pay>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). Hechos y Cifras: Empoderamiento económico. ONU. <https://www.unwomen.org/es/what-we-do/economic-empowerment/facts-and-figures>
- Pajín, L. (2021). Ser mujer en tiempos de pandemia. Instituto Salud de Global. <https://www.isglobal.org/healthis-global/-/custom-blog-portlet/ser-mujer-en-tiempos-de-pandemia/2656521/0>
- Revista Lideres. (2010). Las mujeres tienen más impulso para emprender. *Revista Lideres*. <https://www.revistalideres.ec/lideres/mujeres-impulso-emprender.html>

11

IMPACTO SOCIOAMBIENTAL
DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA CIUDAD DE MACHALA,
PROVINCIA EL ORO

IMPACTO SOCIOAMBIENTAL

DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA EL ORO

SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE CIRCULAR ECONOMY IN THE CITY OF MACHALA, EL ORO PROVINCE

Katty Elisa Herrera Guanoquiza¹

E-mail: kherrera2@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0075-0675>

Héctor Ramiro Carvajal Romero¹

E-mail: hcarvajal@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6303-6295>

¹ Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Herrera Guanoquiza, K. E., & Carvajal Romero, H. R. (2022). Impacto socioambiental de la economía circular en la ciudad de Machala, provincia El Oro. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 97-104.

RESUMEN

La economía circular es un modelo económico basado en la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos, es decir, un modelo en el que se prima el beneficio social y medioambiental, interrelacionándose de manera muy estrecha con la sostenibilidad. En la ciudad de Machala se llevan a cabo proyectos que permiten a los ciudadanos aprender más acerca del manejo de los residuos sólidos generados por ellos mismos, dándoles un nuevo uso a aquellos residuos que terminaron su ciclo de vida, por ejemplo: vidrio, plásticos, metales, cartones, papeles, etc., de esta forma, se constató que el impacto que tiene la economía circular en la ciudad y sus habitantes es positivo, Los resultados de las encuestas aplicadas los ciudadanos tienen conocimiento acerca de los residuos sólidos urbanos, han reutilizado sus residuos y la empresa de aseo del Municipio de Machala ha contribuido a que las personas conozcan acerca de estos con sus charlas, proyecto denominado reciclación el cual incluye las 3R (reducir, reutilizar y reciclar), El objetivo del estudio fue determinar el impacto socioambiental de la economía circular en la ciudad de Machala.

Palabras clave:

Economía circular, residuos sólidos, reciclaje.

ABSTRACT

The circular economy is an economic model based on the reduction, reuse and recycling of solid waste, that is, a model in which social and environmental benefit is prioritized, interrelating very closely with sustainability. In the city of Machala, projects are carried out that allow citizens to learn more about the management of solid waste generated by themselves, giving a new use to those wastes that ended their life cycle, for example: glass, plastics, metals, cardboard, papers, etc., in this way, it was found that the impact that the circular economy has on the city and its inhabitants is positive, The results of the surveys applied citizens have knowledge about urban solid waste, they have reused their waste and the cleaning company of the Municipality of Machala has contributed to people knowing about these with their talks, a project called recycling which includes the 3R (reduce, reuse and recycle), The objective of the study was to determine the socio-environmental impact of the circular economy in the city of Machala.

Keywords:

Circular economy, solid waste, recycling.

INTRODUCCIÓN

Durante el último período se han observado una serie de sucesos que afectan a la humanidad, como, por ejemplo: el cambio climático, la escasez ambiental que generan crisis en sectores de vital importancia como las fuentes de agua, la producción de alimentos y las fuentes de energía. Consecuentemente se han presentado situaciones adversas en regiones que buscan proyectar su economía a través de las diferentes modalidades (Mateo, et al., 2020). Además, de buscar otras estrategias para mejorar la producción del suelo y garantizar la producción mundial (Vite, et al., 2020)

Las crisis económicas y ambientales provienen de un mismo origen y se potencian recíprocamente debido al modelo económico vigente, que busca beneficios a corto plazo sin considerar a los ecosistemas como bienes escasos, ni las consecuencias que se generan sobre el ambiente y la sociedad (Corte Cruz, 2016).

Por ende, desde finales de los ochenta autores como (Pearce & Turner, 2016) empezaron a hablar de la necesidad de un nuevo paradigma basado en una economía circular, el cual sobrelleva un nuevo reto para todos los países y organizaciones en el mundo. Condicionalmente la economía circular involucra el establecimiento de *“un sistema económico, que busca la preservación de los recursos naturales y que posee el propósito de contribuir en la disminución del impacto ambiental del desarrollo, aumentar la eficiencia del uso de recursos y optimizar el bienestar de todas las partes interesadas”*. (Almeida & Díaz, 2020)

La economía circular se define como aquella que promueve las 3R: reducción, reutilización y reciclaje de productos una vez que su uso ha culminado proporcionándoles una segunda oportunidad y privilegiando el cuidado del medio ambiente (Ortiz-Palomino & Fernández, 2021). La misma se encuentra abriendo maneras de conciliar las perspectivas de crecimiento y participación económica con las de la prudencia y equidad ambiental. Y a nivel global está infundiendo a altos ejecutivos, empresarios, políticos, ingenieros, diseñadores y a organismos de normalización a liderar este sistema económico (Arroyo, 2018).

Según Cerda & Khalilova (2016), la economía circular tiene algunas características claves que la resaltan, entre ellas:

- Disminución de insumos y mínimo uso de recursos naturales.
- Distribuir en gran medida la energía y los recursos renovables y reciclables.
- Aminorar las emisiones a lo largo de todo el ciclo material, por medio del empleo de menor cantidad de materias primas y obtención sostenible de las mismas.
- Aminorar las pérdidas de materiales y de los residuos.

- Incrementar la vida útil de los productos, conservando el valor de los productos utilizados.

Cabe resaltar que el modelo de Economía Circular se contrapone a la llamada Economía Lineal, que es el modelo económico utilizado en la actualidad y que se fundamenta en la elaboración de bienes y servicios por medio del modelo extraer-utilizar-desechar, sin tener presente la sustentabilidad de las futuras generaciones. En este modelo lineal, el proceso es muy fácil, las compañías extraen las materias primas esenciales del medio ambiente para realizar productos que puedan introducirse en algún mercado; después de que las materias primas se han convertido en algún producto, se espera a que un consumidor lo compre y utilice hasta que el producto se deteriore o se descomponga; y una vez que el producto ya no le sirve al consumidor, éste se desecha para comprar uno nuevo (González & Vargas, 2017).

La economía circular se plantea como un camino para establecer procesos de producción y consumo sustentables para la economía mundial. No obstante, alcanzar ese objetivo será un reto que deberán atravesar simultáneamente el sector público, el sector privado y la sociedad civil. Este tipo de economía cuenta aún con significativas dificultades para su desarrollo. Para beneficiar su expansión se necesita que se lleven adelante medidas que promuevan estas iniciativas, y se confiera financiamiento para la ejecución de proyectos sustentables de economía circular, especialmente para las pequeñas y medianas empresas. Al mismo tiempo, existe en muchos casos una barrera tecnológica que superar para poder convertir los residuos en materias primas (Lett, 2018).

Una forma de aplicar la economía circular es a través del control de los residuos sólidos en las diferentes ciudades de los países, en este caso la ciudad de Machala, la cual cuenta con un gran número de habitantes los cuales pueden ayudar a encaminar a la ciudad hacia un mejor porvenir (Garabiza, et al., 2021).

Durante los últimos años, se ha percibido un incremento potencial de la cantidad de desechos procedentes debido al aumento de la población y a una urbanización sin precedentes (Carvajal Romero, et al., 2021). Es así los residuos sólidos están representando un gran problema debido a los grandes volúmenes de residuos sólidos ocasionados por los ciudadanos, cuando el manejo de éstos no es el conveniente puede dañar la salud de los ciudadanos y al medio ambiente (Sáez & Urdaneta, 2016).

Por ende, según Carvajal Romero, et al. (2021), se puede identificar de la siguiente manera los diferentes tipos de residuos:

- Residuos domésticos, son aquellos que se originan en los hogares como producto de las actividades caseras.

- Residuos viarios, son aquellos que se originan en la vía pública, puesto que su cantidad y naturaleza depende del comportamiento de consumo de las personas.
- Residuos de mercado, residuos originados en los lugares donde se comercian alimentos.
- Residuos sanitarios, generalmente se producen en instituciones de salud, necesitan tratamiento diferente, ya que por sus particularidades podrían resultar extremadamente contaminantes.
- Residuos industriales, que se producen por las actividades industriales.

Asimismo, los residuos sólidos urbanos (RSU) constituyen la mayor cantidad de residuos generados en las comunidades, su componente principal son los residuos domiciliarios, este tipo de desechos precisa de un sistema periódico de recogida para su tratamiento en los vertederos municipales, por ende para lograr mejoras en el manejo de estos residuos se requiere voluntad por parte de los gobernantes y educación continua en los ciudadanos para aprovechar de dichos residuos (Ponte de Chacín, 2018).

En base al presente contexto se ha planteado determinar el impacto socioambiental de la economía circular en la ciudad de Machala, a través de la concientización a los ciudadanos acerca de la optimización de los recursos, el aprovechamiento de los recursos materiales de los que disponemos alargando el ciclo de vida de los productos y el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos dándoles un nuevo uso.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio presenta un enfoque cualitativo y cuantitativo de alcance descriptivo, la investigación es no experimental de diseño transversal, donde se identifica a la variable de estudio como la economía circular (gestión de residuos urbanos) en la ciudad de Machala, provincia de El Oro.

El área de contextualización es la ciudad de Machala, sobre la cual se identificó una muestra de 500 personas como mínimo para realizar una encuesta y determinar la gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudadanía de la misma.

De igual manera, para identificar los componentes que se deben considerar para determinar el impacto socioambiental de la economía circular, se analizó lo establecido en revisiones literarias y una entrevista al director de saneamiento del municipio referido, con la finalidad de determinar la cantidad de residuos sólidos producidos, problemas ambientales que se generen y detalles al respecto de la planificación del tratamiento de los residuos sólidos.

La realización de la investigación se desarrolló gradualmente, en la cual la revisión bibliográfica aportó con la identificación de los factores a analizar, la encuesta fue

aplicada a 500 ciudadanos de la ciudad, en los sectores: Norte, Sur, Este y Oeste, el cuestionario de preguntas fue ejecutado mediante una entrevista al director de saneamiento del municipio; con base en los resultados de la encuesta y entrevista se planteó una propuesta para la utilización eficiente de los residuos sólidos urbanos provenientes de los hogares de la ciudad de Machala.

La población es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación (López, 2004). La población correspondiente a la investigación es: los ciudadanos de Machala y el director de saneamiento del Municipio de la misma.

Para obtener la muestra se la hizo de forma aleatoria, la cual consiste en escoger a los individuos de la muestra mediante una tabla de números aleatorios impresa o producida por opciones informatizadas como una calculadora u hoja de cálculo (Hernández Ávila & Carpio, 2019).

El tipo de investigación que se va a realizar será in situ (se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio), por ende, se procedió a encuestar a los ciudadanos de Machala a través del Gmail debido a la pandemia existente aún en día y también se realizó otra encuesta al director de saneamiento del Municipio, toda esta información fue recolectada durante el mes de diciembre de 2021.

La investigación a ejecutar es de tipo cuantitativo y descriptivo, los instrumentos a utilizar serán: encuesta (dirigida a los ciudadanos de Machala) y entrevista (dirigida al director de saneamiento de la misma).

Encuesta dirigida a los ciudadanos de la ciudad de Machala:

1. ¿Sabe usted qué son los residuos sólidos urbanos?:

Sí No

2. ¿Alguna vez ha reciclado residuos sólidos urbanos?

Sí No

3. ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos urbanos se pueden reciclar?:

Sí No

4. Si usted alguna vez ha reciclado, ¿qué material ha reciclado?

Cartón	Papel
Metal	Plásticos
Vidrio	Ninguno

5. ¿Separa y dispone adecuadamente los residuos sólidos urbanos que usted genera?

Sí No

6. ¿Cree usted que hay suficientes puntos ecológicos y botes para la adecuada disposición de los residuos sólidos urbanos?:

Sí No

7. ¿Alguna vez ha recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos?:

Sí No

8. ¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos urbanos?:

Sí No

9. ¿Conoce alguna planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos?

Sí No

¿Dónde?.....

Entrevista dirigida al director de saneamiento de la ciudad de Machala:

1.- ¿El municipio de Machala cuenta con un plan de gestión integral de residuos sólidos?

2.- ¿En la ciudad de Machala se han realizado o se realizan capacitaciones para crear buenos hábitos en relación con el adecuado manejo de los residuos sólidos?, en el caso de que si hayan realizado capacitaciones ¿han incluido las 3R (reducir, reutilizar y reciclar)?

3.- ¿La ciudad cuenta con relleno sanitario para la recolección de los residuos sólidos y dónde se ubica?

4.- ¿Existe personal capacitado para la recolección de los residuos sólidos y dónde se ubica?

5.- ¿Cuántos camiones de basura laboran dentro de la ciudad de Machala?

6.- ¿Cuál es el costo mensual que se invierte en los camiones destinados a la recolección de basura?, y a su vez, ¿Cuál es el salario mensual que se destina a los trabajadores en cargados de dicha labor?

7.- Aproximadamente, ¿cuántas toneladas de residuos sólidos generan los habitantes en la ciudad de Machala semanalmente?

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La economía circular es esencial en cada país ya que ayuda a que sus habitantes puedan tomar conciencia acerca del daño ambiental que están causando al esparcir los residuos sólidos por cualquier parte sin darle un segundo uso, es decir, reduciendo, reutilizando y reciclando.

Por ende, se procedió a realizar las respectivas encuestas a los ciudadanos de Machala (500 personas encuestadas) que ayudarán a ver el comportamiento de estos con respecto a la economía circular (reducir, reutilizar y reciclar residuos sólidos), a continuación, se detallan:

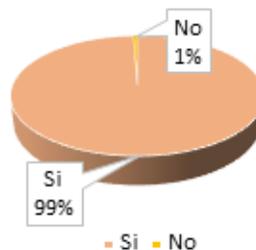


Figura 1. Conocimiento sobre son los residuos sólidos urbanos.

El 99% (495) de las personas encuestadas respondieron que si conocen lo que son los residuos sólidos, mientras que el 1% (5) de las personas encuestadas respondieron que no lo saben (Figura 1).

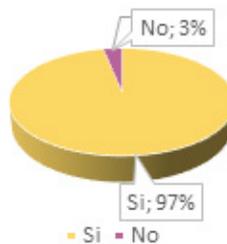


Figura 2. Reciclamiento de residuos sólidos urbanos.

El 96,8% (484) de las personas encuestadas respondieron que si han reciclado residuos sólidos urbanos, mientras que el 3,2% (16) de las personas encuestadas respondieron que no han reciclado (Figura 2).

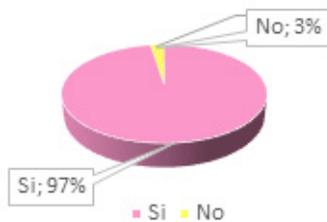


Figura 3. Residuos sólidos urbanos que se pueden reciclar.

El 97,4% (487) de las personas encuestadas respondieron que si tienen conocimiento sobre qué residuos sólidos urbanos se pueden reciclar, mientras que el 2,6% (13) de las personas encuestadas respondieron que no tienen conocimiento acerca de los residuos sólidos que se pueden reciclar (Figura 3).

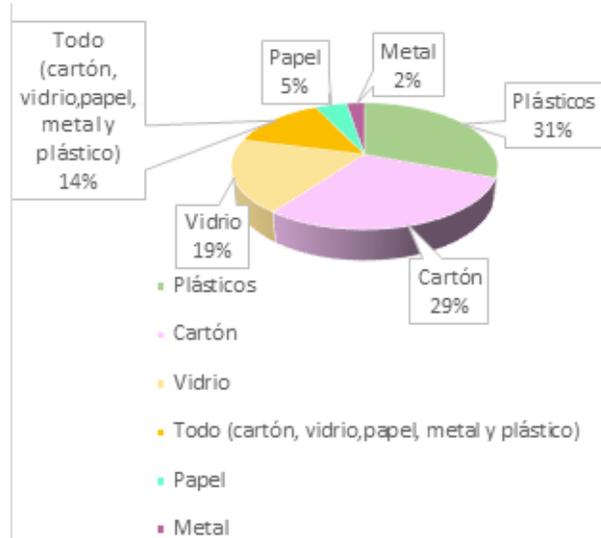


Figura 4. Material que se ha reciclado.

El 30,8% (154) de las personas encuestadas dijeron que han reciclado plásticos, el 29,2% (146) han reciclado cartón, el 18,8% (94) han reciclado vidrio, el 13,8% (69) han reciclado todo: cartón, vidrio, papel, metal y plásticos; el 4,6% (23) han reciclado papel y el 2,6% (13) han reciclado metal (Figura 4).

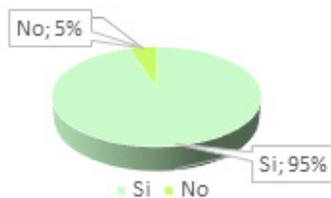


Figura 5. Separación de los residuos sólidos urbanos.

El 95% (475) de las personas encuestadas respondieron que si separan y disponen adecuadamente los residuos sólidos urbanos que generan, mientras que el 5% (25) de las personas encuestadas respondieron que no (Figura 5).

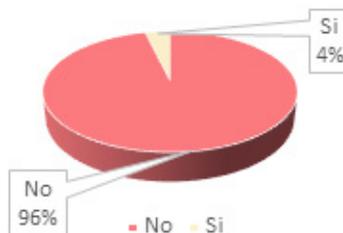


Figura 6. Suficiencia de puntos ecológicos y botes para la adecuada disposición de los residuos sólidos urbanos.

El 96,2% (481) de las personas encuestadas respondieron que no creen que hay suficientes puntos ecológicos y botes para la adecuada disposición de residuos sólidos urbanos, mientras que el 3,8% (19) de las personas encuestadas respondieron que sí (Figura 6).

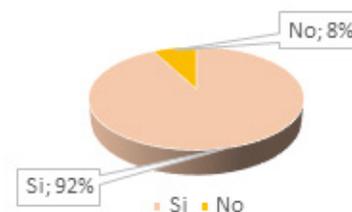


Figura 7. Información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos.

El 92,2% (461) de las personas encuestadas respondieron que si han recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos, mientras que el 7,8% (39) de las personas (Figura 7).

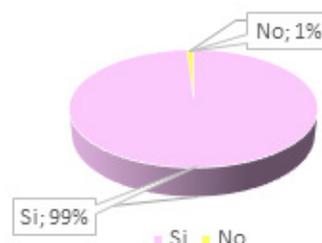


Figura 8. Importancia de la sensibilización para reducir la mala disposición de los residuos sólidos urbanos.

El 99% (495) de las personas encuestadas respondieron que sí, mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos urbanos, mientras que el 1% (5) de las personas encuestadas respondieron que no (Figura 8).

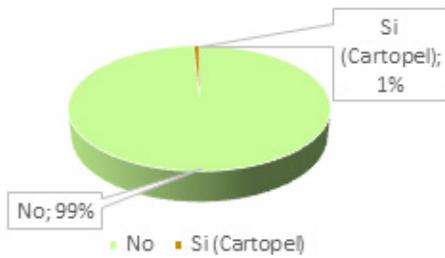


Figura 9. Existencia de Planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos.

El 99,2% (496) de las personas encuestadas respondieron que no conocen alguna planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos, mientras que el 0,8% (4) de las personas encuestadas respondieron que si (Cartopel) (Figura 9).

Así mismo, se procedió a realizar la respectiva entrevista al director de saneamiento, teniendo en cuenta las medidas correspondientes debido a la actual pandemia, a continuación de detalla:

1.- ¿El municipio de Machala cuenta con un plan de gestión integral de residuos sólidos?

Claro que sí, existe un plan de manejo ambiental el cual fue aprobado por el Ministerio del Ambiente y autorizó al Municipio y el mismo entregó las competencias a la empresa de aseo con lo cual los faculta a dicha empresa a manejar la disposición final de los desechos sólidos de la ciudad en un registro sanitario que está técnicamente aprobado por el MAE.

2.- ¿En la ciudad de Machala se han realizado o se realizan capacitaciones para crear buenos hábitos en relación con el adecuado manejo de los residuos sólidos?, en el caso de que si hayan realizado capacitaciones ¿han incluido las 3R (reducir, reutilizar y reciclar)?

Claro que sí, la empresa de aseo cuenta con un equipo de promoción social que si bien es cierto es limitada en su número, cumple las funciones de activar proyectos y programas en los distintos puntos de la ciudad, socializar los horarios de recolección, socializar el proyecto de reciclaje que se llama reciclatón y es ahí donde implementamos las 3R mencionadas en su pregunta, lastimosamente la pandemia ha hecho limitar la socialización con los ciudadanos debido que no se pueden realizar aglomeraciones con los ciudadanos o actos masivos, sin embargo poco a poco conforme permita el Estado Constitucional de la Salud se va haciendo este proyecto.

3.- ¿La ciudad cuenta con relleno sanitario para la recolección de los residuos sólidos y dónde se ubica?

Claro que sí, se encuentra en el kilómetro 9 vía Balosa, es un proyecto integral, está conformado por tres macrosseldas de las cuales ya se han ocupado dos y está próxima a inaugurarse la tercera lo cual tendrá una duración

mas o menos de 4 años, se cuenta con todas la normas técnicas ambiental permitidas con maquinaria, con personal capacitado, con básculas que permiten conocer la capacidad o las cantidades de toneladas de basura que ingresan al relleno y obviamente con el proceso de reposición y cuidado ambiental con el tema de sembrado de árboles, etc.

4.- ¿Existe personal capacitado para la recolección de los residuos sólidos en la ciudad de Machala y con cuántos de ellos cuenta?

La empresa de aseo cuenta con un director técnico, tres subdirectores (un subdirector de relleno sanitario, un subdirector de barrido y un subdirector de recolección) es el personal técnico operativo capacitado que tiene conocimiento para liderar a los inspectores que son 9 en toda la ciudad, quienes lideran y manejan el trabajo de los 170 obreros a nivel cantonal, los cuales están divididos en: barrido y recolección, para el tema de recolección existe un promedio mas o menos de 110 obreros que están divididos en las tres jornadas diarias que son: 7 de la mañana a 3 de la tarde, 3 de la tarde a 10 de la noche y 10 de la noche a 4 de la mañana.

5.- ¿Cuántos camiones de basura laboran dentro de la ciudad de Machala?

Actualmente existen 12 camiones contratados de recolección, los cuales cumplen las 20 rutas establecidas a nivel cantonal en el transcurso del día, a parte de eso se cuenta con dos recolectores que son propiedad de la empresa que también brindan este servicio.

6.- ¿Cuál es el costo mensual que se invierte en los camiones destinados a la recolección de basura?, y a su vez, ¿cuál es el salario mensual que se destina a los trabajadores en cargados de dicha labor?

El costo mensual tiene un aproximado de \$115.000 que se gasta en los camiones recolectores de basura y el salario mensual de los trabajadores es un promedio de \$469,20 más los beneficios de ley que ellos tienen por tener un contrato colectivo firmado con la empresa.

7.- Aproximadamente, ¿cuántas toneladas de residuos sólidos generan los habitantes en la ciudad de Machala semanalmente?

En tema de recolección la empresa diariamente recoge de 300 a 350 toneladas.

Tabla 1. Toneladas de residuos sólidos generados por los habitantes de Machala a la semana.

$350 \text{ toneladas diarias} * 7 \text{ días de la semana} = 2.450 \text{ toneladas a la semana.}$
--

CONCLUSIONES

Una vez analizadas las encuestas a los ciudadanos de Machala y la entrevista al director de saneamiento de la misma, se constató que el impacto que tiene la economía circular en la ciudad y sus habitantes es positivo, ya que de acuerdo con las encuestas aplicadas los ciudadanos tienen conocimiento acerca de los residuos sólidos urbanos, han reutilizado sus residuos y la empresa de aseo del Municipio de Machala ha contribuido a que las personas conozcan acerca de estos con sus charlas, proyecto denominado reciclación el cual incluye las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) pero la pandemia ha hecho pausar un poco la sociabilización con los ciudadanos, también con la ayuda de su personal y carros recolectores ayudan a que la ciudad se encuentre limpia, por otro lado los ciudadanos consideran que no existen suficientes puntos ecológicos y botes para la adecuada disposición de los residuos sólidos urbanos por lo que se recomienda que la empresa de aseo del municipio ayude con el incremento de puntos ecológicos y botes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida-Guzmán, M., & Díaz-Guevara, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración*, (8), 34–56.
- Arroyo Morocho, F. R. (2018). La economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. *INNOVA Research Journal*, 3(12), 78-98.
- Carvajal Romero, H., García Álvarez, M. T., & Teijeiro Álvarez, M. (2021). Evolución de la política medioambiental en la gestión de residuos. *Universidad y Sociedad*, 13(2), 265-275.
- Cerda, E., & Khalilova, A. (2016). Economía Circular. Estrategia y competitividad empresarial. *Revista de economía industrial*, 401.
- Corte Cruz, P. S. (2016). Recursos naturales en la economía: ¿es posible el crecimiento verde? *Revista Arbitrada Formación Gerencial*, 15(1).
- Garabiza, B., Prudente, E., & Quinde, K. (2021). La aplicación del modelo de economía circular en Ecuador: Estudio de caso. *Revista Espacios*, 42(02), 222-237.
- González Ordaz, G. I., & Vargas-Hernández, J. G. (2017). La economía circular como factor de la responsabilidad social. *Economía Coyuntural*, 2(3), 105-130.
- Hernández Ávila, C. E., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Revista ALERTA*, 2(1), 75-79.
- Lett, L. A. (2018). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *Revista Argentina de Microbiología*, 46(1), 1–2.
- López, P. L. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero*, 9(8), 69-74.

- Mateo Burbano, I. E., Vite Cevallos, H., & Carvajal Romero, H. (2020). Agroturismo como alternativa para el desarrollo socioeconómico de la Parroquia Río Bonito. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 138-144.
- Ortiz-Palomino, M. E., & Fernández-Bedoya, V. H. (2021). Evidencias de economía circular en Sudamérica. Una revisión sistemática en las bases de datos Scielo y Redalyc, 2018-2020. *Espíritu Emprendedor TES*, 5(3), 13–28.
- Pearce, D., & Turner, R. (2016). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Harvester Wheatsheaf.
- Ponte de Chacín, C. (2008). Manejo integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje. *Revista de Investigación*, 32(63), 173-200.
- Sáez, A., & Urdaneta, J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121-135.

12

AUTODIAGNÓSTICO

**DE HABILIDADES DE LECTURA, METACOGNICIÓN Y EL
EFECTO DUNNING-KRUGER EN ESTUDIANTES DE NIVEL
MEDIO SUPERIOR**

AUTODIAGNÓSTICO

DE HABILIDADES DE LECTURA, METACOGNICIÓN Y EL EFECTO DUNNING-KRUGER EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR

SELF-DIAGNOSIS OF READING SKILLS, METACOGNITION AND THE DUNNING-KRUGER EFFECT IN HIGH SCHOOL STUDENTS

Adriana Estrada Girón¹

E-mail: adriana_estrada@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1071-8142>

Javier Moreno Tapia¹

E-mail: javier_moreno@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4029-5440>

Maritza Librada Cáceres Mesa¹

E-mail: maritza_caceres3337@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6220-0743>

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Estrada Girón, A., Moreno Tapia, J., & Cáceres Mesa, M. L. (2022). Autodiagnóstico de habilidades de lectura, metacognición y el efecto Dunning-Kruger en estudiantes de nivel medio superior. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 105-112.

RESUMEN

En este documento se reportan los resultados de un diagnóstico de lectura y técnicas de estudio realizado por estudiantes de nivel medio superior de un programa de bachillerato virtual ofertado por la Secretaría de Educación Pública que cursaron el módulo 2, la metodología fue de corte cuantitativo aunque se rescataron algunas aportaciones hechas por los estudiantes en un foro, las cuales sirven para complementar los hallazgos, la muestra estuvo compuesta de 653 estudiantes de los cuatro campus, seleccionados con un muestreo intencional. Los datos son consistentes con el efecto Dunning-Kruger, esto es, los alumnos tienden a sobreestimar sus capacidades, después de cuatro semanas de trabajo, algunos resultados cualitativos muestran que los educandos son más conscientes de sus deficiencias, aspecto que también es congruente con el efecto citado.

Palabras clave:

Efecto Dunning-kruger, metacognición, comprensión lectora.

ABSTRACT

This document reports the results of a diagnosis of reading and study techniques carried out by high school students of a virtual baccalaureate program offered by the "Secretaría de Educación Pública" who attended module 2, the methodology was quantitative, although some were rescued. contributions made by the students in a forum, which serve to complement the findings, the sample was composed of 151 students from the four campuses, selected with an intentional sampling. The data is consistent with the Dunning-Kruger effect, that is, students tend to overestimate their abilities, after four weeks of work, some qualitative results show that students are more aware of their deficiencies, an aspect that is also consistent with the mentioned effect.

Keywords:

Dunning-kruger effect, metacognition, reading comprehension.

INTRODUCCIÓN

La baja comprensión lectora es un tema que se presenta en la literatura nacional e internacional como una de las variables que propician un bajo rendimiento escolar, un buen nivel en las competencias relacionadas con la comprensión lectora implica que los estudiantes sean capaces de extraer información, de interpretar lo leído e inferir el significado, así como evaluar críticamente el contenido del texto (Molina, 2020).

Para González (2019), *“leer implica procesos distintos en diversos niveles, no se aprende a leer de una vez ni de la misma forma y, por ello, la competencia lectora se va aprendiendo y complejizando a lo largo de la vida. La competencia lectora sería entonces una capacidad ilimitada del ser humano, que se va actualizando a medida que la sociedad va cambiando. La competencia lectora cambia, como también lo hacen los textos, los soportes, el tipo de información, el tipo de lector”*. (p. 34).

Lo anterior implica que el desarrollo de la competencia lectora es amplio y multidimensional, requiere la movilización de capacidades cognitivas, afectivas y de inserción social. Generar aprendizajes significativos, involucra relacionar los saberes previos con los nuevos, sin embargo, se ha encontrado que además de lo anterior, es necesario generar conciencia acerca de ese proceso de elaboración de conocimiento y, al mismo tiempo, autorregular la forma en que se espera alcanzar los objetivos, autorregular implica que el estudiante tome el control y dirige lo que aprende hacia una meta, esto a fin de estar en posibilidad de ser reflexivo para alcanzar desarrollo cognitivo consciente, este proceso de reflexión ubica a los estudiantes en un nivel metacognitivo, lo cual mejora la comprensión lectora (Castrillón, et al., 2020).

El propósito de este trabajo es analizar los resultados obtenidos de la aplicación de un autodiagnóstico de habilidades de lectura en estudiantes de nivel medio superior, para con ello brindar evidencia de sus habilidades de reflexión y autoanálisis, aspectos esenciales de un proceso metacognitivo.

Cabe señalar que ante los resultados nacionales de desempeño en esta área por diversos organismos nacionales que se describen más adelante se considero oportuno considerar el efecto Dunning-Kruger al analizar los resultados, el cual explica cómo las personas con poco dominio de competencias suelen autoevaluarse más altos de la realidad (Dunning & Krugger, 1999; Dunning, et al., 2003).

El bachillerato virtual ofertado por la Secretaría de Educación Pública es uno de los subsistemas de nivel medio superior en México, surge en el 2014 y se encarga de atender de manera no presencial a una importante matrícula de estudiantes, de acuerdo con la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), regulada por la Secretaría de Educación Pública (SEP), cerca de 128 mil

800 personas, de mil 572 municipios del país, están inscritas en alguno de los 23 módulos del programa de bachillerato virtual.

La matrícula se encuentra dividida en 4 campus, el primero de ellos atiende jóvenes de 14 a 19 años de edad, mientras que en campus 2 se encuentran personas de entre 20 y 29 años, los estudiantes de 30 a 39 integran el campus 3 y quienes tienen 40 años o más se encuentran en campus 4. En general los alumnos de 14 a 28 años de edad, representan el 46 por ciento de la matrícula; el resto son adultos de 29 años en adelante que esperan concluir sus estudios de bachillerato (México. Secretaría de Educación Pública, 2018b).

Este Bahillerato virtual opera en un sistema no escolarizado, mediante el uso de la plataforma Moodle, y las aulas virtuales están disponibles las 24 horas, los 365 días del año, el modelo está basado en el enfoque por competencias y, al mismo tiempo, toma elementos de la perspectiva del aprendizaje social, debido a que propicia la integración de comunidades de formación, y el enfoque conectivista, según el cual los aprendizajes, saberes y competencias se potencian con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). A lo largo de veintiún módulos se cubren las competencias genéricas y disciplinares de los cinco campos disciplinares establecidos en el Marco Curricular Común, y dos módulos más tienen el objetivo de formar a los estudiantes en procesos de trabajo específicos, a partir de la adquisición de competencias profesionales (Diario Oficial de la Federación, 2014).

En el espacio virtual los estudiantes cuentan con gran variedad de materiales y recursos tecnológicos, por ejemplo: textos, videos, infografías, audio, juegos interactivos, blogs, así como el uso de foros, entre otros. Un facilitador (a) guía, orienta y evalúa el desempeño en cada módulo, un tutor(a) acompaña a los estudiantes desde el inicio y hasta la conclusión del bachillerato (México. Secretaría de Educación Pública, 2018ab), los tutores y facilitadores se encuentran bajo la coordinación de los Supervisores de Aseguramiento de la Calidad.

Cada módulo se compone de cuatro semanas, durante las cuales los estudiantes desarrollan varias actividades y tareas concretas, en la cuarta semana llevan a cabo un proyecto integrador, en la construcción de este se retoma todo lo aprendido durante el módulo.

Sacristán (2007), establece algunas diferencias entre los lectores novatos y expertos y aunque siempre es posible encontrar diferencias individuales en términos generales se tiene lo siguiente:

Novatos

- a. Realizan procesos son más simples al leer, en algunos casos incompletos, expresando ideas incorrectas.

- b. Con frecuencia parecen incapaces de reconocer la conexión existente entre los diferentes párrafos de un texto, sin poder establecer relaciones causa-efecto
- c. Suelen realizar resúmenes literales
- d. No intentan integrar los saberes que poseen de otras áreas
- e. Emiten juicios de valor de manera más indiscriminada que los expertos
- f. Expertos
- g. Realizan una lectura que implica procesos cognitivos más complejos y profundos.
- h. Hacen resúmenes en los que parafrasean el contenido, dándole una mayor amplitud y contexto a la información manejada.
- i. Establecen inferencias y relaciones causa-efecto.
- j. Integran saberes de otras áreas.
- k. Son más objetivos y cautelosos en sus opiniones, sin hacer juicios de valor indiscriminadamente.

Un nivel de lectura experto conlleva además un uso inconsciente, pero también consciente de diversas estrategias para aproximarse al texto.

En diversas investigaciones (McNamara, 2004; Ramírez, et al., 2015) se enfatiza la necesidad de analizar de manera más profunda en la relación entre la metacognición y la comprensión lectora, sin embargo, la investigación en el ámbito escolar en nuestro país y en el nivel medio superior es escasa.

La metacognición hace referencia a dos aspectos, uno de ellos se refiere a la capacidad de autorregular los procesos de aprendizaje y el otro a la habilidad de generar conciencia y regulación sobre los procesos de aprendizaje. Implica la capacidad de los individuos para comprender la forma en la que piensan y aprenden para estar en posibilidad de aplicar este conocimiento con el fin de obtener mejores resultados (Ramírez, et al., 2015).

Un lector experto, deberá poseer un buen nivel de desarrollo en lo que a habilidades cognitivas y metacognitivas se refiere. Cognitivas, porque permiten procesar la información del texto que se lee. Metacognitivas, en virtud de que generan conciencia de todo el proceso de comprensión (metacompreensión) y control del mismo a través de la planificación, supervisión y evaluación de las tareas implicadas en la lectura.

Cabe mencionar que, las estrategias de comprensión lectora se realizan antes, durante y después de dar lectura a un texto. Lo que quiere decir que el lector durante todo el proceso está en posibilidad de analizar, elaborar y reflexionar sobre el significado del texto constantemente ((Ramírez, et al., 2015).

Durante los módulos, facilitadores, tutores y supervisores de aseguramiento de la calidad (SAC) se reúnen en

sesiones sincrónicas de academia, durante las cuales de manera constante se saca a relucir por parte de los docentes el reconocimiento de un déficit de lectura en los estudiantes que no saben cómo resolver.

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos o PISA, se aplica cada tres años a estudiantes de 15 años de escuelas públicas y privadas de 72 países, evaluando tres áreas: lectura, matemáticas y ciencias, en lo que respecta al área de lectura se valora la capacidad de comprender textos (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015; México. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2015). Los resultados obtenidos en esta evaluación muestran que México se encuentra por debajo de la media, que para lectura es de 493 puntos, de los cuales México reporta solo 423, lo que lo ubica en el lugar 59.

En el 2008 el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) retoma la evaluación PISA y adicionalmente a la muestra de estudiantes de 15 años, se aplicó la prueba a una muestra nacional, representativa, de estudiantes que cursan el último grado de EMS, a esta aplicación se le denominó "PISA Grado 12". Los niveles de desempeño en esta prueba son: 1b, 1a, 2, 3, 4, 5 y 6, donde 6 es el más complejo y 1b el más sencillo. La media nacional fue de 472, por debajo del nivel 2 se encuentran ubicados el 20% de los estudiantes, de acuerdo con PISA, *"estos estudiantes tendrán dificultades para utilizar la lectura como una herramienta de aprendizaje que les permita alcanzar sus metas, impulsar y ampliar sus conocimientos, y participar de manera eficaz y productiva en la sociedad"*. (México. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2015, p. 30).

En el nivel 2 se encuentra el 34% de los estudiantes, en el nivel tres se ubican aproximadamente el 30% de los alumnos y en los niveles altos del 4 al 6 solo el 15% de los participantes, estos estudiantes pueden atender tareas más complejas de lectura como: localizar información implícita, realizar inferencias, demostrar una comprensión completa y detallada de varios textos, entre otras (México. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2015). Los datos muestran que más del 80% de los estudiantes se encuentran en los niveles más bajos de lectura.

La Comisión Nacional para Mejora Continua de la Educación (2020), en un reporte de resultados de la evaluación PISA, reportó que los estudiantes mexicanos obtuvieron un promedio de 420 puntos. Este resultado está 63 puntos por debajo del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, cabe señalar que para esta aplicación se incorpora el nivel 1c pues se observó que en aplicaciones previas que en todos los países hubo casos de estudiantes que se encontraban por debajo del nivel más bajo, el 1b, en competencia lectora. Para el caso mexicano es importante destacar que 9 de cada 20 estudiantes en no mostraron las competencias mínimas esperadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de investigación fue mixto, en una primera fase se hizo un autodiagnóstico de habilidades de lectura, este autodiagnóstico formó parte de las actividades que los estudiantes deben llevar a cabo durante el módulo 4 "Textos y visiones del mundo", en la semana 1. La segunda fase integró una pregunta abierta que los estudiantes respondieron en el foro virtual.

El instrumento clasificó a los estudiantes como novatos o expertos en diversas tareas relacionadas con la comprensión lectora, consta de 22 ítems 11 de los cuales son tareas de nivel experto y 11 de nivel novato.

Se trató de una muestra intencional, es una investigación diagnóstica con diseño descriptivo, transversal.

La muestra fue intencional y estuvo conformada por 653 estudiantes, del módulo 4, integrantes de los cuatro campus del programa, distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje por campus.

Campus	Frecuencia	Porcentaje
1 (de 14 a 19 años)	184	28.2
2 (de 20 a 29 años)	240	36.8
3 (de 30 a 39 años)	183	28.0
4 (de 40 o más años)	46	7.0
Total	653	100.0

Como se puede ver en la tabla 1 el mayor porcentaje corresponde a campus 2, el menor a campus cuatro, los campus uno y tres no presentan diferencia estadísticamente significativa entre ellos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una prueba Kruskal Wallis mostró que no existen diferencias significativas entre campus, ni entre hombres y mujeres. El Alpha de Cronbach arrojó un valor de 0.70 lo que significa que el instrumento es confiable.

La tabla 2 muestra los porcentajes relacionados con cada ítem del nivel experto.

Se puede apreciar que para la mayoría de los ítems (excepto 8 y 9), los estudiantes responden que, si llevan a cabo cada una de las tareas relacionadas con nivel experto, es decir, tienden a valorar positivamente su desempeño. De tener un desempeño experto los niveles de comprensión lectora serían elevados, aspecto que no se reflejó en las actividades realizadas a lo largo del módulo que fueron elaboradas de acuerdo con un nivel novato.

Tabla 2. Porcentajes relacionados con cada ítem del nivel experto.

Ítem	Respuesta	%
1. Reconoce que la lectura es un encuentro entre las informaciones y contenidos del texto y las informaciones y contenidos del lector.	No	38.7
	Sí	61.3
2. Sabe que cada diferente tipo de texto exige cierto tipo de saberes, habilidades y estrategias básicas para introducirse en él y comprenderlo.	No	30.3
	Sí	69.7
3. Caracteriza al texto, (superestructura, macroestructura, desarrollo argumental, desenlace, intencionalidad, etc.) con el propósito de construir e identificar una expectativa.	No	44.0
	Sí	56.0
4. Al inicio de la lectura, busca orientaciones operativas (títulos, subtítulos, índice, introducción, conclusiones) e identifica la intención del discurso.	No	15.2
	Sí	84.8
5. No se detiene en el detalle, sino que sigue leyendo hasta encontrar la idea general.	No	49.6
	Sí	50.4
6. Realiza un reconocimiento de patrones de palabras clave o señales clave que pueden identificar temáticas o ideas generales del texto.	No	32.6
	Sí	67.4
7. Busca referentes (hojea las páginas, las salta, marca el texto, consulta las conclusiones, etc.).	No	38.9
	Sí	61.1
8. Cuando se introduce al texto, suspende las valoraciones personales y sigue leyendo hasta tener más datos del mismo.	No	50.5
	Sí	49.5
9. Para comprender realiza continuamente interpretaciones del texto, ensaya significados implícitos y explícitos, formula anticipaciones, expectativas e inferencias. No abandona una hipótesis hasta que se produzca su contradicción.	No	54.5
	Sí	45.5
10. Acude continuamente a lo que sabe (clave en el proceso de conocimiento) y lo contrasta con lo leído para construir una comprensión. Para ello, entrelaza diferentes tipos de códigos (lingüísticos, estilísticos, literarios) con diferentes marcos referencia	No	46.2
	Sí	53.8
11. Ajusta y revisa continuamente las interpretaciones hechas. Regresa sobre la lectura para verificar hipótesis y significados	No	26.3
	Sí	73.7

La tabla 3 presenta los porcentajes de respuesta para los ítems de nivel novato, de manera consistente con la tabla

anterior, los estudiantes responden en todos los casos que no realizan tareas de nivel novato, evalúan su ejecución como experta.

Tabla 3. Porcentajes de respuesta para los ítems de nivel novato.

Ítem	Respuesta	%
1. Accede sólo a un nivel superficial de la lectura. Reconoce lo explícito del texto.	No	62.8
	Sí	37.2
2. Se muestra vulnerable ante el texto por falta de marcos de referencia.	No	74.3
	Sí	25.7
3. No identifica la intención del discurso, requiere orientación externa.	No	66.2
	Sí	33.8
4. No identifica palabras clave que le pueden apoyar en la comprensión del tipo de texto.	No	86.1
	Sí	13.9
5. Se detiene en cada palabra o frase, trata de comprender de manera aislada el contexto de la lectura.	No	48.2
	Sí	51.8
6. No aplica saberes y experiencias previas a la lectura.	No	74.3
	Sí	25.7
7. Carece de experiencia receptora y de vivencias lectoras.	No	66.0
	Sí	33.5
8. Hace valoraciones personales de inicio, antes de comprender la propuesta general.	No	53.1
	Sí	46.9
9. Tiene un limitado conocimiento de convencionalismos compartidos respecto al texto, al autor, al grupo cultural del autor, al vocabulario, etc.	No	51.1
	Sí	48.9
10. Relaciona poco o nada el texto con sus saberes, le cuesta trabajo contrastar ideas, relacionarlas con otras referencias.	No	62.9
	Sí	37.1
11. Lee sin regresar a los puntos que fortalecen una hipótesis o significados del texto.	No	75.7
	Sí	24.3

El análisis correlacional entre novatos y expertos dio como resultado un puntaje de -0.78, es decir, muestra una correlación inversamente proporcional, con un nivel significancia de 0.001. Lo cual muestra que el instrumento discrimina adecuadamente entre novatos y expertos y los datos son consistentes.

La media de expertos es de 6.73 con una desviación estándar de 2.66 y de novatos de 3.83 con una desviación estándar de 2.65, lo que implica que los estudiantes tienden a acercarse más a una valoración de expertos, que de novatos.

Lo anterior puede explicarse con el efecto Dunning-Kruger. Dos psicólogos David Dunning y Justin Krugger de la Universidad de Cornell en Nueva York en 1999, publicaron un estudio que titularon "Unskilled and Unaware of It: How Difficulties is Recognizing One's Own

Incompetence Lead to Inflate Self-Assesments" ("No capacitado e ignorante al respecto: cómo las dificultades para reconocer la propia incompetencia conducen a una autoevaluación exagerada").

Los investigadores encontraron un fenómeno interesante que involucra un sesgo cognitivo, según el cual los individuos con escasas habilidades o conocimientos tienden a autoevaluarse por encima de la realidad, considerándose más capacitados o inteligentes que otras personas mejor cualificadas, de acuerdo con los autores esta sobreestimación se da porque su incapacidad los limita del proceso metacognitivo que les permite darse cuenta de su incompetencia, lo que además les lleva a tomar decisiones erróneas, ya que no reconocen hasta qué punto son incompetentes en el tema. Algo que agregar con respecto a los sujetos incompetentes es que son incapaces de reconocer las habilidades efectivas en los demás, sin embargo, si pueden ser entrenados para mejorar de forma importante su propio nivel de habilidad, estos individuos pueden reconocer y aceptar su falta de habilidades previa.

Paradójicamente, los individuos mejor cualificados subestiman su competencia relativa, asumiendo erróneamente que las tareas que son fáciles para ellos también son fáciles para otros, efecto de falso consenso.

Por otra parte, sobreestimar las habilidades cuando se es incompetente tiene que ver con que las habilidades requeridas para tener ciertas competencias en un dominio en particular, con frecuencia son las mismas que se requieren para evaluar esa competencia, así si el nivel de comprensión lectora de un individuo es pésimo, el conocimiento necesario que requiere para reconocerlo, es precisamente tener un buen nivel de comprensión en lectura, el sujeto solo se dará cuenta de ello cuando se lo hacen ver de forma explícita, esto no lo corregirá automáticamente, pero le dará conciencia de que sus habilidades son insuficientes (Dunning & Krugger, 1999; Dunning, et al., 2003).

En la segunda fase de la investigación se hizo una pregunta en el foro académico al final del módulo, esto es en la cuarta semana. La pregunta detonadora en el módulo fue: "Después de lo revisado y aprendido a lo largo de este módulo, ¿cómo te consideras un lector(a) novato(a) o experto(a)?" La mayoría de las respuestas fueron como las siguientes:

"Aunque me gusta mucho leer y puedo hacerlo cuando me lo propongo, me falta un poquito para poder deducirme como una lectora experta, mi pudor me impide decir buena pregunta mi estimada facilitadora".

"en lo personal me considero novato..."

por qué?

Un experto por lo regular lee de 4 a 10 libros al mes y yos solo leo 1.

Ahora mi bajo nivel de lectura de comprensión y mi poca velocidad me frustran terriblemente”.

O bien, no se comprometieron con alguna de las posiciones (novato o experto).

“En mi caso me gusta la lectura, pero no me considero ni novata ni experta ya que falta mucho por conocer cada tipo de textos y profundizarlos para sacar conclusiones acertadas”.

Con estas respuestas es posible derivar que hubo un proceso metacognitivo, de reflexión sobre las propias habilidades y cómo se ponen en marcha durante el proceso de comprensión lectora, al inicio con el autodidagístico se consideraban expertos, sin embargo, al término del módulo fueron un tanto más críticos con su valoración, desde luego hubo quien se siguió considerando experto y por supuesto, tenemos estudiantes que lo son, pero un paso fundamental para avanzar en la adquisición de esta compleja competencia es la reflexividad y autocrítica sobre el propio proceso y desempeño.

CONCLUSIONES

En materia de comprensión lectora México enfrenta enormes desafíos, se hace imprescindible aproximar a los estudiantes a nuevas estrategias para desarrollar estas competencias, estas estrategias idealmente deberán promover la metacognición, pues en diversas investigaciones se plantea que mejorar los niveles de comprensión textual supone un proceso consciente y controlado de la actividad de lectura, por lo que el enfoque metacognitivo puede contribuir de forma favorable a mejorar los niveles de comprensión lectora.

El alcance de esta investigación es limitado por el instrumento y la forma de administrarlo, ello aunado a las limitaciones propias de una clase impartida dentro de un módulo programado de forma virtual, sin embargo, es posible que en futuras investigaciones se realice un análisis profundo concerniente al abordaje de contenidos y estrategias enfocadas específicamente a la comprensión lectora de manera conjunta con estrategias metacognitivas, esto para valorar cómo su implementación puede afectar el proceso de enseñanza-aprendizaje y las valoraciones sobre el propio desempeño. Utilizar un enfoque metacognitivo podría apoyar el desarrollo de habilidades en los estudiantes que les permitan transitar de lectores novatos a expertos, pues el conocimiento del funcionamiento de los procesos y el control que es posible tener sobre ellos, podrá traducirse en un mayor nivel de rendimiento cognitivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castrillón, E., Morillo, S., & Restrepo, L. A. (2020). Diseño y aplicación de estrategias metacognitivas para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de secundaria. *Ciencias Sociales y Educación*, 9(17), 203-230.

Diario Oficial de la Federación. (2014). *Acuerdo número 09/09/14 por el que se establece el Plan de Estudios del Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea SEP*. https://www.prepaenlinea.sep.gob.mx/images/assets/assets_V5/downloads/Acuerdo090914.pdf

Dunning, D., & Kruger, D. (1999). Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134.

Dunning, D., Johnson, K., Ehrlinger, J., & Kruger, J. (2003). Why People Fail to Recognize Their Own Incompetence. *Current Directions in Psychological Science*, 83-87.

González, L. A. (2019). La comprensión lectora y su importancia para estudiantes de la Universidad Mundo Maya, campus Campeche. *Gestión de Personas*, 12(36), 33-45.

Mcnamara, D. (2004). Aprender del texto: Efectos de la estructura textual y las estrategias del lector. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 37(55), 19-30.

México. Comisión Nacional para Mejora Continua de la Educación. (2020). *Repensar la evaluación para la mejora educativa. Resultados de México en PISA*. MEJOREDUCIÓN: <https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/pisa-final.pdf>

México. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Desempeño de los estudiantes, al final de la Educación Media Superior en PISA 2012*. INEE. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/Desempeno-de-estudiantes.pdf>

México. Secretaría de Educación Pública. (2018a). *Prepa en Línea SEP*. Servicio Nacional de Bachillerato en Línea. <https://www.prepaenlinea.sep.gob.mx/>

México. Secretaría de Educación Pública. (2018b). Hay más de 16 mil 270 egresados de ese programa. Subsecretaría de Educación Media Superior, SEP. http://www.sems.gob.mx/en_mx/sems/Mas_de_128_mil_personas_de_mil_572_municipios_estudian_en_Prepas_en_Linea-SEP

Molina, C. Á. (2020). Comprensión lectora y rendimiento escolar. *Boletín Redipe*, 9(1), 121-131.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). *PISA 2015. Resultados Clave*. OCDE. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>

Ramírez, P., Rossel, K., & Nazar, G. (2015). Comprensión lectora y metacognición: Análisis de las actividades de lectura en dos textos de estudio de la asignatura de Lenguaje y Comunicación de séptimo año básico. *Estudios pedagógicos*, 41(2), 213-231.

Sacristán, F. (2007). La lectura como instrumento clave en el aprendizaje escolar. *Práxis Educativa*, 2(1), 13-26.

13

ENMIENDAS EDÁFICAS

**DE BIOCARBONES Y SiO_2 EN PLANTAS DE BANANO CON
MANEJO DE AGRICULTURA ORGÁNICA**

ENMIENDAS EDÁFICAS

DE BIOCARBONES Y SiO₂ EN PLANTAS DE BANANO CON MANEJO DE AGRICULTURA ORGÁNICA

SOIL AMENDMENT WITH BIOCHAR AND SiO₂ IN BANANA TREES CULTIVATED IN AN ORGANIC FARMING SYSTEM

Darwin Alfredo Rocafuerte Vélez¹

E-mail: darwin_rocafuerte@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7261-1199>

Salomón Barrezueta Unda¹

E-mail: sabarrezueta@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4147-9284>

Edison Jaramillo Aguilar¹

E-mail: ejaramillo@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8241-9598>

¹ Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rocafuerte Vélez, D. A., Barrezueta Unda, S., & Jaramillo Aguilar, E. (2022). Enmiendas edáficas de biocarbones y SiO₂ en plantas de banano con manejo de agricultura orgánica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 113-123.

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue evaluar el efecto de diferentes dosis de biocarbón (BC) obtenido a partir de cáscara de mazorca de cacao (BCC) y tallo de banano (BCB) en combinación con varios abonos orgánicos en el desarrollo de plantas sucesión. Para determinar los efectos se estableció un diseño completamente al azar, conformado por los tratamientos T1 (15 g de BCC), T2 (30 g de BCC), T3 (30 g de BCB), T4 (30 g de BCB) en mezcla con 100 g de SiO₂ y 500 ml de biol. Los tratamientos T5 y T6 se conformaron por 60 g BCC y 60 g BCB + 50 ml de *Trichoderma* spp., y 50 ml de biol (T5) y el tratamiento T7 conformó por 100 g de SiO₂. En todos los tratamientos con BC se logró el incremento del pH del suelo, pero solo en T1 se alcanzó un valor >pH 6. La altura de las plantas y el grosor del pseudotallo al final del experimento fueron muy homogéneos en los tratamientos con biocarbón y superiores a los obtenidos en el tratamiento control. El efecto de los biocarbones en el número de hojas al final del experimento varió de 9 a 11 hojas, resultado favorable para obtener un racimo óptimo para la exportación.

Palabras clave:

Enmienda orgánica, agricultura orgánica, carbón vegetal, banano.

ABSTRACT

The aim of the research was to evaluate the effect of different doses of biochar (BC) obtained from cocoa pod husk (BCC) and banana stalk (BCB) in association with several organic manures on growth of succession plants. To determine the effects, it was established a completely randomized design, composed of treatments T1 (15 g of BCC), T2 (30 g of BCC), T3 (30 g of BCB), T4 (30 g of BCB) in mixture with 100 g of SiO₂ and 500 ml of biol. Treatments T5 and T6 consisted of 60 g BCC and 60 g BCB + 50 ml of *Trichoderma* spp. and 50 ml of biol (T5) and treatment T7 consisted of 100 g of SiO₂. In all treatments with BC the increase of soil pH was achieved but only in T1 a value >pH 6 was reached. Plant height and pseudostem thickness at the end of the experiment were very homogeneous in the biochar treatments and higher than those obtained in the control treatment. The effect of biochar on the number of leaves at the end of the experiment ranged from 9 to 11 leaves, a favorable result for obtaining an optimal bunch for export.

Keywords:

Organic amendment, organic agriculture, biochar, banana.

INTRODUCCIÓN

A nivel global el suelo es afectado por la agricultura de manera muy particular; tanto, en el control de las plagas y en la aplicaciones de fertilizantes, ocasionando: erosión, acidificación, contaminación por metales pesados, compactación, salinización, pérdida de materia orgánica, entre otros. Dentro de las estrategias para la recuperación edáfica están el cambio del manejo agronómico de la finca, de un modelo convencional a uno de agricultura orgánica (Puentes-Escobar, 2021). Por otra parte, durante la transición del modelo convencional al orgánico, el suelo puede estar tan degradado que aplicar los abonos sean ineficaces, a pesar de utilizar la dosis recomendada (Ferry, et al., 2022). Esto se explica, porque sólo se satura el suelo, en algunos casos porque el pH puede ser ácido o extremadamente alcalino, que limita la disponibilidad de los elementos esenciales para las plantas (Ferry, et al., 2022). Por tanto, es necesario aplicar enmiendas al suelo para lograr un manejo sustentable de este recurso natural (Barrezueta-Unda, et al., 2022).

Entre las propuestas de manejo sustentable del suelo, se encuentra la incorporación de residuos vegetales, incluyendo composta, estiércol de animales, residuos de cosechas, pajas, cascarillas de algunas gramíneas como el arroz o el trigo (Pérez-Cabrera, et al., 2022). Pero su descomposición es lenta y su composición es en algunos casos altamente ácida, así como también, pueden ingresar plagas y patógenos con estos abonos, siendo recomendable el uso del vermicompost o del biocarbón (Tian, et al., 2021). En este contexto el biocarbón se presenta como una alternativa viable para enmendar los suelos degradados en especial con pH ácido (Barrezueta-Unda, et al., 2022).

El biocarbón es un material recalcitrante y rico en carbono que se obtiene al exponer la biomasa a temperaturas superiores a 300 °C, en un entorno con poco o ningún oxígeno; es decir, mediante el proceso de pirólisis (Meyer, et al., 2018; Jindo, et al., 2020). Las propiedades del biocarbón están dadas por una baja densidad aparente, una alta porosidad, una elevada superficie específica, una alta capacidad de intercambio catiónico, pero también es un abono altamente alcalino (Meyer, et al., 2018). Pero las propiedades del biocarbón dependen del contenido y la naturaleza química de los componentes orgánicos e inorgánicos en su matriz (Yong, et al., 2018); por ejemplo, el biocarbón puede tener en las cenizas minerales como: el silicio, el aluminio, el calcio, el magnesio, el fósforo, el sodio y el potasio (Jindo, et al., 2020), pero también puede estar ausente algunos elementos mencionados.

En los biocarbones se pueden encontrar los grupos funcionales que incluyen hidroxilo, carbonilo, carboxilo, éter, éster, sulfónico, alifático, fenólico y aromático. Pero los grupos enriquecidos con carbono como carbonilo y carboxilo tiene una mayor capacidad de intercambio catiónico, factor que permite una alta disponibilidad de

nutrientes para las plantas; así como también, inmovilizar metales pesados como el cadmio o el plomo (Jindo, et al., 2020).

El banano (*Musa spp.*), se cultiva en más de 135 países de las regiones tropicales y subtropicales y es uno de los cultivos más importantes del mundo (Magdama, et al., 2020). En particular, el comercio de banano contribuye en gran medida a las economías nacionales de los principales países exportadores, como Ecuador, donde esta musácea representa el segundo mayor producto de exportación después del petróleo (Magdama, et al., 2020). En Ecuador, la explotación del banano en 2018 produjo 6,2 millones de toneladas (t) en 158057 ha de cultivadas, con una productividad media de 39 t ha⁻¹ (Villaseñor, et al., 2020). Por otra parte, en América Latina es el principal exportador de banano orgánico, aunque aún sólo representa el 3 % del banano convencional exportado (Vásquez-Castillo, et al., 2019). La superficie de banano orgánico en Ecuador es de 19000 ha, con una producción de 360 000 t año⁻¹. El principal destino de banano orgánico es Estados Unidos, Europa y Nueva Zelanda (Vásquez-Castillo, et al., 2019).

Los problemas de la gradación de los suelos cultivados de banano han tomado mucha importancia en especial en la conversión de banano convencional a una producción de banano orgánico. Si bien una gran parte del área bananera ecuatoriana ha sido sembrada sin base en estudios previos del terreno, las plantaciones se encuentran sobre suelos aptos para la agricultura como los de textura francoarenosa, francoarcillosa, francoarcillo limosa y francolimosa que se caracterizan por ser permeables, condición fundamental para una buena producción de banano (Barrezueta-Unda, et al., 2022). Los biocarbones obtenidos a partir de los restos de la cosecha del banano es una alternativa no sólo deben aplicarse como enmienda para suelos degradados, también para problemas de compactación, bajo nivel de materia orgánica y para potenciar el desarrollo de las plantas de banano (Sial, et al., 2019). En aspectos la sustentabilidad de la producción a largo plazo puede manejarse con enmiendas a base de biocarbón en combinación con otros productos biológicos como el hongo *Trichoderma spp.*, y biofermentos. Esta estrategia ha sido probada con éxito en otras plantaciones de banano en la provincia de El Oro, pero es necesario saber su efecto en una plantación orgánica en el desarrollo de las plantas de sucesión.

La aplicación de los fertilizantes o de abonos orgánicos en el banano es directamente al suelo; teniendo como desventaja, la pérdida de nutrientes y minerales por lixiviación y por la volatilización (Azüero-Gaona, et al., 2020). Esto ocasiona en las plantaciones de banano convencionales u orgánicas que no cubren las demandas nutricionales a la cosecha (Villaseñor, et al., 2020). Es por eso que cada planta de sucesión se desarrolla con problemas que afectan el vigor de la siguiente generación como: retardo

en el crecimiento y grosor del pseudotallo y alta incidencia del patógeno *Mycosphaerella fijiensis* (Sigatoka Negra) en el área foliares (Quevedo-Guerrero, et al., 2019).

En este contexto, el objetivo principal fue evaluar el efecto de diferentes dosis de biocarbón (BC) obtenido a partir de cáscara de mazorca de cacao (CBC) y tallo de plátano (BBC) en combinación con varios abonos orgánicos en el desarrollo de plantas sucesión del Musa AAA, en un suelo ácidos del cantón Arenillas (provincia de El Oro; Ecuador).

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se realizó entre la latitud 3°33 ' Sur y la longitud 80°14' Oeste, a 5 msnm, en una plantación bananera ubicada en el cantón Arenillas, provincia de El Oro (Ecuador). Los suelos en la zona son de origen aluvial y se categorizan en el orden entisol y alfisol. La textura predominante es franco arenoso a franco arcillo en los primeros 15 cm. El clima en la zona es tropical seco y los registros meteorológicos se tomaron de la estación meteorológica de la finca. La temperatura media fue de 25,5 °C, la humedad relativa fue de 87,03% y la precipitación fluctúa entre 14,37 mm a 180,68 mm (Tabla 1).

Tabla 1. Registro de variables meteorológicas tomadas en la finca bananera.

Año/mes	Temperatura (°C)			Humedad Relativa (%)	Precipitación (mm)
	promedio	mínimo	maximio		
2021/diciembre	24,54	20,60	31,90	88,24	14,37
2022/enero	25,33	20,80	32,00	86,69	100,75
2022/febrero	25,75	21,50	33,80	85,84	54,23
2022/marzo	26,36	21,70	33,30	87,37	180,68
Promedio general	25,50	21,15	32,75	87,03	87,5075

Para obtener el biocarbón fue necesario construir un reactor pirolítico, que fue diseñado según las medidas especificadas por Fuentes Hernández & Recio Recio (2005); y Marin-Armijos, et al., (2018). La estructura fue de metal conformado por un cilindro de fondo cónico y tapa elíptica, altura total 0,90 m y diámetro 0,57 m (Figura 1A). Luego en el centro del cilindro se acopla un tubo metálico rectangular de 1,20 m de largo por 10 cm de ancho, estructura que sobrepasa la tapa del cilindro y cumple la función de transmitir el calor en el interior del cilindro (Figura 1B). Con esta división en el cilindro se generan dos zonas de reacción. La primera es la zona de combustión que inicia con la conducción del calor por el tubo metálico. La segunda zona es la del interior del cilindro, espacio donde se produce la pirólisis. También se acopló un termómetro para controlar la temperatura (Figura 1C).

1A)

1B)

1C)



Figura 1. Construcción de reactor pirolítico: A) vista frontal del reactor; B) interior del reactor; C) Termómetro acoplado al reactor.

Previo a la construcción del reactor pirolítico, se recolectó cortó trozos de raquis de banano y trozos de la cáscara (mesocarpio) de la mazorca del cacao (Figura 2A), restos proveniente de las plantaciones próximas al lugar del experimento. Luego con el reactor listo, se procedió a introducir la biomasa seca hasta alcanzar 2 tercios del tanque, debido que la intención es generar en la zona de pirólisis es una presión de gases que ocasionan el consumo del oxígeno (Fuentes Hernández & Recio Recio, 2005). Luego se trituró, tamizó y se dejó en fermentación por 1 mes en sacos para después verificar su pH y humedad (Figura 2). Este procedimiento fue realizado por separado tanto para la mazorca del cacao como la del raquis del banano.

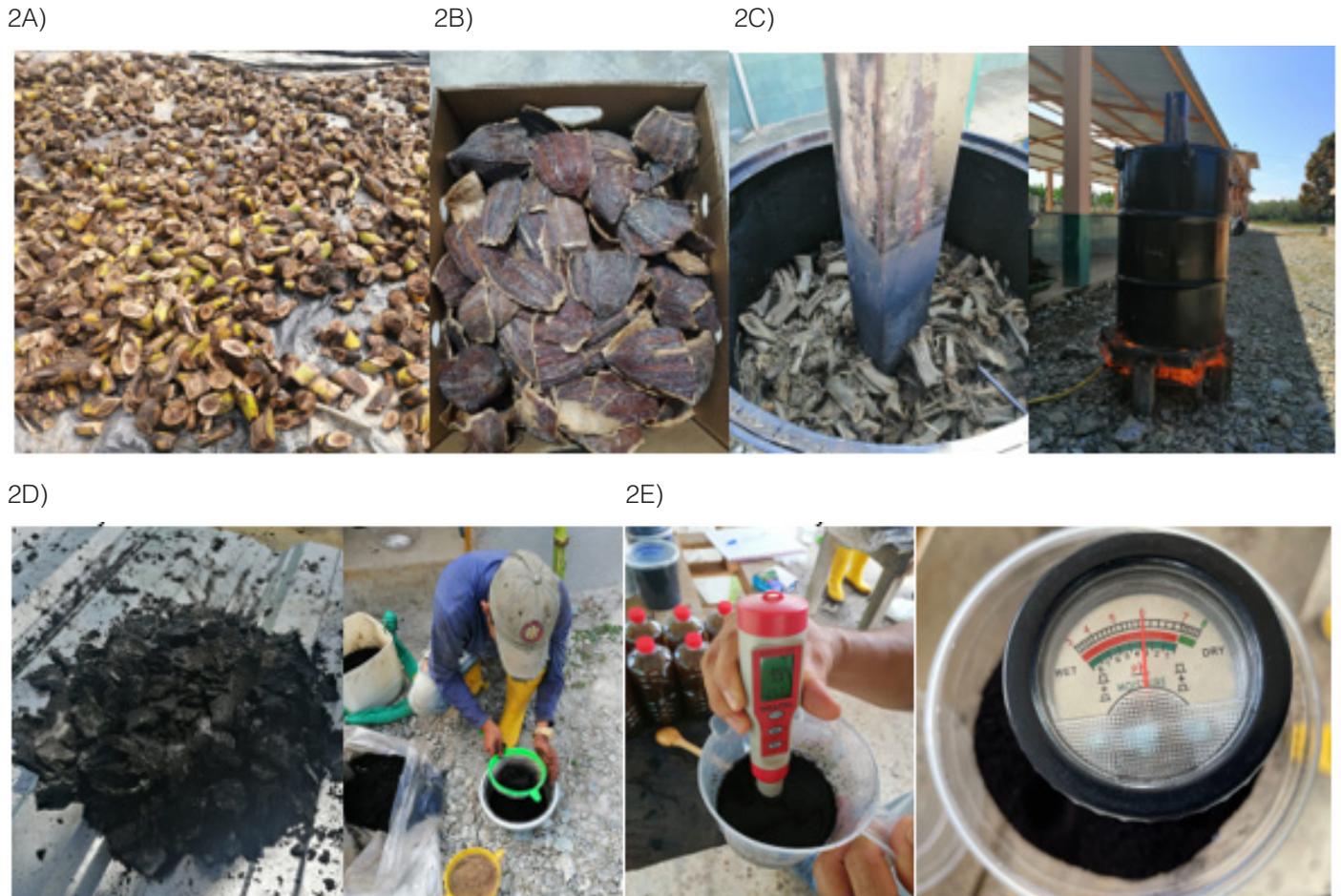


Figura 2. Producción de biocarbón a partir de biomasa vegetal.

Para obtener el biol se preparó en un tanque de 200 l al que se agregó la cuarta parte de agua para mezclar con 4 l de melaza. Asimismo, se añadieron 4 l de melaza, 1 kg de levadura de trigo y 1 kg de alfalfa, se mezcló bien para luego aforar el tanque con agua limpia hasta 15 cm abajo del borde (Barrezueta-Unda, et al., 2022). Al final, se incorporaron 100 g de *Trichoderma spp.* producto adquirido a una casa comercial.

El tipo de investigación fue de tipo experimental con un enfoque cuantitativo y de tipo comparativa. Bajo estas directrices primero se midió los parámetros de pH, conductividad eléctrica (CE) y humedad relativa de los biocarbones solo y luego en mezclas con el SiO₂. Los parámetros de pH y CE se midieron en un potenciómetro portátil en relación con agua destilada de 1:2,5. La humedad relativa se determinó introduciendo un hidrómetro de campo en vasos de 500 g. Estas determinaciones se realizaron por triplicado. También se midió el pH del suelo en el inicio y fin del ensayo y la compactación determinada mediante un penetrómetro digital en campo a los primero 23 cm desde la superficie frente a cada planta de sucesión. Esta última determinación física se realizó al final del ensayo.

Para determinar los efectos de la aplicación, se estableció un diseño experimental completamente al azar, conformado por 7 tratamientos establecidos en parcelas de 100 x 100 m (Tabla 2). En cada tratamiento se identificó 15 plantas para la toma de datos. Los tratamientos T1 y T2 se conformaron de 15 y 30 g biochar de cacao (BCC), respectivamente en mezcla con 100 g de Dióxido de silicio (SiO₂) más 500 ml de biol. Los tratamientos T3 y T4 se aplicaron 15 y 30 g biochar de banano (BCB), respectivamente en mezcla con 100 g de SiO más 500 ml de biol. También se aplicaron

dos tratamientos en dosis 60 g BCB + 100 de SiO₂ + 50 ml de *Trichoderma spp.* y 50 ml de biol (T5) y 60 g de BCB + *Trichoderma spp.* y 50 ml de biol (T6). El tratamiento siete (T7) fue el control y se aplicó 100 g de SiO₂.

Tabla 2. Tratamientos y dosis aplicadas.

Tratamiento	Dosis/plantas
T1	15 g biocarbón de cacao + 100 g de SiO ₂ + 50 ml de biol
T2	30 g de biocarbón de cacao + 100 g de SiO ₂ + 50 ml de biol
T3	15 g de biocarbón de banano + 100 g de SiO ₂ + 50 ml de biol
T4	30 g de biocarbón de banano + 100 g de SiO ₂ + 50 ml de biol
T5	60 g de biocarbón de cacao + 50 ml de biol + <i>Trichoderma spp.</i>
T6	60 g de biocarbón de banano + 50 ml de biol + <i>Trichoderma spp.</i>
T7	100 g de SiO ₂

El proceso de aplicar las dosis a las plantas de sucesión (Figura 3A), fueron similar a las descritas por Barrezueta-Unda, et al. (2022), y consiste en aplicar en media luna al suelo el biocarbón delante de la planta de sucesión (Figura 3B). A los 8 días se aplicó el biol en media luna con ayuda de una bomba manual de 20 litros. Se realizaron dos aplicaciones con un intervalo de 6 semanas. El registro de datos se realizó cada 4 semanas después de la primera aplicación.

3A)

3B)



Figura 3. Aplicación de las dosis en las parcelas: A) Plan de sucesión; B) aplicación en media luna frente a la planta

Durante la investigación se tomaron las variables:

La altura del pseudotallo (cm): se calculó con una cinta graduada desde el nivel del suelo hasta el inicio de la emergencia de las hojas.

Diámetro del pseudotallo (cm): con una cinta graduada se medía la circunferencia del pseudotallo ajustada en la mitad del pseudotallo.

Número de hojas: mediante un conteo directo se registró las emisiones de hojas, se excluyen las hojas no funcionales y la hoja no abiertas en un 100%.

Los datos fueron ingresados en el programa Excel. Las variables fueron tratadas con la media y la desviación estándar. Para establecer diferencia entre los tratamientos, se utilizó un análisis de varianza (ANOVA) con nivel de significancia de 5%. También se realizó la prueba de Tukey ($P < 0.05$), en las variables que mostraron diferencias entre las medias. Todos los datos fueron analizados con el programa SPSS versión 23.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los biocarbones puro y en mezclas mostraron diferencias numéricas en la medición del pH y de la CE (Tabla 3). El pH obtenido de BCC y BCB puros fueron extremadamente alcalinos (pH 10,43 y 9,95, respectivamente). La mezcla de tratamientos con BC con SiO₂ no bajó de manera considerable, aunque el pH SiO₂ fue de 7 (T7). Pero en la mezcla con *Trichoderma spp.*, y BCB el valor disminuyó a fuertemente alcalino (pH 8,42). Otra propiedad química analizada fue la CE, en el caso de BCC y BCB fue de 0,16 a 0,88 dS/m, respectivamente, mientras que la mezclas de los biocarbones con SiO₂ decrecieron entre 0,13 a 0,67 dS/m. Estos valores están clasificados como no salinos y adecuado para su aplicación en el suelo. En esta investigación los valores de pH y CE fueron diferentes a los obtenidos por Cuenca-Rivera, et al. (2019); y Barrezueta-Unda, et al. (2021). Esto se explica por el nivel de oxígeno, la temperatura y tiempo en que se realiza la pirólisis, cuando la temperatura es mayor a 300 C se liberan iones alcalinos, y se obtiene un bio-carbón que aunque se mezcle con SiO₂ el valor será de extremadamente alcalino (Cui, et al., 2016).

Tabla 3. Valores de pH y conductividad eléctrica.

Parámetros	BCC	BCB	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
pH	10,43	9,95	9,6	9,95	9,83	9,94	10,08	8,42	7,00
Conductiva eléctrica (dS/m)	0,16	0,88	0,23	0,50	0,14	0,24	0,13	0,67	0,01
Humedad (%)	10,3	11,6	0	2	1,5	1,5	2,0	0	0

Los valores de pH tomado al momento de aplicar las dosis por cada tratamiento fueron muy homogéneos variando entre un pH 4,9 a 5,1; estos valores se categorizan como los de un suelo fuertemente ácido. En el último registro luego de 12 semanas los valores se incrementaron significativamente. Solo en T1 se obtuvo un pH 6,10, categorizado como neutro. En los tratamientos T4 y T5, el pH promedio fue de 5,7 y en T2, T3 y T6 el registro fue de 5,60, valores que corresponde a un suelo moderadamente ácido. El menor incremento fue de 5,10 que corresponde a T7. Valores que fueron similares a los obtenidos por Barrezueta-Unda, et al. (2022), aunque el manejo del suelo anterior como es el ingreso de altas concentraciones de Materia orgánica puede incidir en suelo ácida y su cambio se debe medir en un plazo más largo.

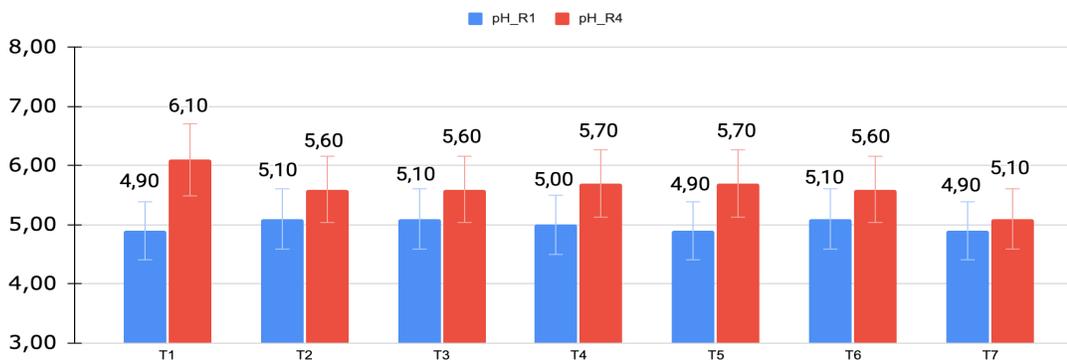


Figura 4. Promedios de pH por tratamiento del primer registro (barra azul) y el cuarto registro (barra roja).

La Figura 5, muestra el grado de compactación del suelo después de 30 días del último registro. Los valores más altos fueron de 200 g/cm³ y 195 g/cm³ que corresponden a T1 y T6, respectivamente. Por otra parte, el valor más bajo fue de 125 g/cm³ registrado en T7. En los demás tratamientos varió de 150 a 165 g/cm³. Bustamante León, et al. (2018), explican que la presencia de abonos orgánicos causa un efecto de resistencia a la compactación, por la razón que almacena mayor contenido de humedad que un suelo sin alto contenido de materia orgánica.

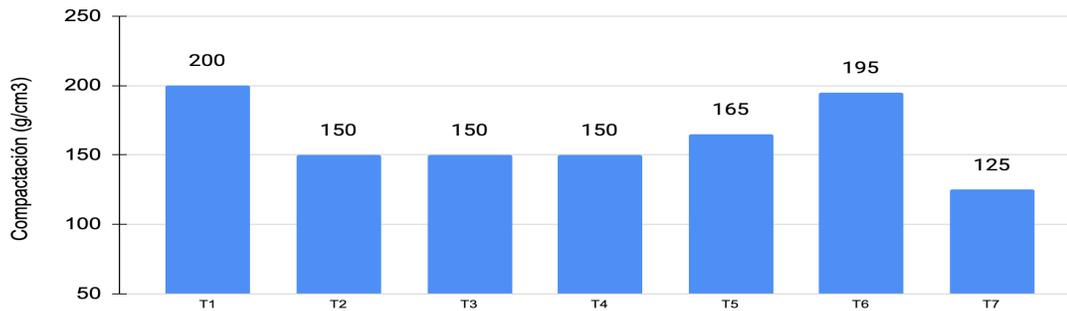


Figura 5. Comparación de la compactación del suelo después de aplicados los tratamientos

El análisis de varianza de altura total indica diferencias significativas ($p \leq 0,05$) que en los tres primeros registros (Tabla 4). Los valores en el primer registro (R1) variaron de 0,85 cm a 1,64 cm y el promedio más alto correspondió a T3 con 1,32 cm, seguido de T5, T6, T4, T2, T1 y T7, todos sobrepasando el metro de altura. En el segundo registro (R2), la variación fue en el orden de 1,05 cm (T7) a 2,06 cm (T2), mientras que los promedios en los tratamientos T1, T2, T3, T4 y T5 la altura fue entre 1,50 a 1,59 cm, y el de T7 1,35 cm. En el tercer registro (R3), realizado en la semana ocho y 15 días después de la segunda aplicación, los valores promedios en T2, T3 y T5 sobrepasaron los 2 m de altura, mientras T7 registró 1,65 cm. En el cuarto registro (R4), los valores tuvieron un rango entre 1,50 cm (T7) a 3,76 cm (T2), los promedios más altos fueron para los tratamientos T2 (2,55 cm), T3 (2,57 cm) y T5 (2,55 cm) y T7 solo alcanzó los 2,17 cm.

Estos resultados están por debajo de los ensayos realizados por Quevedo-Guerrero, et al., (2019) y del trabajo de Barrezueta-Unda, et al. (2022), el primero realizado en una plantación convencional y el segundo en una en transición. Tenesaca-Martínez, et al., (2019), en tratamientos de carbono en mezcla con otros fertilizantes obtuvieron resultados inferiores a los de la investigación, pero en clones de William. Los valores del pH (extremadamente ácido a moderadamente ácido) en el suelo es un factor clave para la disponibilidad de nutrientes en el suelo, es especial del nitrógeno y del fósforo que tienen relación con el crecimiento de las plantas (Villaseñor, et al., 2020; Panigrahi, et al., 2021). Por otra parte, la diferencia entre los tratamientos con otras investigaciones puede estar relacionadas al tamaño inicial de la sucesión que fueron tomadas para el ensayo.

Tabla 4. Análisis de varianza para altura de planta por tratamientos.

Registro	Tratamiento	Media (\pm)	Mínimo	Máximo	Sig 0,05
R1	T1	1,14 \pm 0,15	0,97	1,46	0,008
	T2	1,14 \pm 0,20	0,85	1,50	
	T3	1,32 \pm 0,19	0,95	1,64	
	T4	1,15 \pm 0,16	0,96	1,48	
	T5	1,19 \pm 0,13	1,01	1,44	
	T6	1,18 \pm 0,18	0,88	1,46	
	T7	1,06 \pm 0,15	0,90	1,28	
R2	T1	1,54 \pm 0,19	1,25	1,96	0,026
	T2	1,57 \pm 0,22	1,25	2,06	
	T3	1,59 \pm 0,21	1,18	1,86	
	T4	1,50 \pm 0,22	1,15	1,94	
	T5	1,58 \pm 0,18	1,22	1,98	
	T6	1,48 \pm 0,22	1,20	1,87	
	T7	1,35 \pm 0,19	1,05	1,80	

Registro	Tratamiento	Media (±)	Mínimo	Máximo	Sig 0,05
R3	T1	1,96 ± 0,23	1,62	2,38	0,001
	T2	2,08 ± 0,33	1,42	2,90	
	T3	2,06 ± 0,23	1,60	2,30	
	T4	1,92 ± 0,32	1,38	2,54	
	T5	2,00 ± 0,22	1,52	2,30	
	T6	1,90 ± 0,27	1,30	2,22	
	T7	1,65 ± 0,28	1,25	2,15	
R4	T1	2,30 ± 0,68	1,72	3,10	0,05
	T2	2,55 ± 0,45	1,76	3,76	
	T3	2,57 ± 0,31	1,85	3,00	
	T4	2,46 ± 0,29	2,04	2,97	
	T5	2,55 ± 0,30	1,90	2,88	
	T6	2,46 ± 0,34	1,72	3,08	
	T7	2,16 ± 0,34	1,50	2,84	

El análisis de varianza del diámetro del pseudotallo por tratamiento se muestra que en los registros R1 y R3 existen diferencias significativas ($p \leq 0,05$), mientras en R2 y R4 solo se obtuvo diferencias numéricas (Tabla 5). El promedio más alto en R1 fue 0,24 m (T5) y el menor valor de 0,20 m (T7). En R2, los valores fueron más ajustado con una media de 0,26 m obtenido en T4, T5 y T6, seguido de T1, T2 y T3 que registraron 0,25 m, y T7 con 0,23 m.

En R3, los valores entre los tratamientos con BC se ajustaron a un rango de 0,24 m a 0,38 m, con una diferencia entre sus promedios de 0,30 m a 0,31 m, mientras que T7 el valor más alto fue de 0,32 m y su promedio de 0,27 m. En R4, el rango entre los tratamientos con BC fue de 0,29 m (T3) a 0,52 m (T1) y en el control de 0,28 m a 0,46 m. Los tratamientos T2 y T3 en R4 promediaron 0,39 m, en T1, T4, T5 y T6 el valor fue de 0,38 m y en T7 de 0,35 m. Estos valores son similares a los obtenidos por Barrezueta-Unda. et al. (2022), en R1, pero inferiores a los obtenidos en R4. Los investigadores concluyen que el mejor desarrollo del pseudotallo se logró con dosis de 20 y 30 g de BC más 100 g de SiO₂. En este caso los valores al final del ensayo no fueron significativos; por la razón que el manejo orgánico de la finca pudo incidir en un menor fuste en relación con fincas con manejo convencional, donde los insumos origen sintético son un factor que influye en este parámetro vegetativo.

Tabla 5. Análisis de varianza para diámetro de pseudotallo por tratamientos.

Registro	Tratamiento	Media	Mínimo	Máximo	Sig 0,05
R1 (m)	T1	0,21 ± 0,03	0,16	0,27	0,02
	T2	0,21 ± 0,03	0,16	0,25	
	T3	0,21 ± 0,03	0,14	0,26	
	T4	0,23 ± 0,03	0,18	0,28	
	T5	0,24 ± 0,03	0,19	0,27	
	T6	0,22 ± 0,04	0,18	0,28	
	T7	0,20 ± 0,04	0,15	0,32	
R2 (m)	T1	0,25 ± 0,03	0,20	0,30	0,15
	T2	0,25 ± 0,03	0,22	0,30	
	T3	0,25 ± 0,03	0,20	0,29	
	T4	0,26 ± 0,03	0,22	0,32	
	T5	0,26 ± 0,03	0,21	0,32	
	T6	0,26 ± 0,03	0,21	0,30	
	T7	0,23 ± 0,03	0,19	0,31	

Registro	Tratamiento	Media	Mínimo	Máximo	Sig 0,05
R3 (m)	T1	0,30 ± 0,04	0,24	0,37	0,01
	T2	0,32 ± 0,03	0,28	0,38	
	T3	0,31 ± 0,03	0,26	0,36	
	T4	0,31 ± 0,04	0,25	0,38	
	T5	0,31 ± 0,03	0,26	0,38	
	T6	0,31 ± 0,04	0,24	0,37	
	T7	0,27 ± 0,03	0,21	0,32	
R4 (m)	T1	0,38 ± 0,05	0,30	0,52	0,253
	T2	0,39 ± 0,04	0,33	0,44	
	T3	0,39 ± 0,04	0,29	0,44	
	T4	0,38 ± 0,05	0,30	0,46	
	T5	0,38 ± 0,04	0,30	0,46	
	T6	0,38 ± 0,04	0,31	0,44	
	T7	0,35 ± 0,05	0,28	0,46	

La comparación de medias del número de hojas contabilizadas en la primera semana (barras en azul) y la última semana (barra en rojo) de registro de datos se presenta en la Figura 6. Se determinó diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre el T1 con un registro de 14 hojas y los tratamientos T2, T3, T4, T6 con 12 hojas, T5 con 13 hojas y T7 con 12 hojas. En el último registro (R4), los valores disminuyeron por el motivo que son plantas que se encontraban con la emisión de sus racimos florales, también por el efecto del patógena Sigatoka negra que afecta la lámina foliar.

Con este antecedente los tratamientos con un mayor número de hojas fueron: T2, T3 y T5 con 11 hojas, seguido de T1 con 10 hojas, T4 y T6 con 9 hojas y el T7 con 6 hojas. El número de hojas tanto al inicio como al final del ensayo fueron similares a los registros de Barrezueta-Unda, et al. (2022). Varios investigadores afirman que al momento de la aparición las plantas deben tener un mínimo 8 hojas sanas y funcionales para asegurar un llenado y a la cosecha en una plantación orgánica (Quevedo-Guerrero, et al., 2019; Barrezueta-Unda, et al., 2022).

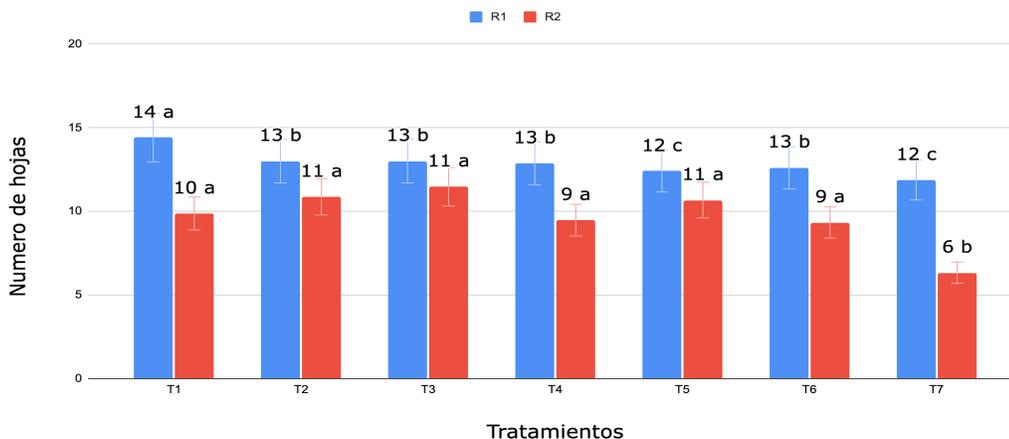


Figura 6. Test de Tukey para el número de hojas.

CONCLUSIONES

El efecto de los biocarbones más el SiO₂ sobre el suelo fue el esperado. En todos los tratamientos con biocarbón se tuvo el incremento del pH del suelo, pero solo en T1 se alcanzó un valor >pH 6, tratamiento donde se obtuvo una menor compactación de suelo.

La altura de las plantas y el grosor del pseudotallo al final del experimento fueron muy homogéneos en los tratamientos con biocarbón y superiores a los obtenidos en el tratamiento control.

El efecto de los biocarbones más el SiO₂ en el número de hojas el experimento es un resultado favorable para obtener un racimo óptimo para la exportación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azuero-Gaona, B., Quevedo-Guerrero, J., & García-Batista, M. (2020). Efecto del biocarbón y microorganismos en la producción y estado fitosanitario de banano orgánico en la parroquia "La Victoria". *Revista Científica Agroecosistemas*, 8(2), 110–120.
- Barrezueta-Unda, S., Condoy Gorotiza, A., & Sánchez Pilcorema, S. (2022). Efecto del biocarbón en el desarrollo de las plantas de banano (*Musa AAA*) en fincas a partir de un manejo orgánico y convencional. *Enfoque UTE*, 13(3), 29-44.
- Barrezueta-Unda, S., & Sisalima-Morales, P. (2021). Efectos de biochar en el desarrollo vegetativo de *Theobroma cacao* L. *Revista Científica Agroecosistemas*, 9(2), 86–91.
- Bustamante León, M., Chabla Carrillo, J., & Barrezueta Unda, S. (2018). La densidad y humedad crítica como indicadores de la compactación de suelos cultivados con banano. *Agroecosistemas*, 6(1), 168–174.
- Cuenca-Rivera, J., Quevedo-Guerrero, J., & García-Batista, R. (2019). Evaluación de la mineralización de biochar sobre parámetros químicos del suelo en dos tiempos de incubación. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(3), 6–11.
- Cui, X., Fang, S., Yao, Y., Li, T., Ni, Q., Yang, X., & He, Z. (2016). Potential mechanisms of cadmium removal from aqueous solution by *Canna indica* derived biochar. *The Science of the Total Environment*, 562, 517–525.
- Ferry, Y., Herman, M., Tarigan, E. B., & Pranowo, D. (2022). Improvements of soil quality and cocoa productivity with agricultural waste biochar. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 974(1).
- Fuentes Hernández, A., & Recio Recio, R. (2005). Propuesta de diseño de un horno-reactor para realizar la pirólisis de la cáscara de arroz. *Tecnología Química*, 25(2), 87–98.
- Jindo, K., Sánchez-Monedero, M. A., Mastrolonardo, G., Audette, Y., Higashikawa, F. S., Silva, C. A., Akashi, K., & Mondini, C. (2020). Role of biochar in promoting circular economy in the agriculture sector. Part 2: A review of the biochar roles in growing media, composting and as soil amendment. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 7(1), 1-10.
- Magdama, F., Monserrate-Maggi, L., Serrano, L., García Onofre, J., & Jiménez-Gasco, M. D. M. (2020). Genetic Diversity of *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense, the *Fusarium* Wilt Pathogen of Banana, in Ecuador. *Plants*, 9(9).
- Marín-Armijos, J., García-Batista, R., & Barrezueta-Unda, S. (2018). Elaboración de biocarbón obtenido a partir de la cáscara del cacao y raquis del banano. *Revista Científica Agroecosistemas*, 6(3), 75–81.
- Meyer, R. S., Cullen, B. R., Whetton, P. H., Robertson, F. A., & Eckard, R. J. (2018). Potential impacts of climate change on soil organic carbon and productivity in pastures of south eastern Australia. *Agricultural Systems*, 167, 34–46.
- Panigrahi, N., Thompson, A. J., Zobelzu, S., & Knox, J. W. (2021). Identifying opportunities to improve management of water stress in banana production. *Scientia Horticulturae*, 276, 109735.
- Pérez-Cabrera, C. A., Juárez-López, P., Anzaldo-Hernández, J., Alia-Tejacal, I., Valdez-Aguilar, L. A., Alejo-Santiago, G., Castro-Brindis, R., López-Martínez, V., & Alvarado-Camarillo, D. (2022). Biocarbón de ápices de caña de azúcar como enmienda de suelo para el cultivo de *Ocimum basilicum* var. thyriflora en invernadero. *Terra Latinoamericana*, 40.
- Puentes-Escobar, T. C., & Rodríguez Carlosama, A. (2021). Impacto del biocarbón en el suelo agrícola. *Revista Avances: Investigación en Ingeniería*, 18(2).
- Quevedo-Guerrero, J., Delgado-Pontón, A., & Tuz-Guncay, I. (2019). Evaluación de la aplicación de fertilizante al pseudotallo de plantas cosechadas de banano (*Musa x paradisiaca* L.) y su efecto en la velocidad de crecimiento. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(2), 190–197.
- Sial, T. A., Khan, M. N., Lan, Z., Kumbhar, F., Ying, Z., Zhang, J., Sun, D., & Li, X. (2019). Contrasting effects of banana peels waste and its biochar on greenhouse gas emissions and soil biochemical properties. *Process Safety and Environmental Protection*, 122, 366–377.
- Tenesaca-Martínez, S., Quevedo-Guerrero, J., & García-Batista, R. (2019). Determinación de la dosis óptima de biocarbón como enmienda edáfica en el cultivo de banano (*musa x paradisiaca* l.) clon Williams. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(3), 134–141.
- Tian, G.-L., Bi, Y.-M., Jiao, X.-L., Zhang, X.-M., Li, J.-F., Niu, F.-B., & Gao, W.-W. (2021). Application of vermicompost and biochar suppresses *Fusarium* root rot of replanted American ginseng. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 105(18), 6977–6991.
- Vásquez-Castillo, W., Racines-Oliva, M., Moncayo, P., Viera, W., & Seraquive, M. (2019). Calidad del fruto y pérdidas poscosecha de banano orgánico *Musa acuminata* en el Ecuador. *Enfoque UTE*, 10(4), 57–66.
- Villaseñor, D., Prado, R., Pereira da Silva, G., Carrillo, M., & Durango, W. (2020). DRIS norms and limiting nutrients in banana cultivation in the South of Ecuador. *Journal of Plant Nutrition*, 43(18), 2785–2796.
- Yong, S. K., Leyom, J., Tay, C. C., & Talib, S. A. (2018). Sorption of lead from aqueous system using cocoa pod husk biochar: Kinetic and isotherm studies. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.11), 241-244.

14

LOS DERECHOS

**FUNDAMENTALES EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA
DEL ECUADOR 2008: FUNDAMENTOS DOGMÁTICOS,
SOCIALES Y JURÍDICOS**

LOS DERECHOS

FUNDAMENTALES EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008: FUNDAMENTOS DOGMÁTICOS, SOCIALES Y JURÍDICOS

THE FUNDAMENTAL RIGHTS IN THE CONSTITUTION OF THE REPUBLIC OF ECUADOR 2008: DOGMATIC, SOCIAL AND LEGAL FOUNDATIONS

Sandra Judith Morales Carranza¹

E-mail: sandy-moralescarranza@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2062-1747>

¹ Abogada de los tribunales y juzgados de la República. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Morales Carranza, S. J. (2022). Los derechos fundamentales en la Constitución de la República del Ecuador 2008: Fundamentos dogmáticos, sociales y jurídicos. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 124-132.

RESUMEN

El marco axiológico de la Constitución de la República del Ecuador 2008 está sustentado en lo que se ha denominado como política de los derechos. En este caso se trata de una teoría de la justicia extendida a escala global, que ha reemplazado toda opción política radical, por opciones progresivas de cambio social, respetuosas de los derechos humanos. La presente investigación se ha planteado como objetivo el análisis analizar los fundamentos dogmáticos, sociales y jurídicos de los derechos fundamentales en la propuesta de la Constitución del Ecuador 2008. La metodología empleada responde a un enfoque descriptivo y exploratorio y métodos de revisión documental, de razonamiento lógico deductivo-inductivo, síntesis y análisis descriptivo de la investigación. La información utilizada proviene fundamentalmente de los actores públicos y privados involucrados en la temática. Una de las principales conclusiones a las que se arribó es la referida a que la dogmática constitucional deja entrever principios de organización del poder que pluralizan la democracia creando numerosos mecanismos de control y dirección de la política y las políticas públicas.

Palabras clave:

Derechos Fundamentales, dogmática, normativa.

ABSTRACT

The axiological framework of the Constitution of the Republic of Ecuador 2008 is based on what has been called the policy of rights. In this case, it is a question of a theory of justice extended on a global scale, which has put an end to all radical political options, for progressive options of social change, respectful of human rights. The objective of this research has been to analyze the dogmatic, social and legal foundations of fundamental rights in the proposal for the Constitution of Ecuador 2008. The methodology used responds to a descriptive and exploratory approach and methods of documentary review, reasoning deductive-inductive logic, synthesis and descriptive analysis of research. The information used comes mainly from public and private actors involved in the issue. One of the main conclusions reached is the one referred to that the constitutional dogmatics suggests principles of organization of power that pluralize democracy creating numerous mechanisms of control and direction of politics and public policies.

Keywords:

Fundamental Rights, dogmatics, regulations.

INTRODUCCIÓN

Históricamente, la aplicación constitucional, en particular de la parte dogmática de la Constitución, ha tenido mayores dificultades debido a varios elementos. En primer lugar, la garantía de los derechos constitucionales cuenta con una gran carga emancipadora y, por ello, suele producir resistencias y dificultades en su aplicación material. En segundo lugar, los derechos constitucionales suelen estar formulados como principios, por lo cual, técnicamente, ha contado con menos facilidades para su aplicación que las normas orgánicas, generalmente formuladas como reglas. Respecto a la aplicación de las reglas, la problemática es menor por sus posibilidades cerradas; respecto a los derechos formulados como principios, por su naturaleza abierta, la ciencia del derecho constitucional sigue preguntándose cuál es la mejor forma de garantizar su aplicación.

La evolución de los derechos fundamentales en el constitucionalismo ecuatoriano se puede apreciar desde distintas perspectivas. Una de ellas desde el carácter ideológico, que está vinculado a las luchas y reivindicaciones sociales, y otra desde la estructura del Estado, que tiene relación con el tratamiento de los derechos y la organización política. Desde la primera perspectiva, podemos encontrar una tendencia liberal-conservadora, durante todo el siglo XIX, que reconoció básicamente los derechos de libertad y los derechos políticos desde una perspectiva extremadamente restringida.

Desde la Constitución de 1929 hasta la de 1967 encontramos una segunda tendencia, influenciada por el movimiento obrero y por los partidos y movimientos vinculados al socialismo, en la que se reconocen los derechos sociales, labores, económicos y culturales. Finalmente, tenemos una tendencia, que comienza con la constitución de 1998 y se refuerza con la Constitución (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente 2008), en la que es notable el reconocimiento de la diversidad cultural y reconocimiento de la colonialidad. Desde la segunda perspectiva, el Estado ha ido reconociendo progresivamente garantías. Sin embargo, la práctica y la estructura del Estado, basada en un sistema presidencialista, sigue siendo un obstáculo para su efectiva vigencia.

Por esta razón resulta frecuente encontrar grandes tendencias que tienen relación con el pensamiento jurídico dominante y a su vez con las demandas sociales, y que no necesariamente coinciden con una nueva Constitución, la cual ha representado mayormente un símbolo de legitimidad política para el poder, que una norma fundante de las demás en el ordenamiento jurídico. En ese contexto se ha considerado pertinente analizar los fundamentos dogmáticos, sociales y jurídicos de los derechos fundamentales en la propuesta de la Constitución del Ecuador 2008. Para ello se han empleado las posibilidades que ofrecen los métodos de análisis-síntesis, histórico-lógico e inductivo-deductivo y el análisis de contenido.

Resulta evidente la paradoja de legitimación del estado, en un país como el Ecuador, donde la Constitución, sus principios y derechos no van a transformar automáticamente la realidad. La aplicación de la Constitución requiere de múltiples condiciones, entre otras: el texto constitucional sustancial, la cultura legal, el compromiso de la gente dentro del estado y la participación ciudadana. En este contexto es fundamental comprender los patrones de comportamiento político y la coyuntura constituyente, por lo que el hecho de tener principios y derechos posibilita, de manera general, brindar mayores herramientas para lograr una vida digna, en la que se realice y potencie el buen vivir; en cuanto a la dogmática, social y normativa del desarrollo de los derechos humanos.

DESARROLLO

La expresión “derechos fundamentales” hace referencia a aquellas cualidades o valores esenciales y permanentes del ser humano que son objeto de protección jurídica. Con esta denominación nos referimos también a los derechos que están reconocidos y garantizados por la Asamblea Nacional Constituyente (2008) en su art. 16, 17, 18 y 19, que es el nivel superior de toda jerarquía normativa (Häberle, 2016,). Vale señalar que la expresión “derechos humanos”, según los especialistas en la materia, se presenta en nuestro tiempo como un concepto de contenido más amplio e impreciso que la noción “derechos fundamentales”.

Como ya se dijo, el concepto “derechos fundamentales” incluye aquellos derechos reconocidos por el ordenamiento jurídico positivo a partir de la Constitución del Estado, a diferencia de los denominados “derechos humanos”, que están positivizados en las declaraciones y convenios internacionales. No obstante, la expresión “derechos humanos” sirve también para referirse a las exigencias relacionadas con los valores de dignidad, de libertad e igualdad del ser humano que no han logrado aún su reconocimiento positivo (Meléndez & Moncagatta, 2016).

Por su parte, la denominación “derechos fundamentales” responde, además, a su carácter básico o fundamentador del sistema jurídico-político del Estado de Derecho. Ellos sirven de fundamento a los demás derechos y libertades. En este punto es necesario insistir en que al hablar de derechos se debe tener en cuenta los correlativos deberes u obligaciones, como se abordará más adelante. El deber ético precede y fundamenta al derecho en la sociedad.

La determinación de los derechos fundamentales o derechos humanos en el orden jurídico positivo

La determinación de cuáles son los derechos inherentes a la persona humana plantea el problema de los fundamentos filosóficos de los derechos humanos. Con objeto de establecer un término de referencia objetivo basado en patrones universales, puede señalarse que lo son

aquellos proclamados internacionalmente como tales. Las convenciones internacionales referentes a derechos humanos, a las que se refiere el artículo 5o., inciso 2, del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, y de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas califican a los derechos en ellos reconocidos y garantizados como derechos “inherentes a la persona humana”.

El Preámbulo de la Convención contra la Tortura y Tratos y Penas Cruelles, Inhumanos o Degradantes y el Preámbulo de la Convención Americana de Derechos Humanos, los define como “atributos de la persona humana”, como en la generalidad de las convenciones internacionales sobre la materia, siendo todos ellos derechos esenciales, universales e inherentes a la persona humana. De allí se deriva su obligatorio respeto, garantía y promoción, por todos los órganos estatales y, especialmente, por los tribunales de justicia (Ulloa, 2017).

En el sistema jurídico ecuatoriano no existe hermetismo constitucional sobre la materia por decisión del propio Constituyente originario, el que estableció la limitación de la soberanía por los derechos esenciales que emanan de la naturaleza de la persona humana, de lo que claramente quedó constancia en la historia de la Constitución.

Ello se desprende también del artículo 29 de la Convención Americana de Derechos Humanos (Organización de Estados Americanos, 1969), en la cual se establece que: *“ninguna disposición de la presente convención puede ser interpretada en el sentido de: c) Excluir otros derechos y garantías que son inherentes al ser humano, o que se derivan de la forma democrática representativa de gobierno, y d) Excluir o limitar el efecto que puede producir la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre y otros actos internacionales de la misma naturaleza”*.

La disposición contenida en el artículo 29 de la Convención Americana en su literal c) permite comprender el efecto vinculante de otros derechos que, aun cuando no fueron recogidos expresamente por los pactos internacionales o por la Constitución, quedan implícitamente garantizados en virtud de la disposición analizada. La obligación de los órganos del Estado de respetar y garantizar los derechos, lo ha señalado directa y claramente la Corte Interamericana de Derechos Humanos como intérprete último de tales convenciones en el ámbito regional. Así, en el Caso Godínez Cruz vs Honduras (1989) se expresó: *“La segunda obligación de los estados partes es la de garantizar el libre y pleno ejercicio de los derechos reconocidos en la convención a toda persona sujeta a su jurisdicción. Esta obligación implica el deber de los Estados partes de organizar todo el aparato gubernamental y, en general, todas las estructuras a través de las cuales se manifiesta el ejercicio del poder público, de manera tal que sean capaces de asegurar jurídicamente el libre y pleno ejercicio de los derechos humanos. Como consecuencia*

de esta obligación, los estados deben prevenir, investigar y sancionar toda violación de los derechos reconocidos por la convención y procurar, además, el restablecimiento, si es posible, del derecho conculcado y, en su caso, la reparación de los daños producidos por la violación de los derechos humanos”. (Corte Interamericana de Derechos Humanos, 1989)

Periodización de la evolución de los derechos en el constitucionalismo ecuatoriano

Muchos criterios se pudieran tener en consideración para analizar la evolución de los derechos fundamentales en el constitucionalismo ecuatoriano. Uno de ellos, el más clásico, sería simplemente analizar el texto de la Constitución y hacer una enumeración de derechos conforme aparecen cronológicamente en la Constitución y hasta usando la trillada teoría occidental de las generaciones de derechos (primera, segunda y tercera). (Chiriboga Zambrano & Salgado Pesantez, 2018). Este análisis formal sería ajeno al proceso social que siempre, cualquier derecho reconocido constitucionalmente, debe dar cuenta.

Otro análisis, también clásico, sería asociar las Constituciones a los períodos de influencia política de los presidentes, que sería una aproximación episódica propia de la historiografía descriptiva, que tampoco da cuenta de los procesos sociales ni de la relación entre los reconocimientos de derechos con las luchas por su reconocimiento (Breilh Paz & Herrera, 2011).

Periodizar en base al constitucionalismo del siglo XIX, XX y XXI, que efectivamente con este criterio se pudieran encontrar características distintas, tampoco ofrecería mayores luces al análisis. Quizá estos criterios hay que desecharlos porque se trata de “una visión histórica que seguía la trayectoria de las estructuras de poder y sus agentes, así como disimulaba las profundas fracturas sociales”. Los excluidos de esas narrativas (mujeres, indios, negros, plebe), tuvieron que esperar décadas para ingresar en el universo del relato histórico pues simplemente se consideraba que no encarnaban la nación.

Una periodización de la historia que se acerca a nuestra pretensión de comprender los avances de los derechos con los procesos sociales se puede encontrar en la propuesta de Ayala Mora (1996, 2014), en la cual se divide la época republicana en tres grandes períodos: el proyecto nacional criollo (1830-hasta finales del siglo XIX), proyecto nacional mestizo (principios del siglo XX hasta los años sesenta), proyecto nacional de la diversidad (años sesenta hasta la actualidad).

Al respecto existe una constatación, que es una virtud en el constitucionalismo contemporáneo: una vez reconocido un derecho, se lo ha mantenido. Hay algunos derechos que, como suele suceder con otras normas, pierden sentido cuando el contexto histórico cambia. Un buen ejemplo es el derecho a que los militares no puedan ser alojados en casa de ecuatorianos sin consentimiento de

sus dueños, que aparece en casi todas las constituciones del siglo XIX. Hay derechos que comienzan con un simple enunciado, y se van agregando adjetivos, titulares y contenidos.

Quizá el mejor ejemplo es el derecho a la propiedad. En 1812, la propiedad es inviolable y no hay hipótesis de restricción. En 1830 la propiedad tiene un valor absoluto, pero puede ser restringida con una condición: consentimiento del dueño, sin el cual no puede haber uso público (Art. 62). En 1835 la propiedad puede ser restringida si hay calificación en la ley (Art. 97). En 1869 se requiere, además de la calificación de la ley, sentencia ejecutoriada para restringir la propiedad en casos utilidad pública (Art. 16). En la de 1929 se establece que *“el derecho de propiedad, con las restricciones que exijan las necesidades y el progreso sociales. En tal sentido, corresponde a la Ley determinar las obligaciones, limitaciones y servidumbres en favor de los intereses generales del Estado, del desenvolvimiento económico nacional y del bienestar y salubridad públicos”*.

En la Constitución de 1998 existe toda una sección, con cinco artículos, y en ella se establece que la propiedad tiene que tener función social (Art. 30). Finalmente, en la Constitución de 2008, la propiedad aparece en múltiples artículos y acepciones: la propiedad imprescriptible de los territorios ancestrales, la propiedad colectiva, la propiedad con función social y ambiental, la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa y mixta (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

En cuanto al derecho de los extranjeros, es interesante constatar que, durante todo el siglo XIX, se reconoce sus derechos siempre y cuando respeten la Constitución. A partir de 1906 se reconocen sus derechos civiles y la ciudadanía es restringida. En la Constitución del año 2008 se les reconocerá algunos derechos políticos. En suma, los extranjeros llegan a tener todos los derechos fundamentales, salvo los derechos políticos y también el derecho a adquirir propiedad en determinados lugares (en la frontera, por ejemplo).

Existen algunas normas que despiertan el interés por parecer avances del siglo XX, relacionados con el derecho penal internacional, el derecho internacional humanitario y más en concreto con el estatuto de Roma. En ese caso se pueden referir la obediencia debida y a la imprescriptibilidad de derechos. La obediencia debida aparece por primera vez en la Constitución de 1878, Art. 109: “Las autoridades militares no deben obedecer las órdenes superiores que tengan por objeto atentar contra los altos poderes nacionales, o que sean manifiestamente contrarias a la Constitución o las leyes.” En relación a la imprescriptibilidad de los delitos relacionados a la violación de la Constitución, la primera norma que aparece la encontramos en la de 1883, Art. 37, en la que además se establece que no habrá amnistía ni indulto.

En el año 1998 se precisa que los delitos imprescriptibles son genocidio, tortura, desaparición forzada de personas, secuestro, homicidio por razones políticas o de conciencia (Art. 23.2), los delitos de peculado, cohecho, concusión y enriquecimiento ilícito (Art. 121). La Constitución del año 2008 precisa, con adecuación al estatuto de Roma, que son imprescriptibles los delitos de genocidio, lesa humanidad, crímenes de guerra, desaparición forzada de personas o crímenes de agresión a un Estado (Art. 80); y se mantienen los delitos de peculado, cohecho, concusión y enriquecimiento ilícito (Art. 233), que tienen que ver con la crisis bancaria de finales del siglo XX.

Análisis dogmático, social y jurídico de la Constitución del Ecuador 2008

La nueva Constitución del Ecuador fue aprobada, mediante referéndum, el 28 de septiembre de 2008. Las primeras reacciones de los especialistas fueron positivas y se concentraron en resaltar especialmente los aspectos innovadores de la parte dogmática (derechos y sus garantías), mientras que a la parte orgánica se le prestó poca atención o los análisis fueron sobre todo descriptivos (Velázquez Flores & Alba Ulloa, 2019). Los constituyentes de 2008 buscaron completar y mejorar el texto que había regido al país desde 1979, utilizando la experiencia política y el avance doctrinal en diversas materias.

En la parte dogmática de esta Ley Fundamental, tanto en lo relativo a los principios filosóficos políticos que regulan al Estado y a su gobierno como en el catálogo de los derechos consagrados, se ampliaron las fórmulas jurídicas, aunque a veces ciertas ideas se expresan de modo reiterativo. El hecho de que la Constitución, en su primera disposición, haya proclamado al Estado ecuatoriano como un Estado constitucional de derechos y justicia, significa que su gobierno se convierte en un promotor activo para crear las condiciones necesarias indispensables que permitan el desarrollo integral del ser humano en sociedad. En este sentido, en cuanto a los principios generales de protección a los derechos humanos, se han incorporado algunas novedades.

En cuanto a los derechos, primero, se observa que, en el artículo 11 de la Constitución del Ecuador (2008), se institucionalizan los principios de aplicación de los derechos, que según Häberle (2016), constituyen **“una recepción tácita de la literatura especializada y jurisprudencia europea, que no se puede dejar de ser alabada”** (p. 133). Este artículo constitucional junto al artículo 10 de la Carta Magna resume los principales avances relativos a la doctrina de los derechos sobre una concepción amplia de sus titulares (que incluye a grupos, colectivos y a la naturaleza), una legitimación generosa para la judicialización de su violación, la consagración del principio de igualdad y no discriminación, la aplicación directa de los derechos, el principio de progresividad y de prohibición de regresividad, la cláusula abierta de los derechos y la prohibición

impuesta al legislador de vulnerar el contenido esencial, entre otros (Cordero Heredia & Yépez Pulles, 2015).

Por su parte, el nuevo catálogo de derechos (arts. 12 hasta el 82 de la Constitución del Ecuador) ya no se ordena por “generaciones”, sino que sigue solo una lógica temática, empezando con las bases materiales del disfrute de todo derecho (derechos del buen vivir) y concluyendo con las garantías procesales y del Estado de derecho (derechos de protección). En este catálogo, hay que mencionar especialmente a: los derechos económicos, sociales y culturales que aparecen con el nombre de “derechos del buen vivir” (arts. 12 hasta el 34 de la Constitución del Ecuador), que incluyen el derecho al agua y una alimentación sana.

Así mismo, los derechos de los grupos y personas de atención prioritaria, a quienes se les proporciona -además de los derechos generales- una serie de medidas de acción afirmativa a cargo del Estado (arts. 35 hasta 55 de la Constitución del Ecuador); los derechos colectivos de los pueblos y nacionalidades indígenas que se han ampliado y profundizado (arts. 56 hasta 60 de la Constitución del Ecuador); como ya se señaló; y, una de las grandes innovaciones del texto constitucional que son los derechos de la naturaleza (arts. 71 hasta 14 de la Constitución del Ecuador), que no tienen parangón en ninguna Constitución del mundo.

La Constitución de 2008 también fortalece las garantías de los derechos, que no se reducen a las jurisdiccionales, sino que incluyen a las normativas (art. 84), de políticas públicas (art. 95.1) y de participación (art. 95.2), que obligan a todo órgano del Estado a respetar los derechos en la producción de normas, en el desarrollo de las tareas públicas, y que buscan asegurar la participación de los ciudadanos, con el fin de velar que la actividad del Estado se dirija a la realización de los derechos (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

En cuanto a las garantías jurisdiccionales, no sólo se contemplan las clásicas acción de protección antes acción amparo (art. 88), hábeas corpus (arts. 89-90) y hábeas data (art. 92), sino que se incluyen la acción de acceso a la información pública (art. 91), la acción de incumplimiento (art. 93) y la acción extraordinaria de protección (arts. 94 y 437). Esta última permite controlar la actividad de los jueces ordinarios en referencia al respeto de los derechos constitucionales y del debido proceso en la administración de justicia ordinaria (Cordero Heredia & Yépez Pulles, 2015).

Otra de las intenciones principales del Constituyente de Montecristi fue la de fortalecer los mecanismos de *democracia directa* en la nueva Constitución. Según su artículo 95, los ciudadanos “participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad, y de sus representantes, en

un proceso permanente de construcción del poder ciudadano”. Para conseguir este propósito, la Norma Suprema combina mecanismos de democracia directa (arts. 103-105 CR), democracia participativa (arts. 100-101 CR) y democracia comunitaria (art. 57, N° 9, CR), con las clásicas instituciones de la democracia representativa (arts. 108-117 CR).

En cuanto a los mecanismos de democracia directa, se amplió la revocatoria del mandato (art. 105 CR) a todas las autoridades de elección popular, sin imponer ninguna clase de causales (Ecuador. Asamblea Nacional, 2010). La consulta popular también se reguló ampliamente en sus dos variantes: referéndum y plebiscito (art. 104). La solicitud de convocatoria a consulta puede ser realizada por el ejecutivo central “sobre los asuntos que estime convenientes” o por cualquiera de los gobiernos locales (regional, provincial, cantonal o parroquial rural) “sobre temas de interés para su jurisdicción”.

La solicitud también puede ser hecha por la propia ciudadanía con el respaldo del 5% del registro electoral si la convocatoria es a nivel nacional y del 10% si es en el ámbito local, incluso los ecuatorianos residentes en el extranjero podrían promover una consulta sobre “asuntos de su interés y relacionados con el Estado ecuatoriano”. Finalmente, mediante la iniciativa popular normativa (art. 103), los ciudadanos pueden proponer la creación, reforma y derogación de cualquier tipo de normas en todos los niveles de gobierno.

Todos los aspectos dogmáticos, normativos y sociales e innovadores de la Constitución de Montecristi descritos, denota la adecuación formal en el procedimiento de creación de la ley que garantice los derechos de los ciudadanos y las reglas de procedimiento. Ello exige que las decisiones sean tomadas por las autoridades competentes (esto es el quién toma las decisiones) que la ciudadanía y sus representantes sean escuchados por los tomadores de decisiones legislativas, permitiendo la efectivización de los derechos fundamentales establecidos en la Carta Magna.

La Constitución ecuatoriana actual es clara al manifestar que no cabe “restricción” al ejercicio de los derechos (Art. 11, numeral 4) Aun así, la Corte Constitucional ecuatoriana, en la sentencia 010-13-SIN-CC del 25 de septiembre de 2013 ha indicado que “...la facultad de configuración legal, que conlleva restricción de derechos constitucionales, debe realizarse en observancia de los criterios de razonabilidad y proporcionalidad...”. Igualmente, la sentencia de la Corte 005-15-SIN-CC, p. 16, del 18 de marzo de 2015, con una referencia a la sentencia de la Corte 010-13-SIN-CC, vuelve a indicar lo mencionado en relación con la restricción.

Por otro lado, la misma Corte ha intentado remarcar que una cosa es la *regulación* y otra cosa es la *restricción* (Sentencia 003-14-SIN-CC, pp. 40-41, del 17 de

septiembre de 2014, referida a la Ley de Comunicación, donde aclara que dicho cuerpo legal regula el ejercicio de los derechos y no restringe los mismos). De esta manera, se ha dejado abierta la posibilidad de una “regulación” (Art. 132 y 133) tal como la propia Corte lo ha reconocido en la sentencia 009-10-SIN-CC del 09 de septiembre de 2010, cuando se puso de manifiesto lo siguiente: “**Resulta, entonces, que cuando se determina el principio de reserva legal como el establecido en el numeral 8 del artículo 11 de la Constitución, la regulación del mismo no admite otra sino la que debe ser realizada por el Legislador, encargado en última instancia de regular cuidadosamente la materia que es sometida a su conocimiento, en el presente caso, la limitación de los derechos fundamentales en la contratación colectiva reconociendo que la potestad reglamentaria se halla restringida y subordinada.**”

En igual sentido, la Constitución ha fijado que sólo mediante ley se pueden establecer ciertas limitaciones. Por ejemplo, el artículo 69, numeral 2, de la CRE señala: “Se reconocerá el patrimonio familiar inembargable en la cuantía y con las condiciones y limitaciones que establezca la ley...”; el artículo 66, numerales 17 y 21, de los derechos de libertad establece: “17. El derecho a la libertad de trabajo. Nadie será obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso salvo los casos que determine la ley”, “21. El derecho a la inviolabilidad y al secreto de la correspondencia física y virtual; ésta no podrá ser retenida, abierta ni examinada, excepto en los casos previstos en la ley...”. Estas reservas habilitan al legislador para fijar con un margen de libertad constitucional la regulación de los límites de un derecho fundamental.

De lo que se trata, en definitiva, es de una “limitación constitucionalmente admisible” cuando de satisfacer otros derechos se trata (lo que se conoce como los límites immanentes) (Bastidas, et al., 2004). Lo que no cabe, en consecuencia, es una “regulación” que vuelva impracticable el ejercicio del derecho o lo dificulte más allá de lo que la propia Constitución pudiese autorizar.

Segundo, el solo hecho de denominar a una intervención legislativa como una actividad de “delimitación” no suprime el riesgo de que el legislador pueda limitar de forma excesiva los derechos. Consecuentemente, sólo tras acometer las valoraciones necesarias mediante el principio de proporcionalidad es posible rechazar una intervención arbitraria y desproporcionada por parte del legislador que debiendo configurar un derecho, en realidad lo desfigura. Tercero, se puede objetar al uso de la palabra “delimitación” su desmedida confianza en una objetividad abstracta del contenido de **todos los derechos** fundamentales, cuando, en realidad, las disposiciones de derecho fundamental se caracterizan más bien por su indeterminación semántica.

Por lo tanto, si se parte de un modelo de derechos y los mismos son considerados como posiciones cerradas, definitivas o absolutas, se llega al resultado de que nunca

pueden existir limitaciones legítimas o constitucionalmente admisibles al ámbito de ejercicio de los derechos. Por el contrario, si se parte de un modelo de principios abiertos y generales, es posible una limitación constitucionalmente admisible de un derecho garantizado **prima facie** por las normas de derecho fundamental que, tras la valoración de cada caso, puede alcanzar el carácter de definitiva (Alexy, 1993).

Junto a ello, pueden ayudar al propósito de concretar el margen de discrecionalidad sobre el alcance del contenido esencial de los derechos, tanto en la sede legislativa como la judicial, un principio de desarrollo progresivo del ejercicio de los derechos con la consecuente prohibición de regresividad, así como un principio de aplicación más favorable o **pro homine** y un criterio de interpretación sistemática de la norma fundamental. (Art. 11, numerales 5 y 8, inciso 1) En conclusión, una objetividad total únicamente podría alcanzarse en un sistema “ideal” en el que la Constitución pudiese determinar por completo el contenido de cada uno de los derechos que la integran.

Como consecuencia, la función de la corte o el tribunal sería únicamente subsumir los hechos de un caso en el amplio catálogo constitucional disponible, y el parlamento se reduciría al mínimo, encargado únicamente de una mera ejecución de la Constitución, perdiendo todo su significado como espacio ideal de la deliberación democrática. Sin embargo, ello es imposible, amén de poco deseable, en un Estado con contextos plurales y diversos como el Ecuador. Por esa razón, las cláusulas abstractas de derechos son ideales para una deliberación democrática, y aunque conlleven un margen de discrecionalidad en su aplicación, ello es preferible antes que pretender determinar en abstracto el contenido de unos derechos que deben ser configurados de manera progresiva.

Así, la única teoría compatible con una aplicación del criterio de proporcionalidad capaz de enjuiciar la legítima intervención del legislador en el mundo de los derechos desde un punto de vista positivo es una teoría relativa del contenido de los mismos. Desde esta perspectiva, el contenido de los derechos no constituye una tarea de identificación en abstracto, como supone la teoría absoluta, que limita de entrada las competencias del legislador democrático por suponer un contenido **a priori**, inmutable y definitivo para cada derecho.

Al contrario, el contenido del derecho debe ser concreto en atención a las específicas circunstancias del caso, lo que requiere la aplicación del principio de proporcionalidad como criterio de control razonable de la tarea legislativa. De esta manera, se justifica también la previsión de la norma fundamental ecuatoriana que consagra positivamente la vinculación del legislador a un contenido de los derechos, abandonando una concepción pasiva de los mismos, tan sólo como límites de los límites a los poderes públicos.

La configuración de los derechos fundamentales es una tarea necesaria que cobra un diferente matiz si proviene del legislador o de los órganos jurisdiccionales supremos. De hecho, como se dejó indicado, ambos **-legislador y tribunal-** ejercen de manera concurrente, pero no idéntica, la construcción del derecho en forma de concreción. Ahora, son las diferentes teorías del contenido de los derechos las que aportan en dicha configuración y concreción. Así, se ha observado que una teoría absoluta del contenido esencial contempla la idea de una esfera permanente del derecho que constituye su núcleo esencial, un núcleo susceptible de ser definido en abstracto con independencia del caso o de una situación histórica concreta, por lo tanto, irreductible e indisponible por el legislador en cualquier momento.

Sin embargo, esta visión de los derechos y su contenido parece una tarea difícil, si se tiene presente que en la mayoría de los textos constitucionales contemporáneos las disposiciones de derechos fundamentales se han enunciado en términos altamente vagos y generales, de modo que no es absolutamente claro, siempre y en cada momento, cuál es el contenido esencial de **todos** los derechos. Para el caso ecuatoriano, con una Constitución en la que ciertos derechos aparecen con unos contornos más definidos, y otros más generales y abstractos, no resulta apropiada una teoría absoluta del contenido en todos los casos, en razón de que **no todos** los derechos fundamentales ofrecen de forma clara un contenido esencial, estático y definitivo.

Por otro lado, la teoría relativa del contenido de los derechos parte de la constatación de que toda limitación a los derechos fundamentales exige una justificación, la cual puede encontrar un apoyo explícito en la norma constitucional ante la necesidad de preservar otros derechos o bienes constitucionales igualmente protegidos. A pesar de las críticas que enfrenta la teoría relativa, la Constitución ecuatoriana parece haber adaptado sus postulados cuando de forma expresa ha indicado que será inconstitucional cualquier acción u omisión de carácter regresivo que disminuya, menoscabe o anule **injustificadamente** el ejercicio de los derechos.

Una conclusión básica es que mientras la teoría absoluta del contenido esencial observa a cada derecho de forma aislada, con un contenido inmutable e invariable, la teoría relativa, con el principio de proporcionalidad por medio, analiza a los derechos en una continua relación dialéctica, como sucede en el caso ecuatoriano. El mayor problema es que la Corte Constitucional no ha sido precisa en su jurisprudencia. Es decir, de manera poco consistente, entre una concepción relativa del contenido de los derechos y la teoría absoluta de los mismos, el órgano de control no ha cumplido con una tarea interpretativa coherente del texto fundamental.

El máximo órgano de control constitucional no ha logrado descifrar cuál es la teoría del contenido esencial de los

derechos que se adapta fielmente al modelo constitucional ecuatoriano perfeñado en la Constitución de 2008. No existe, en consecuencia, una idea clara de las teorías que podrían sustentar una concepción adecuada de los derechos fundamentales en el constitucionalismo ecuatoriano. Tal como se ha dejado sentando, la Corte ecuatoriana parece desconocer los fundamentos teóricos que sirven de base a sus decisiones. Pero aún más, si a la incompreensión teórica se suma una discrecionalidad injustificada de los criterios que guían el actuar de la Corte, una apresurada deslegitimación del órgano de control, en perjuicio de un desarrollo de los derechos fundamentales garantizados en la Constitución, parece ser la consecuencia inevitable.

CONCLUSIONES

La Constitución del Ecuador a partir de la reforma del 2008, ha modificado profundamente el sistema de derechos, y en los cuales se ha incluido los derechos fundamentales, que obliga al Estado a respetar y cumplir lo dispuesto en la Carta Magna, es decir, es considerada una fuente para definir el constructo del Buen Vivir y de la protección de derechos fundamentales.

Además, la Constitución de 2008 nos brinda una gama de derechos tan amplia, situados todos ellos en el mismo rango jerárquico, y garantizados, reconoce la misión fundamental que tiene el Estado de cumplir y hacer cumplir todas y cada una de las normas establecidas en la Constitución y la Ley; lo que implica que los derechos someten y limitan a todos los poderes incluso al constituyente, y que el fin del Estado es el reconocimiento, promoción, garantía de los derechos constitucionalmente establecidos.

Finalmente, la dogmática constitucional deja entrever principios de organización del poder que pluralizan la democracia creando numerosos mecanismos de control y dirección de la política y las políticas públicas. La implementación de dichos mecanismos depende de los patrones de comportamiento político en Ecuador y de los recursos de poder en juego.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexy, R. (1993). *Teoría de los derechos fundamentales*. Centro de Estudios Constitucionales.
- Ayala Mora, E. (1996). Periodización de la historia del Ecuador. *Nueva Historia del Ecuador*, 13, 31-37.
- Ayala Mora, E. (2014). *Historia Constitucional*. Corporación Editora Nacional.
- Bastidas, F., Villaverde, I., Requejo, P., Presno, M. Á., Aláez, B., & Sarasola, I. F. (2004). *Teoría general de los derechos fundamentales en la Constitución Española de 1978*. Tecnos.

- Breilh Paz, J., & Herrera, F. (2011). El proceso juliano. Pensamiento, utopía y militares solidarios. Universidad Andina Simón Bolívar / Corporación Editora Nacional.
- Chiriboga Zambrano, G., & Salgado Pesantez, H. (2018). *Derechos fundamentales en la Constitución ecuatoriana*. Ildis.
- Cordero Heredia, D., & Yépez Pulles, N. (2015). *Manual (crítico) de Garantías Constitucionales*. Comunicaciones INREDH.
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (1989). Caso Godínez Cruz vs Honduras. https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_08_esp.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución Política de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2010). Ley Orgánica de Participación Ciudadana. Registro Oficial Suplemento 175. https://oig.cepal.org/sites/default/files/2010_leyparticipacionciudadana_ecu.pdf
- Häberle, P. (2016). Die Verfassung von Ecuador. Editorial Duncker y Humblot.
- Meléndez, C., & Moncagatta, P. (2016). Algunas consideraciones acerca del nuevo modelo constitucional ecuatoriano. *Revista de Ciencia Política*, 37(2), 433-447.
- Organización de Estados Americanos. (1969). *Convención Americana de Derechos Humanos*. https://www.oas.org/dil/esp/1969_Convenci%C3%B3n_Americana_sobre_Derechos_Humanos.pdf
- Ulloa, C. (2017). Populismo y democracia: Venezuela y Ecuador en el ojo de la tormenta. *Revista Andina de Estudios Políticos*, 7(2), 41-66.
- Velázquez Flores, R., & Alba Ulloa, J. (2019). Los factores internos y externos en la política exterior mexicana (2012-2018). *Foro internacional*, 59(3-4), 671-701.

15

EVALUACIÓN

DE FUNGICIDAS PROTECTANTES, A BASE DE AZUFRE Y COBRE, COMO ALTERNATIVA A LA FAMILIA DE LOS CARBAMATOS EN EL MANEJO DE LA SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DE BANANO

EVALUACIÓN

DE FUNGICIDAS PROTECTANTES, A BASE DE AZUFRE Y COBRE, COMO ALTERNATIVA A LA FAMILIA DE LOS CARBAMATOS EN EL MANEJO DE LA SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DE BANANO

EVALUATION OF PROTECTIVE FUNGICIDES, BASED ON SULFUR AND COPPER, AS AN ALTERNATIVE TO THE CARBAMATE FAMILY IN THE MANAGEMENT OF BLACK SIGATOKA IN BANANA CULTIVATION

Leonardo Fabio Zhiminaicela Pacheco¹

E-mail: leozp1975@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8581-4035>

Edwin Edison Jaramillo Aguilar¹

E-mail: ejaramillo@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8241-9598>

Jhon Fernando Bernal Morales¹

E-mail: jbernal_est@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8733-1467>

¹ Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Zhiminaicela Pacheco, L. F., Jaramillo Aguilar, E. E., & Bernal Morales, J. F. (2022). Evaluación de fungicidas protectantes, a base de azufre y cobre, como alternativa a la familia de los Carbamatos en el manejo de la Sigatoka Negra en el cultivo de banano. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 133-138.

RESUMEN

El estudio se realizó en una parcela experimental de banana, cultivar Cavendish en la parroquia Jesús María del cantón Naranjal, perteneciente a la provincia del Guayas. Se aplicaron diferentes tratamientos, en los cuales se utilizó los siguientes productos: Timorex gold, Lanzador en agua y aceite, top-cop, cari gold, vitality, vitanica rz y banole. La aplicación de los tratamientos se realizó por aspersion dirigida a la hoja uno, por el método de la hoja simple. La toma de datos se realizará cada 7 días hasta cuando el tratamiento testigo de la hoja 1 presente quemaduras en un mínimo de 80%, se procederá a evaluar la enfermedad en porcentajes de desarrollo de acuerdo a la metodología de Stover. Los tratamientos se establecieron mediante un diseño de bloques completamente al azar (DBCA) con nueve tratamientos y cuatro repeticiones, con un total de 36 plantas a evaluar. Como resultado obtuvimos que el tratamiento con el fungicida top-cop tiene la menor área foliar afectada y la menor área bajo la curva del progreso de la enfermedad (AUDPC), siendo estadísticamente diferente al resto de tratamientos y le siguen en orden de eficacia el fungicida lanzador en agua. Se evidenció mediante la técnica de la hoja simple, que el uso del fungicida Top Cop, presentó la menor área bajo la curva del progreso lo en las hojas 1 y 2 en la planta de banana, en comparación con el resto de los fungicidas, siendo el testigo con los niveles más altos de la enfermedad.

Palabras clave:

Sigatoka negra, fungicidas, banana, protectantes.

ABSTRACT

The study was carried out in an experimental plot of banana, Cavendish cultivar in the Jesús María parish of the Naranjal canton, belonging to the province of Guayas. Different treatments were applied, in which the following products were used: Timorex gold, Pitcher in water and oil, top-cop, cari gold, vitality, vitanica rz and banole. The application of the treatments was carried out by spraying directed at leaf one, by the simple leaf method. Data collection will be carried out every 7 days until when the control treatment of leaf 1 shows burning in a minimum of 80%, the disease will be evaluated in development percentages according to Stover's methodology. The treatments were established by means of a completely randomized block design (DBCA) with nine treatments and four repetitions, with a total of 36 plants to be evaluated. As a result, we obtained that the treatment with the top-cop fungicide has the smallest affected leaf area and the smallest area under the disease progress curve (AUDPC), being statistically different from the rest of the treatments and followed in order of efficacy by the fungicide. pitcher in water. It was evidenced by the simple leaf technique, that the use of the fungicide Top Cop, presented the smallest area under the progress curve lo in leaves 1 and 2 in the banana plant, compared to the rest of the fungicides, being the control with the highest levels of the disease.

Keywords:

Black Sigatoka, fungicides, banana, protectants.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de banano (*Musa* spp.), es una enfermedad causada por el hongo *Mycosphaerella fijiensis*, Morelet siendo el principal problema fitosanitario en las plantaciones de banano. Las exportaciones de banano representan un factor fundamental en el desarrollo de la economía de muchos países. A nivel mundial se exportan alrededor de 18,1 millones de toneladas de banano, siendo Ecuador el principal exportador representando el 15% total de las exportaciones.

Las principales provincias con mayor producción de banano son El Oro (41%), Guayas (34%) y Los Ríos (16%) de los productores (Acaro, et al., 2021). La principal enfermedad foliar en el cultivo de banano es la Sigatoka negra, provocando bajo rendimientos en la producción y la pérdida total de las plantaciones que no tenga un manejo integrado de la enfermedad (Kimunye, et al., 2021). Las lesiones ocasionadas por el hongo son el principal problema fitopatológico y el mayor limitante para producción a nivel mundial, lo que ocasiona un alto costo debido al incremento de los ciclos de fumigación aérea para poder controlar el progreso de la enfermedad (García, et al., 2019). En el comienzo del desarrollo de la enfermedad en 1930, se aplicaba sulfato de cobre en agua como control del patógeno, conforme fue incrementando la agresividad de la enfermedad en los cultivares de banano, se incorporó el aceite de petróleo para combatirla.

En la actualidad existen varias estrategias de control a base de fungicidas químicos y el uso de protectantes, su aplicación en cocteles, ayuda a potenciar el control de los fungicidas y a reducir la resistencia del hongo (Portilla, 2017). El principal control de la enfermedad se basa en la aplicación de fungicidas químicos, lo cuales por su uso indebido el hongo *Mycosphaerella fijiensis* ha presentado resistencia y sensibilidad al modo de acción de los fungicidas sistémicos, por lo que se busca alternativas que se basen en fungicidas de origen biológico o el uso de hongos antagonistas que inhiba el progreso de la enfermedad en plantaciones bananeras (Zuluaga, et al., 2007).

Para el control de la enfermedad sigatoka negra se utilizan fungicidas químicos como: triazoles (propiconazol, tebuconazol y bitertanol), morfolinas (tridemorf), benzimidazoles (benomyl) y estrobirulinas (azoxistrobin y trifloxistrobin), de acuerdo a las restricciones establecidas por la FRAC (Manzo, et al., 2012). En el control de sigatoka negra, el manejo integrado de la enfermedad se basa en un conjunto de métodos de control apoyado por el conocimiento de fenología, estructura genética, cultivar, tipo de reproducción, diseminación, fuente de inóculo, periodo de incubación y ciclo de la enfermedad.

En el control del patosistema banano/ Sigatoka negra se sugiere las siguientes prácticas: deshoje (despunte y cirugía), densidad de plantación, deshierbe, sistema de drenaje, control de maleza y fertilización química-biológica (Orozco, et al., 2008). La siguiente investigación tiene como objetivo evaluar alternativas de fungicidas protectantes, como reemplazo a la salida de los fungicidas del grupo químico carbamatos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Aplicación de los tratamientos

Tabla 1. Características y dosificación de los tratamientos.

PRODUCTO	INGREDIENTES ACTIVOS	CONCENTRACION	DISTRIBUIDORA	DOSIS (l/ha)	OIL (L/ha)
TOP COP	Azufre y Cobre	50% - 4.4%	AGRONPAXI	1.0 L/Ha	3.785
TIMOREX	Melaleuca Alternifolia SC	223 g/L	ADAMA	0.5	3.785
CARI GOLD	Melaleuca Alternifolia EC	223 g/L	AFECOR	0.5	3.785
LANZADOR EN ACEITE	Folpet SC	500 g/L	ADAMA	1.5	3.785
VITALITY	Silica activa, ácidos húmicos, fúlvicos, aminoácidos, materia orgánica y nitrógeno		PROTECSA	1.0	3.785
VITANICA RZ	Bacillus amyloliquefaciens.	FZB42® 9,2x10 ⁸ ufc/m	PROTECSA	1.0	3.785
BANOLE	Aceite Mineral Parafinico	100%	LUBRISSA	3.785	3.785
LANZADOR EN AGUA	Folpet SC	500 g/L	ADAMA	1.5	0
CONTROL ABSOLUTO					

Ubicación del experimento

El experimento se realizó en una parcela experimental de banano, cultivar Cavendish en la parroquia Jesús María del canto Naranjal, perteneciente a la provincia del Guayas (Tabla 1, Figura 1).



Figura 1. Parroquia Jesús María zonal experimental, Guayas-Naranjal.

Se realizará la aspersión dirigida a la hoja uno, por el método de la hoja simple. La toma de datos se realizará cada 7 días hasta cuando el tratamiento testigo de la hoja 1 presente quemaduras en un mínimo de 80%, se procederá a evaluar la enfermedad en porcentajes de desarrollo de acuerdo a la metodología de stover.

Diseño Experimental

Los tratamientos (Tabla 2) se establecieron mediante un diseño de bloques completamente al azar (DBCA) con nueve tratamientos y cuatro repeticiones, con un total de 36 plantas a evaluar.

Tabla 2. Estructuración de los tratamientos.

Tratamientos	Fungicidas	Repeticiones
1	TOP COP	4
2	TIMOREX	4
3	CARI GOLD	4
4	LANZADOR EN ACEITE	4
5	VITALITY	4
6	VITANICA RZ	4
7	BANOLE	4
8	LANZADOR EN AGUA	4
9	CONTROL ABSOLUTO	4

Análisis estadístico

El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante el análisis de varianza (Anova) y las medias serán separadas mediante la prueba de Tukey ($p \leq 0,05$), con la ayuda del paquete estadístico "Infostat Profesional".

Variable de estudio

Las variables de estudios a evaluar fueron, el área foliar afectada (AFA) y el área bajo la curva del progreso de la enfermedad (AUDPC), que se determinaron a los 7-14-21-28-35-42-49 días después de la aplicación

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 3. Área foliar afectada de la hoja 1.

TRATAMIENTOS	% AREA AFECTADA HOJA 1
TOP COP	17,59
LANZADOR EN H2O	19,41
CARI GOLD	31,42
LANZADOR EN OIL	35,00
TIMOREX	42,75
VITANICA RZ	43,75
VITALITY	44,50
BANOLE	45,33
CONTROL ABSOLUTO	68,33

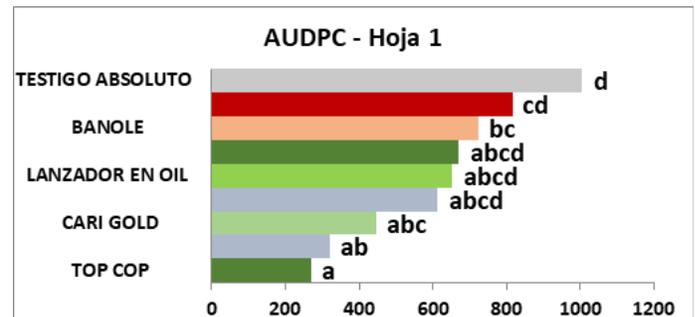


Figura 2. Área bajo la curva del progreso de la enfermedad de la hoja 1.

Como se observa en la tabla 3 y figura 2, el tratamiento con el fungicida top-cop tiene la menor área foliar afectada y la menor área bajo la curva del progreso de la enfermedad (AUDPC), siendo estadísticamente diferente al resto de tratamientos y le siguen en orden de eficacia el fungicida lanzador en agua. Según Alburqueque & Gusqui (2018), el mayor porcentaje de inhibición micelial lo obtuvo el tratamiento a base de sulfato de cobre penta hidratado en el control del hongo *Phytophthora infestans*, que inhibe la germinación de esporas y disminuye la biosíntesis de proteínas en los hongos.



Figura 3. Comparación del área foliar afectada de la hoja 1, del tratamiento a base del fungicida Top-cop, en relación al testigo absoluto.

Tabla 4. Área foliar afectada de la hoja 2.

TRATAMIENTOS	% AREA AFECTADA HOJA 2
TOP COP	32,00
TIMOREX	51,67
CARI GOLD	51,83
LANZADOR EN OIL	52,08
BANOLE	53,43
VITALITY	63,75
VITANICA RZ	65,00
LANZADOR EN H2O	79,08
CONTROL ABSOLUTO	93,67

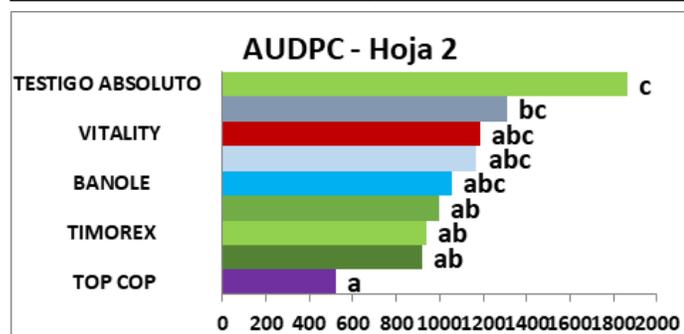


Figura 4. Área bajo la curva del progreso de la enfermedad de la hoja 2.

Como se observa en la tabla 4 y figura 4, el tratamiento con el fungicida top-cop tiene la menor área foliar afectada y la menor área bajo la curva del progreso de la enfermedad (AUDPC), siendo estadísticamente diferente al resto de tratamientos y le siguen en orden de eficacia el fungicida lanzador en aceite, Timorex y Cari gold, siendo estos tres últimos tratamientos estadísticamente semejantes. Según Moreno (2021), el sulfato de cobre es un fungicida

bactericida, que actúa en las etapas iniciales del ciclo biológico del hongo impidiendo la esporulación y el desarrollo de la enfermedad. Tal como nos indica Reuven, et al. (2020), los resultados obtenidos en Ecuador demuestran que el aceite de árbol de té (Timorex), tiene una eficacia en el control de Sigatoka negra similar a los fungicidas químicos de la familia de los triazoles (Difenoconazol) y Estrobilurinas (azoxystrobin).

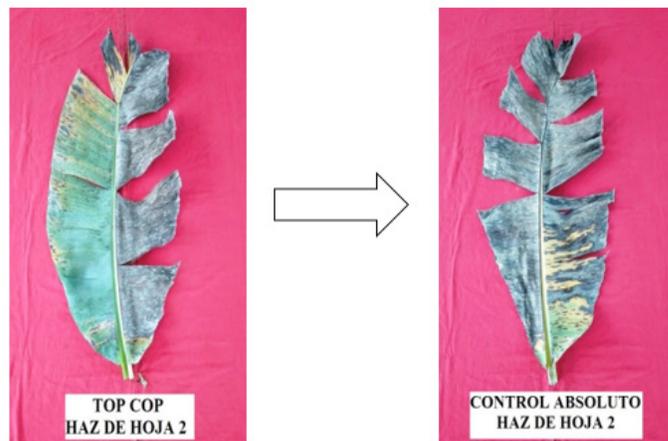


Figura 5. Comparación del área foliar afectada de la hoja 2, del tratamiento a base del fungicida Top-cop, en relación al testigo absoluto.

CONCLUSIONES

En el trabajo mediante la técnica de la hoja simple, se pudo evidenciar que el uso del fungicida Top Cop, presentó la menor área bajo la curva del progreso de la enfermedad, durante toda la epidemia de la sigatoka negra, por lo tanto, un menor porcentaje de área afectada de la hoja, en las hojas 1 y 2 en la planta de banano, en comparación con el resto de los fungicidas, siendo el testigo con los niveles más altos de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acaro, L., Córdova, A., Vega, A., & Sánchez, T. (2021). Evolución en las exportaciones de banano e impacto del desarrollo económico, provincia de El Oro 2011 - 2020, pre-pandemia, pandemia; aplicando series de tiempo. *Polo del Conocimiento*, 6(58), 257-277.
- Alburqueque, D., & Gusqui, R. (2018). Eficacia de fungicidas químicos para el control in vitro de diferentes fitopatógenos en condiciones controladas. *Arnaldoa*, 25(2), 489-498.
- García, J., Marcillo, A., & Palacios, C. (2019). Amenazas de las manchas foliares de Sigatoka (*Mycosphaerella* spp.) en la producción sostenible de banano en el Ecuador. *Revista Verde* 14(5), 591-596.

- Kimunye, J., Jomanga, K., Fredrick, A., Were, E., Viljoen, A., Swennen, R., & Mahuku, G. (2021). Genotype X Environment Response of 'Matooke' Hybrids (Naritas) to Pseudocercospora fijiensis, the Cause of Black Sigatoka in Banana. *Agronomy*, 11, 2-16.
- Manzo, G., Carrillo, H., Guzmán, S., & Orozco, M. (2012). Análisis de la Sensibilidad in vitro de Mycosphaerella fijiensis, Agente Causal de la Sigatoka Negra del Banano a los Fungicidas Benomyl, Propiconazol y Azoxistrobin. *Revista mexicana de fitopatología*, 30(1), 81-85.
- Moreno, K. (2021). Evaluación de alternativas de manejo de Verticillium theobromae en banano orito (Musa acuminataAA) en Santo Domingo de los Tsáchilas. (Trabajo de titulación). Universidad de las Fuerzas Armadas, Santo Domingo.
- Orozco, M., Orozco, J., Pérez, O., Manzo, G., Farías, J., & Da Silva, W. (2008). Prácticas culturales para el manejo de la Sigatoka negra en bananos y plátanos. *Tropical Plant Pathology*, 33(3), 189-196.
- Portilla, J. (2017). Respuesta de las plantas de banano (musa aaa simmonds, cultivar williams) a las aspersiones foliares de diferentes fungicidas en el control de sigatoka negra (Mycosphaerella finjiensis Morelet). *Proyecto de investigación*. Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Reuven, M., Barbier, M., & Viti, A. (2020). Essential tea tree oil as a tool to combat black sigatoka in banana. *Outlooks on Pest Management*, 31(4), 180-186.
- Zuluaga, C., Patiño, L., & Collazos, J. (2007). Integration of induced resistance with chitinolytic bacteria in black sigatoka control (Mycosphaerella fijiensis Morelet) in banana. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 60(2), 3891-3905.

16

EL PROCESO

**DE FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO, DESDE LA
PRÁCTICA LABORAL COMO ESPACIO PARA DESARROLLAR
DESTREZAS INVESTIGATIVAS**

EL PROCESO

DE FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO, DESDE LA PRÁCTICA LABORAL COMO ESPACIO PARA DESARROLLAR DESTREZAS INVESTIGATIVAS

THE PROCESS OF INITIAL TEACHER TRAINING, FROM WORK PRACTICE AS A SPACE TO DEVELOP INVESTIGATIVE SKILLS

Adalia Lisett Rojas Valladares¹

E-mail: lisyrojas59@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7070-1898>

Yideira Domínguez Urdanivia²

E-mail: yduanivia@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4088-6750>

Ignacio García Álvarez¹

E-mail: anettdaniel7@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/000-1-6173-0742>

Raisa Emilia Bernal Cerza¹

E-mail: raisabc@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5397-6635>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

² Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rojas Valladares, A. L., Domínguez Urdanivia, Y., García Álvarez, I., & Bernal Cerza, R. E. (2022). El proceso de formación inicial del profesorado, desde la práctica laboral como espacio para desarrollar destrezas investigativas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 139-148.

RESUMEN

En el proceso de formación inicial del profesorado, el desarrollo de la actividad práctica profesional, precisa de situaciones problemáticas, desde la formación académica, donde el estudiante pueda contrastar con la realidad de la escuela, a través del tratamiento científico de situaciones del contexto escolar. Es así que la concepción de la práctica debe contribuir a la formación de destrezas para la investigación, en tanto permita la integración de saberes, al vincular los procesos formativos con las disímiles problemáticas del ámbito educativo. Este tema se considera de extraordinaria importancia, en el contexto mundial y de manera particular en América Latina y el Caribe, donde se manifiesta de manera creciente una preocupación por abordar los desafíos relacionados con la preparación de maestros y profesores. En el presente estudio se aborda la formación inicial del profesorado a la luz del desarrollo de la actividad práctica e investigativa que permita reflexionar y transformar su ámbito de actuación. Para ello se realiza un estudio de tipo observacional analítico, en el escenario: Universidad Metropolitana del Ecuador, en una temporalización desde el año 2020 al primer semestre de 2022, se analiza la significación de la relación teoría y práctica en el proceso de formación investigativa del profesional de la educación, desde de un estudio de 15 estudiantes que alcanzan la titulación a partir de un trabajo de investigación, teniendo en cuenta dimensiones e indicadores a considerar en el desarrollo de destrezas investigativas.

Palabras clave:

Formación inicial, práctica preprofesional laboral, destrezas investigativas.

ABSTRACT

In the process of initial teacher training, the development of professional practical activity requires problematic situations, from academic training, where the student can contrast with the reality of the school, through the scientific treatment of situations in the school context. Thus, the conception of the practice should contribute to the formation of skills for research, if it allows the integration of knowledge, by linking the training processes with the dissimilar problems of the educational field. This issue is considered of extraordinary importance, in the global context and particularly in Latin America and the Caribbean, where there is a growing concern to address the challenges related to the preparation of teachers and professors. This study deals with the initial training of teachers considering the development of practical and investigative activity that allows them to reflect and transform their field of action. For this, an analytical observational study is carried out, in the scenario: Metropolitan University of Ecuador, in a time frame from the year 2020 to the first semester of 2022, the significance of the relationship between theory and practice is analyzed in the process of investigative training of the education professional, from a study of 15 students who reach the degree from a research work, taking into account dimensions and indicators to consider in the development of research skills.

Keywords:

Initial training, pre-professional work practice, investigative skills.

INTRODUCCIÓN

La formación del profesorado resulta una pieza clave para obtener sistemas educativos de calidad, aspecto que ha sido objeto de estudio en los diferentes contextos. En este sentido se realizan reflexiones y propuestas con relación a la concepción del diseño curricular y la significación de las relaciones entre la teoría y la práctica en el desarrollo de habilidades investigativas.

Este tema según refiere Vaillant (2013), tanto a nivel mundial como en América Latina y el Caribe, ***“se manifiesta una preocupación creciente por abordar los desafíos relacionados con la preparación de maestros y profesores”*** (p. 186)

Para el proceso formativo se manifiestan los modelos concurrentes, así como el sistema consecutivo. Que al decir de Musset (2010), estos modelos toman como criterios la relación teoría- práctica. Es así como en el modelo concurrente se abordan de manera simultánea los aprendizajes académicos a los educativos y profesionales y el consecutivo después de completar una formación previa en una materia disciplina tienen acceso a los cursos pedagógicos y específicos.

Esta autora enfatiza en aspectos relativos a la estructura de la práctica, el momento de inicio, el peso curricular, así como la elección de buenos centros y tutores, que se manifiesta en la necesidad de las relaciones entre escuelas de prácticas y centros de formación, que hasta el momento se limita a intercambios entre estas dos instituciones. Sin embargo, no se realizan propuestas que permitan ofrecer a ambas partes mayor participación en el proceso formativo como valor añadido que incluso trae consigo una mejora en la calidad y el funcionamiento de la escuela.

En este contexto Ramírez (2015), enfatiza en la significación de la formación y la necesidad de combinar conocimientos del currículo con el desarrollo de diseños, para hacer posible una práctica reflexiva y de investigación, resaltando la necesidad de acercar los centros de formación a las instituciones educativas a favor de alcanzar el apoyo a los tutores, teniendo en cuenta que la elección de la carrera de maestro de educación primaria también está determinada por motivos intrínsecos y extrínsecos, a partir de que no está entre las preferencias de los jóvenes.

En el presente estudio se aborda la formación inicial del profesorado a la luz del desarrollo de la actividad práctica e investigativa que permita reflexionar y transformar su ámbito de actuación.

La formación inicial implica un proceso que permite disponer de todos los aspectos que favorecen la consolidación de los saberes necesarios para el ejercicio de la profesión. En este ámbito los programas de formación deben estructurarse a partir de los acontecimientos y actividades que debidamente permitan la adquisición de

habilidades, disposiciones, conocimientos, hábitos, actitudes, valores y normas que lo capaciten para el desempeño de su profesión, lo cual le otorga una dimensión profesional-personal.

Desde esta perspectiva, la formación del profesional de la educación se expresa en la necesidad de dar respuesta a las demandas que exige la sociedad y propiciar la asimilación en forma gradual y ascendente. Esta condición pretende explicar que la formación de profesionales debe centrarse en la solución de problemas basados en conocimientos científicos donde se insista en la unidad entre conocimientos y competencias profesionales que la práctica exige. Entonces, lo más importante es la preparación que reciba el profesional para que enfrente su práctica futura con carácter creativo, dirigido a la transformación de su realidad educativa.

En los diferentes contextos, la concepción de la formación inicial y los programas relacionados con el diseño curricular, le otorgan un valor a la participación de los docentes en formación en las escuelas donde posteriormente ejercerán su actividad profesional, a partir de los supuestos que consideran el aprendizaje desde la práctica y como incentivo para reafirmar la profesión.

Si bien en el diseño del currículo de formación del profesorado es importante tener en cuenta la articulación entre la teoría y la práctica, resulta necesario considerar que existen aspectos que resultan significativos analizar con relación al ingreso a la carrera, que tienen relación con las condiciones, contextos y factores de naturaleza intrínsecas y extrínsecas que se revierten en el mismo.

“La práctica contribuye a la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, así como un vínculo afectivo con la profesión. Lo cual permite la reafirmación de los intereses profesionales, así como el desarrollo de los modos de actuación profesional. Desde esta perspectiva, se puede considerar que el componente práctico, surge como modelación directa de la actividad profesional en sus expresiones concretas más particulares, sitúa al estudiante en condiciones reales, donde tiene la posibilidad de desarrollar actividades directamente vinculadas a las tareas profesionales” (Domínguez & Rojas, 2018, p. 149)

Según refiere Suckel, et al. (2020), la formación inicial del docente implica comprender la dinámica de construcción del saber pedagógico, donde es necesario un análisis del papel que desempeña la práctica, requiere comprender la relación que se establece entre la teoría y la práctica asociada al proceso formativo.

Desde esta perspectiva un elemento que cobra un extraordinario valor en la formación inicial del profesorado es un eje central de las prácticas preprofesionales, de manera que se convierte en una condición fundamental para su desarrollo, asimismo para la integración de contextos reales en que se desarrolla la profesión docente, a partir de una construcción reflexiva. En tal sentido la

práctica preprofesional ha cobrado un lugar importante en el diseño curricular de las carreras que tributan a la formación docente, donde se manifiestan las diferentes dimensiones del que hacer profesional.

Vaillant & Marcelo (2021), aluden acerca de considerar en las políticas de formación docente, una adecuada integración entre los saberes disciplinares que deben incorporar y las prácticas centrales en el ejercicio de la profesión, asimismo apunta que **“ello requiere dismantelar la separación tradicional que se produce en la preparación del profesorado entre las prácticas y los contenidos pedagógicos y disciplinares”**. (p. 58)

Conviene subrayar que la actividad práctica en el proceso formativo de los docentes, se constituye en espacio de aprendizaje, donde adquiere un valor extraordinario la preparación en la metodología de la investigación educativa, que les permite transformar sus acciones educativas desde una perspectiva cualitativa, y se direcciona hacia a la búsqueda de soluciones de su quehacer profesional.

En tal sentido señala Rodríguez(2009), que la investigación pedagógica se desarrolla a partir de las acciones que ejerce el docente en su práctica educativa, de manera que el contexto áulico se constituye como espacio y objeto para la investigación.

Ahora bien, un aspecto en la formación del profesorado lo constituye el desarrollo de habilidades investigativas que para diagnosticar desde un enfoque científico las diferentes problemáticas, que le permita reflexionar y transformar su práctica educativa.

En este sentido teniendo en cuenta que es importante el desarrollo de las habilidades en sus diferentes niveles para el proceso de investigación, se considera oportuno tener en cuenta lo que alude López (2001), al respecto considera: las Habilidades Básicas: relacionadas con los procesos lógicos del pensamiento (análisis- síntesis, comparar, abstraer y generalizar), mimas que se constituyen precedentes para la formación de las habilidades intelectuales (observar, describir, comparar, definir, caracterizar, ejemplificar, explicar, argumentar, demostrar, valorar, clasificar, ordenar, modelar y comprender problemas) y las habilidades docentes generales (realizar búsqueda de información y las comunicativas). Por otro lado resultan significativas las que corresponden a cada área de las ciencia, tomando en consideración las bases del método científico y con un carácter interdisciplinar.

Por otra parte, refiere Moreno (2005), que las habilidades investigativas son las destrezas que permiten al estudiante diseñar y realizar una investigación de calidad. Hay que mencionar además lo referente a la investigación formativa en el proceso de formación del profesional en la Educación Superior.

La investigación formativa constituye una herramienta para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje

que permita al estudiante incorporar como conocimiento, de manera que posee dos características: es dirigida y orientada por un profesor, como parte de su función docente y los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación (Parra, 2004).

Por su parte Pirela, et al. (2015), consideran como el desarrollo de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que permiten llevar a cabo el proceso de investigación. Este deviene en herramientas que se utilizan en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permite la búsqueda y divulgación de información, para que sea utilizada por el estudiante.

Según alude Freire (2020), el alcance de la investigación formativa se concibe teniendo en cuenta que el estudiante: **“Aprende a investigar, a la vez que se apropia de conocimientos, habilidades y valores; desarrolla la capacidad de independencia cognoscitiva del estudiante; propicia espacios colaborativos y cooperativos de aprendizaje significativo; contribuyen a la solución de problemas pedagógicos; propician el empleo de métodos productivos”**. (Espinoza, 2020, p. 51)

En el Reglamento del Régimen Académico en Ecuador (2022), se señala en el artículo 31 que **“la investigación formativa es un componente fundamental del proceso de formación académica y se desarrolla en la interacción docente-estudiante, a lo largo del desarrollo del currículo de una carrera o programa; como eje transversal de la transmisión y producción del conocimiento en contextos de aprendizaje; posibilitando el desarrollo de competencias investigativas por parte de los estudiantes, así como la innovación de la práctica pedagógica de los docentes”**. (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2022)

En el contexto de la investigación pedagógica, a partir de la concepción del proceso de enseñanza aprendizaje, es necesario recalcar la necesidad del conocimiento de los paradigmas y enfoques, los fundamentos epistemológicos, el estudio, descripción y justificación de los métodos, las cuales constituyen las habilidades esenciales a desarrollar en el proceso de investigación en función de solucionar un problema de la práctica educativa. En este ámbito alude García (2015), que **“la concepción y la dinámica de la formación investigativa del estudiante de la carrera de educación no debe ser distinta a la concepción pedagógica de los procesos universitarios, y debe sustentarse en premisas y requisitos que permitan definir los objetivos formativos para producir aprendizajes sobre procesos complejos que contribuyan a consolidar la construcción de una conciencia activa en la indagación, modelación estratégica e innovación”**.(p. 146)

Al respecto problematizar la práctica educativa, en aras de su transformación es importante que adquiera los recursos y herramientas teórico metodológico para aplicar en la diversidad de situaciones a las que se enfrentará en

su actividad profesional y que se puede lograr a partir de un diseño de la práctica donde se integre la docencia e investigación posible, a partir de acciones de investigación educativa, teniendo en cuenta que contribuya a un desempeño pedagógico transformador.

Así mismo refiere Muñoz & Garay (2015), que en el ámbito educativo la investigación deviene en un proceso cada vez más indispensable que permite renovar y transformar los ambientes escolares, según las necesidades de los alumnos, lo cual favorece transformar la realidad del quehacer profesional del docente.

Por consiguiente, el desarrollo de la práctica laboral constituye un espacio formativo, que permite la integración de saberes, a partir de la relación teoría práctica que se expresa en las relaciones intra e interdisciplinar de la concepción curricular, en tanto permite el desarrollo de destrezas para reflexionar, intervenir y transformar la realidad profesional, a partir de la investigación científica.

En el presente estudio se considera práctica laboral como la forma en que se organiza la actividad pedagógica en el proceso de formación del profesional, en consecuencia, favorece la familiarización continua y directa con la labor educativa, donde debe enfrentarse a situaciones problemáticas, investigar, proponer soluciones y ser capaz de dirigir y transformar el proceso docente educativo. Para ello:

- El proceso formativo se concibe a partir de lograr el perfil de un profesional en que el egresado pueda resolver los problemas de la práctica pedagógica, legitimada en el modelo del profesional.
- La práctica desde una dimensión investigativa asume un papel significativo en el desarrollo del diseño curricular de la carrera, la cual refiere como eje integrador la solución de los problemas profesionales, que garantiza la consecución de los objetivos horizontales en los contextos de actuación, a partir de la combinación de la nueva teoría y su desempeño laboral para resolver las problemáticas presentadas en el aula, con la utilización de métodos científicos.
- A partir de la investigación formativa, en el contexto del proceso de enseñanza aprendizaje se contribuye al desarrollo del sistema de conocimientos de las ciencias de la educación, que permita alcanzar las destrezas investigativas orientadas a la innovación educativa.
- En la evaluación del desempeño de los estudiantes, considerar la reflexión, la problematización, la autoválora y evaluación de las diversas circunstancias experimentadas en su práctica, que permite descubrir la diversidad de factores y condiciones que posibilitan el éxito o el fracaso en los modos de actuación profesional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza un estudio de tipo observacional analítico, en el escenario: Universidad Metropolitana del Ecuador, en

una temporalización desde el año 2020 al primer semestre de 2022, se analiza la significación de la relación teoría y práctica en el proceso de formación investigativa del profesional de la educación, desde un estudio de 15 estudiantes que alcanzan la titulación a partir de un trabajo de investigación.

Se consideró la investigación documental, como técnica de investigación cualitativa que permite la recopilación y selección de información a partir de los informes de investigación, lo cual permitió encontrar a partir del análisis, síntesis, deducción en la recolección de los datos en un orden lógico y acorde a los objetivos del estudio.

Se emplea la estadística descriptiva tras la recopilación de datos cuantitativos, que brindan información acerca de los procesos referente a los diversos aspectos del sistema de gestión de la investigación en la carrera.

El análisis se realiza con el propósito de constatar el valor del desarrollo de destrezas en el ámbito investigativo para transformar la realidad educativa.

Para ello se tiene en cuenta que desde la formación inicial, a partir de la concepción del diseño curricular de la carrera, se trabaja en el desarrollo de destrezas teniendo en cuenta la investigación formativa, en que propende el carácter interactivo docente-estudiante, como eje transversal que permite la transmisión y producción del conocimiento en contextos de aprendizaje para reflexionar, transformar y resolver problemáticas desde la práctica preprofesional laboral en el ámbito educativo, misma que se expresa en la figura 1:



Figura 1. Concepción de la formación laboral investigativa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el análisis de las consideraciones con relación a la significación de la práctica laboral en el desarrollo de destrezas investigativas, se aplica una encuesta a un grupo de 15 estudiantes, donde se consideran los siguientes elementos:

Consideras que las asignaturas que conforman la malla contribuyen al desarrollo de destrezas investigativas el 87% considera que siempre, el 7% consideran que a veces y el 6% que nunca. Por otra parte el 94% refieren que las asignaturas de formación profesional e de integración curricular, son las que contribuyen desde las diferentes formas de organización del aprendizaje, el desarrollo de

actividades de investigación, donde toman como escenario significativo, la concepción de la práctica preprofesional laboral.

Asumir este proceso implica sensibilizarse y aceptar la práctica como acción en el proceso de mejora continua, aprender haciendo y que facilite la producción de conocimientos y enfoques al analizar la práctica. Asimismo contrastar en la práctica educativa la teoría generada, a partir del enfoque del trabajo en la clase.

Es importante concebir esta actividad como un proceso de reflexión, donde los estudiantes se impliquen en las tareas sobre: qué ocurre, por qué ocurre y cómo ocurren los procesos que se generan en la institución, por ello El sistema de actividades debe contribuir a la solución de problemas de desempeño profesional, a las características de la realidad educativa a la que se enfrenta el estudiante. Se deben tener en cuenta en el sistema de actividades los problemas de la enseñanza en el contexto regional y local, para relacionarlas con la problemática que enfrentarán en la institución y el encargo que tienen en su transformación

Para la valoración de los resultados a partir del análisis de las investigaciones como parte del proceso de titulación, se tienen en cuenta las dimensiones e indicadores, según se hace alusión en la metodología, y que se consideran en el proceso de evaluación de las destrezas en el ámbito investigativo de estudiantes graduados. Por su parte para el análisis cuantitativo de los resultados se considera la escala siguiente:

- Alto 1
- Medio 2
- Bajo 3

Dimensión I.- Identifica problemas de la práctica educativa. En esta se consideran como indicadores tales como:

- Reconoce en la práctica los problemas que deben ser objetos de investigación.
- Los temas seleccionados constituyen problemáticas de la practica educativa.
- Utiliza investigaciones precedentes para fundamentar los antecedentes.
- Justifica el problema de investigación, a partir de la contradicción.

Dimensión II.- Diseña Metodología. Para esta dimensión se consideran los siguientes indicadores:

- Plantea el problema de investigación a resolver.
- Define idea a defender y/o preguntas de investigación para la solución del problema planteado.
- Redacta los objetivos de investigación.
- Fundamenta el enfoque y tipo de estudio de la investigación.
- Delimita de manera adecuada el tema a investigar.
- Selecciona adecuada de los métodos y técnicas de investigación coherente con el tema y objetivos de la investigación.

Dimensión III.- Elabora marco teórico y resultado científico como propuesta de solución Se consideran los siguientes indicadores:

- Realiza una selección adecuada de las fuentes y extrae las ideas y las soporta con argumentos.
- Utiliza la información desde una actitud crítica y reflexiva y contrasta posiciones de diferentes autores acerca del objeto y campo de estudio.
- Reflexiona sobre su práctica profesional, asumiendo como aprendizaje y espacio propicio para la investigación.
- Realiza propuesta de solución al problema planteado.

Dimensión IV.- En esta se consideran como indicadores tales como:

- Utiliza de manera adecuada los resultados.
- Presenta un informe en forma clara y precisa.
- Demuestra capacidad de síntesis para comunicar los resultados.
- Es capaz de intercambiar experiencias y defender sus puntos de vista.

Para la valoración de los resultados se tienen en cuenta las dimensiones e indicadores, según se hace alusión en la metodología, y que se consideran en el proceso de evaluación de las destrezas en el ámbito investigativo de estudiantes graduados. Por su parte para el análisis cuantitativo de los resultados se considera la escala siguiente:

Alto	1
Medio	2
Bajo	3

Dimensión I

Como se observa en la tabla 1 y figura 2.

Tabla 1. Resultados de la Dimensión I.

Dimensión 1. IDENTIFICA PROBLEMAS DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Total de la Dimensión
Media	1,93	2,13	1,93	2,07	2,02
Mediana	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Moda	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Desviación estándar	0,80	0,74	0,80	0,80	0,78

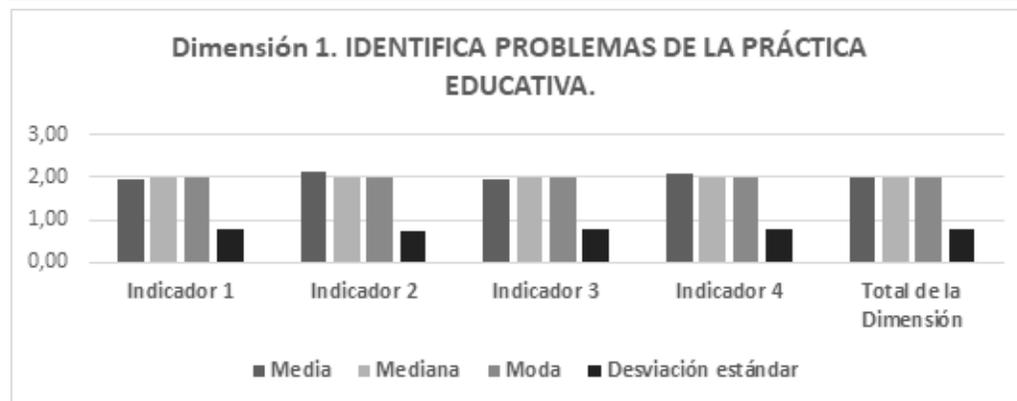


Figura 2. Resultados Dimensión I.

Según los resultados del estudio realizado y de manera particular en la Dimensión I, se puede percibir que es una regularidad que los estudiantes, para el proceso de investigación identifiquen situaciones educativas que deben ser objeto de investigación, de manera que los temas seleccionados poseen relación con estas problemáticas. En este sentido media es para el primero de 1,93 y para el segundo de 2,13, con una desviación estándar de 0,80 respectivamente, lo cual implica que el valor se encuentra entre los niveles medio y alto favorables con relación a estos indicadores, que han sido sistematizados desde la concepción de la carrera. En el caso de los indicadores 3 y 4, aunque los resultados del análisis apuntan a una media de 2,93 y 2,07 respectivamente, se puede aseverar que las principales falencias desde los talleres de integración curricular, se centran en esta dimensión en que el estudiante utilice investigaciones precedentes para fundamentar los antecedentes, dejando de manera precisa cuál es el vacío científico como brecha para fundamentar la pertinencia de su investigación y por otra parte establecer la contradicción en el proceso de formulación del problema de investigación.

De manera general en esta dimensión los datos estadísticos se comportan favorable, en tanto la media de la dimensión la desviación estándar es de 0,78.

Dimensión II

Como se observa en la tabla 2 y figura 3.

Tabla 2. Resultados Dimensión II.

Dimensión 2. DIMENSIÓN METODOLÓGICA	1	2	3	4	5	6	Total de la Dimensión
Media	2,40	1,27	1,20	1,40	2,40	2,40	1,84
Mediana	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50
Moda	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	2,00
Desviación estándar	0,63	0,59	0,41	0,63	0,63	0,63	0,59

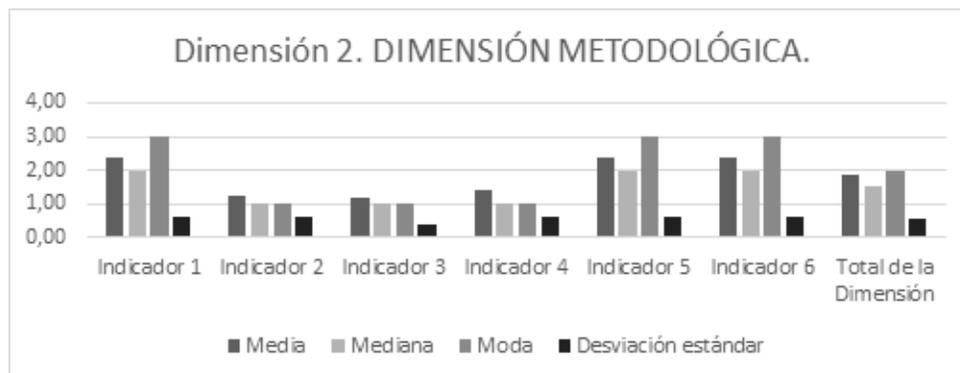


Figura 3. Resultados Dimensión II.

En la Dimensión II se concibe el diseño metodológico, donde a partir de la concepción de los indicadores que se plantean en la dimensión I, se concreta el planteamiento del problema de investigación, y se definen de manera coherente las preguntas de investigación y/o idea a defender en que los objetivos devienen en los propósitos del proceso de investigación. Para la selección de los métodos y técnicas a utilizar a la luz de la investigación educativa, posee como premisa que el estudiante fundamente el enfoque de la investigación. Los resultados indican que en los indicadores 1, 5 y 6 la media es de 2.40 respectivamente y la desviación estándar de 0.63; entonces se manifiesta una mayor tendencia hacia niveles favorables relacionado con la coherencia entre el planteamiento del problema, la delimitación del tema de investigación y la selección adecuada de los métodos de investigación. En el análisis de la dimensión de manera integral la media es de 1.84 y una desviación estándar de 0,59

Dimensión III

Como se observa en la tabla 3 y Figura 4.

Tabla 3. Resultados Dimensión III.

Dimensión 3. ELABORACIÓN MARCO TEÓRICO	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Total de la Dimensión
Media	1,20	1,07	2,40	2,47	1,78
Mediana	1,00	1,00	2,00	3,00	1,75
Moda	1,00	1,00	3,00	3,00	2,00
Desviación estándar	0,56	0,26	0,63	0,64	0,52

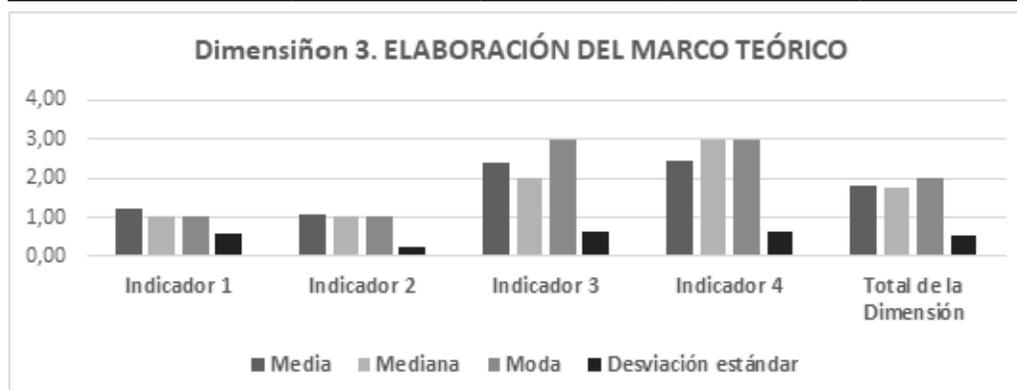


Figura 4. Resultados Dimensión III.

En la Dimensión III, se consideran los indicadores que indican el desarrollo de destrezas para el trabajo con las diferentes fuentes, donde la selección adecuada constituye una premisa importante para la elaboración del marco teórico, donde el estudiante además muestre honestidad académica. El resultado del análisis indica la media en este indicador se comporta en 1,78 y una desviación estándar de 0,52; que aunque no es desfavorable pues los niveles se

encuentran entre medio y alto, mismo que se corrobora con los resultados del sistema antiplagio de Urkund, en que el 87% de las estudiantes registran un resultado entre 4% al 7% donde prevalecen las competencias éticas para el proceso de investigación. Sin embargo este constituye un asunto de trabajo intenso para lograr que las estudiantes utilicen la información consultada desde posiciones críticas y reflexivas de las ideas de los diferentes autores que se han tomado como referente para la fundamentación del objeto y campo de investigación.

Dimensión IV

Como se observa en la tabla 4 y Figura 5.

Tabla 4. Resultados Dimensión IV.

Dimensión 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Total de la Dimensión
Media	1,40	2,40	2,40	1,40	1,90
Mediana	1,00	2,00	2,00	1,00	1,50
Moda	1,00	3,00	3,00	1,00	2,00
Desviación estándar	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

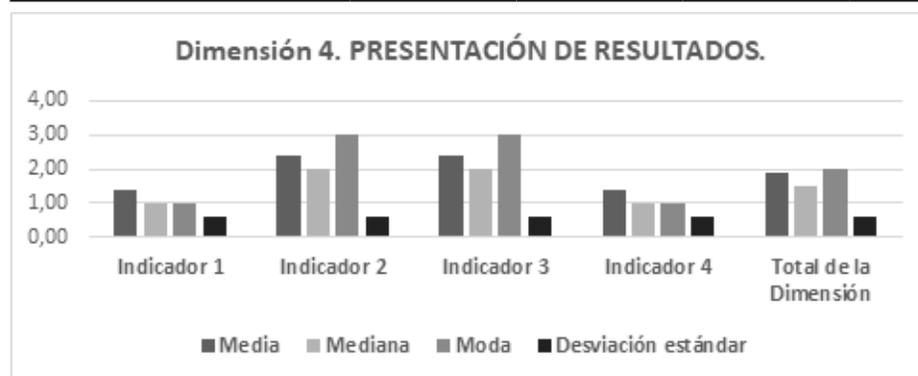


Figura 5. Resultados Dimensión III.

En esta dimensión y tomando como referente las dimensiones anteriores, se puede constatar la media es de 1,90 y la desviación estándar de 0.63, que significa que el mayor porcentaje de los indicadores se encuentran entre las opciones medio y alto, lo cual indica que se manifiesta una mayor tendencia hacia las respuestas favorables en torno a la comunicación de resultados de investigación. Sin embargo la mayor parte de los estudiantes, el 82%, muestran falencias en función de utilizar de manera adecuada los resultados para elaborar con claridad y precisión la redacción del informe de investigación. De la misma forma no demuestran capacidad de síntesis en el proceso de comunicación de los resultados, asimismo para defender sus puntos de vista acerca de los resultados alcanzados.

Desde esta perspectiva, es importante considerar que se manifiesta que aún es insuficiente el aprovechamiento de las potencialidades de la práctica profesional para la preparación de los estudiantes desde una visión innovadora, que se expresa en que para el desarrollo de las destrezas investigativas se toma como elemento fundamental que estas se manifiesten desde y para la práctica, para contribuir al perfeccionamiento del proceso educativo en la escuela, la planificación y aplicación de diferentes métodos y técnicas que permitan recopilar información y aprovechar vías de solución a los problemas objeto de estudio.

CONCLUSIONES

La reflexión de la práctica en la formación inicial del profesorado constituye un elemento indispensable en el desarrollo de destrezas investigativas, en función del ejercicio profesional docente, pues se posibilita el desarrollo integral y de las fortalezas indispensables para el ulterior desempeño en los escenarios reales de aprendizaje, no solo el aspecto cognitivo, sino procedimental y actitudinal.

El principal desafío en torno a la formación inicial del profesorado se encuentra en vincular la formación académica con la práctica preprofesional laboral, en función del desarrollo de las destrezas investigativas, registran una heterogeneidad a partir del estudio realizado, en tanto se requiere de una integración en el ámbito de la tutoría tanto de la carrera como de los docentes de las instituciones educativas, que permitan el desarrollo profesional docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Domínguez, Y., & Rojas, A. L. (2018). La práctica profesional como espacio para la formación investigativa del docente. *Revista Conrado*, 14(65), 148-153.
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2022). *Reglamento del Régimen Académico*. <https://uisrael.edu.ec/wp-content/uploads/2022/03/RPC-SO-04-No.068-2022.pdf>
- Espinoza, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Revista Conrado*, 16(74), 45-53.
- García, G. (2015). La investigación en la formación docente inicial. una mirada desde la perspectiva socio-transformadora. *Revista Saber*, 27(1), 143-151.
- López, L. (2001). *El desarrollo de las habilidades de investigación en la formación inicial del profesor de Química*. (Tesis doctoral). Universidad de Cienfuegos.
- Moreno, M. (2005). Un Currículum Transversal de Formación para la Investigación. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 520-540.
- Muñoz, M., & Garay, F. (2015). La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. *Estudios Pedagógicos*, 41(2), 189-199.
- Musset, P. (2010). *Initial Teacher Education and Continuing Training Policies in a Comparative Perspective: Current Practices in OCDE Countries and a Literature Review on Potential Effects*. OECD Education Working Papers, 48. OECD Publishing.
- Parr, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y educadores*, (7), 57-77.
- Pirela, M., Pulido, N. J., & Mancipe, E. (2015). Componentes y dimensiones de la investigación formativa en ciencias de la información. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12(3), 48-70.
- Ramírez Carpeño, E. (2015). Estudio comparado sobre formación de maestros en perspectiva supranacional: los casos de Alemania, Francia, Italia y España. *Tendencias Pedagógicas*, (25), 36-56.
- Rodríguez, Y. J. (2009). La formación de docentes investigadores: lineamientos pedagógicos para su inserción en los currículos. *Revista Teoría y Praxis Investigativa*, 4(1), 25-32.
- Suckel Gajardo, M., Rodríguez Molina, G., Sáez Núñez, G., & Campos Saavedra, D. (2020). El rol de la Formación Inicial Docente en el proceso de construcción del saber pedagógico. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 20(1), 1-23.
- Vaillant, D. (2013). Formación inicial del profesorado en américa latina: dilemas centrales y perspectivas. *Revista Española de Educación Comparada*, (22), 185-206.
- Vaillant, D., & Marcelo, C. (2021). Formación Inicial del Profesorado: Modelo Actual y Llaves para el Cambio. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 55-69.

17

CONTROL BIOLÓGICO

**DE LA MAZORCA NEGRA (PHYTOPHTHORA PALMIVORA L.)
EN EL CULTIVO DE CACAO (THEOBROMA CACAO L.)**

CONTROL BIOLÓGICO

DE LA MAZORCA NEGRA (PHYTOPHTHORA PALMIVORA L.) EN EL CULTIVO DE CACAO (THEOBROMA CACAO L.)

BIOLOGICAL CONTROL OF THE BLACK COB (PHYTOPHTHORA PALMIVORA L.) IN THE CROP OF COCOA (THEOBROMA CACAO L.)

Milton Aurelio Guamán Villa¹

E-mail: mguaman10@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8603-1649>

Edwin Edison Jaramillo Aguilar¹

E-mail: ejaramillo@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8241-9598>

Jhon Fernando Bernal Morales¹

E-mail: jbernal_est@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8733-1467>

¹ Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Guamán Villa, M. A., Jaramillo Aguilar, E. J., Bernal Morales, J. F. (2022). Control biológico de la mazorca negra (Phytophthora Palmivora L.) En el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.). *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 149-154.

RESUMEN

El cacao (*Theobroma cacao* L.) es un árbol de la familia Esterculiceae de gran importancia en la economía de países en desarrollo, por sus diferentes usos y derivados que se le da al fruto. El factor principal de la pérdida de plantaciones y bajos rendimientos de la producción son ocasionadas por las enfermedades: la escoba de bruja (*Moniliophthora perniciosa* Stahel), la moniliasis provocada por (*Moniliophthora roreri* Cif & Par) y la pudrición negra de la mazorca (*Phytophthora* spp.). Debido a esta problemática de no tener un control eficaz para la erradicación de la enfermedad, nuestra investigación tiene como objetivo determinar la mejor estrategia de manejo fitosanitario en el cultivo de cacao, en la zona del recinto 3 de noviembre, en el cantón Balao. Para el experimento se aplicó un diseño de bloques completamente al azar (DBCA) con 7 tratamientos y 3 repeticiones. El área experimental estuvo distribuida en parcelas de 50m², cada una está conformada por diferentes densidades de siembra 800-1000-1200 plantas/ha. Para la dosificación de los tratamientos se combinaron diferentes productos biológicos: *Trichoderma* sp., *Bacillus* sp.; productos orgánicos como (extracto de algas); inductores de resistencia como (fosfito de potasio) y un fertilizante foliar a base de macro y micronutrientes, la aplicación de los tratamientos en la plantación de cacao se hizo durante 5 meses, acorde a la etapa fenológica de la planta. Como resultados estuvimos que el T3(*Bacillus* sp.+ extracto de algas+ fosfito de potasio + abono foliar) tuvo el mayor promedio de kilos cosechados de cacao en una densidad de 1200 plantas/ha.

Palabras clave:

Cacao, hongos, enfermedades, *Trichoderma* sp.

ABSTRACT

Cocoa (*Theobroma cacao* L.) is a tree of the Esterculiceae family of great importance in the economy of developing countries, due to its different uses and derivatives that are given to the fruit. The main factor for the loss of plantations and low production yields are caused by diseases: witches' broom (*Moniliophthora perniciosa* Stahel), moniliasis caused by (*Moniliophthora roreri* Cif & Par) and black ear rot (*Phytophthora* spp.). Due to this problem of not having an effective control for the eradication of the disease, our research aims to determine the best strategy for phytosanitary management in cocoa cultivation, in the area of the enclosure 3 de Noviembre, in the Balao canton. For the experiment, a completely randomized block design (DBCA) with 7 treatments and 3 repetitions was applied. The experimental area was distributed in plots of 50m², each one is made up of different planting densities 800-1000-1200 plants/ha. For the dosing of the treatments, different biological products were combined: *Trichoderma* sp., *Bacillus* sp.; organic products such as (seaweed extract); resistance inducers such as (potassium phosphite) and a foliar fertilizer based on macro and micronutrients, the application of the treatments in the cocoa plantation was done for 5 months, according to the phenological stage of the plant. As results we found that T3 (*Bacillus* sp. + algae extract + potassium phosphite + foliar fertilizer) had the highest average of harvested kilos of cocoa at a density of 1200 plants/ha.

Keywords:

Cocoa, fungi, diseases, *Trichoderma* sp.

INTRODUCCIÓN

El cacao es una planta agrícola tropical, su origen se da en la región amazónica que comprende a países como Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil, en esta región se presenta la mayor diversidad de especies del género *Theobroma* (Pérez, et al., 2021). El cacao es un cultivo de gran importancia económica, al ser cultivado en más de 50 países, la superficie de siembra en el Ecuador es alrededor de 2 millones de hectáreas.

Las provincias con mayor producción y superficie son Los Ríos, Guayas, Manabí, Esmeraldas y El Oro (Campaña, et al., 2016). A nivel mundial se exportan alrededor de 3,3 millones de toneladas de cacao en grano. El principal productor es África que aporta con el 66% de la oferta mundial, le sigue el continente asiático con un 17.5 % y América creció en un 11% su producción (Sánchez, et al., 2019). Ecuador es uno de los principales proveedores de cacao a nivel mundial, es líder en producción (61% del mercado mundial) de cacao denominado “Arriba”, sus exportaciones alcanzaron 260 mil toneladas métricas (87% grano y 13% productos derivados). Los destinos más importantes en la exportación de cacao ecuatoriano son América (54%), Europa (29%) y Asia (17%) (Moreno, et al., 2020).

Las principales enfermedades en el cacao son la escoba de bruja causada por la moniliasis provocada por *Moniliophthora roreri* Cif & Parjy la pudrición negra de la mazorca (*Phytophthora spp.*) (Martínez de la Parte & Pérez, 2015). La pudrición parda o mazorca negra es una enfermedad causada por varias especies del género *Phytophthora*, su agente causal fue identificado como *P. palmivora*, se encuentra distribuida en los continentes de África, Asia y América siendo el factor más limitante en la producción de cacao, el desarrollo de la enfermedad está influenciada por las condiciones ambientales las precipitaciones, la humedad relativa alta y temperaturas frescas crean un ambiente favorable para el desarrollo del patógeno, donde sus fuentes principales de inóculo son suelo, raíces, hojas, cojines florales, flores y frutos infectados (Sánchez, et al., 2015).

El uso de microorganismo beneficios del género *Bacillus* sp., se caracterizan por la producción lipopéptidos o metabolitos secundarios como: iturina, surfactina, fengicinay

baicomicina, que presentan actividad antifúngica sobre fitopatógenos y son resistentes a presencia de fungicidas sintéticos (Orozco, et al., 2022). La siguiente investigación tiene como objetivo determinar la mejor estrategia de manejo fitosanitario en el cultivo de cacao, en la zona del recinto 3 de noviembre, en el cantón Balao.

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se desarrolló en una plantación comercial de cacao JHVH10 de 15 años de edad, durante el año 2019-2020, en el recinto 3 de noviembre ubicado en 0° 20' 0" S, 79° 15' 0" W a una altitud de 50 msnm, en el cantón Balao, provincia del Guayas, Ecuador. Es una zona de clima templado, con una precipitación anual de 400 mm y una temperatura promedio de 24°C (Figura 1).

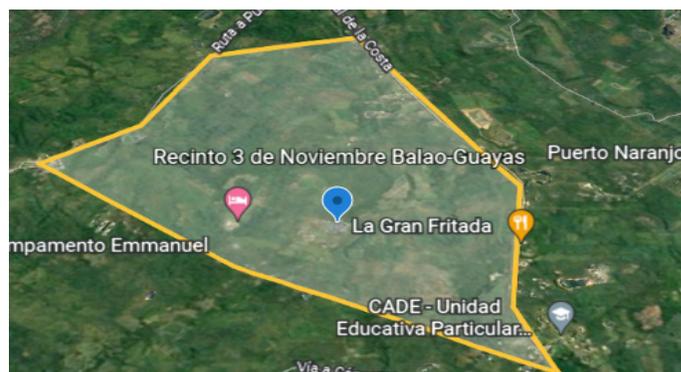


Figura 1. Recinto 3 de noviembre zona del experimento, Balao-Guayas.

Para el experimento se aplicó un diseño de bloques completamente al azar (DBCA) con 7 tratamientos y 3 repeticiones. El área experimental estuvo distribuida en parcelas de 50m², cada una está conformada por diferentes densidades de siembra 800-1000-1200 plantas/ha. Para la dosificación de los tratamientos se combinaron diferentes productos biológicos: *Trichoderma* sp., *Bacillus* sp.; productos orgánicos como (extracto de algas); inductores de resistencia como (fosfito de potasio) y un fertilizante foliar a base de macro y micronutrientes, la aplicación de los tratamientos en la plantación de cacao se hizo durante 5 meses, acorde a la etapa fenológica de la planta. El Tratamiento 7 (testigo absoluto) solo se le realizaron las labores culturales correspondientes.

Tabla 1. Tratamientos aplicados para el control de Mazorca negra (*Phytophthora palmivora* L.).

Tratamientos	Descripción general	descripción específica	Densidad poblacional	Método de control
T1	Producto biológico+ producto orgánico+ inductor de resistencia + fertilizante foliar completo	Bacillus sp.+ extracto de algas+ fosfito de potasio + abono foliar	800 p/ha	Biológico
T2	Producto biológico+ producto orgánico+ inductor de resistencia + fertilizante foliar completo	Bacillus sp.+ extracto de algas+ fosfito de potasio + abono foliar	1000 p/ha	Biológico

T3	Producto biológico+ producto orgánico+ inductor de resistencia + fertilizante foliar completo	Bacillus sp.+ extracto de algas+ fosfito de potasio + abono foliar	1200 p/ha	Biológico
T4	Producto biológico+ producto orgánico+ inductor de resistencia + fertilizante foliar completo	Trichoderma sp.+ extracto de algas + fosfito de potasio + abono foliar	800 p/ha	Biológico
T5	Producto biológico+ producto orgánico+ inductor de resistencia + fertilizante foliar completo	Trichoderma sp.+ extracto de algas + fosfito de potasio + abono foliar	1000 p/ha	Biológico
T6	Producto biológico+ producto orgánico+ inductor de resistencia + fertilizante foliar completo	Trichoderma sp.+ extracto de algas + fosfito de potasio + abono foliar	1200 p/ha	Biológico
T7	Labores culturales	Ninguno	1400 p/ha	ninguno

p=planta, ha=hectárea

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos obtenidos en campo de las tres variables evaluadas total de kilos cosechados, número de mazorcas sanas y número de mazorcas infectadas, se sometieron a un análisis exploratorio de datos mediante las pruebas de Shapiro Will y Levene para comprobar si los datos obtenidos cumplen con los supuestos de normalidad y homocedasticidad. Expuesto lo anterior se procedió a analizar los datos mediante un ANOVA no paramétrico, mediante la prueba de Friedman, y adicionalmente se realizó la prueba de contrastes ortogonales.

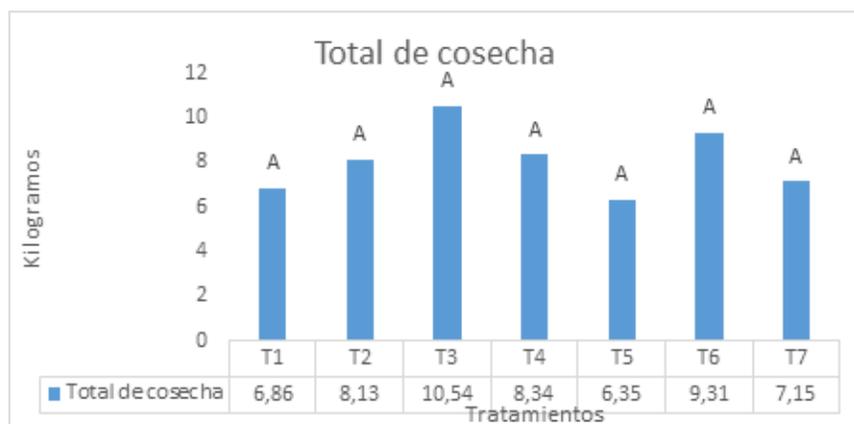


Figura 2. Total, de kilogramos cosechados.

Como se evidencia en la figura 2, en la variable total de kilos cosechados no hay una diferencia significativa entre los tratamientos, pero se puede observar que el mayor promedio de kilos cosechados se da en el tratamiento 3 (*Bacillus sp.* + extracto de algas+ fosfito de potasio + abono foliar). Estos datos obtenidos son similares a los reportados (Pilaloo, et al., 2021) los cuales nos indica que el uso de tratamientos biológicos a base de *Bacillus sp* combinado con podas fitosanitarias, presentan un mayor número de inflorescencia y cantidad de frutos sanos entre los primeros 30 y 60 días de evaluación.

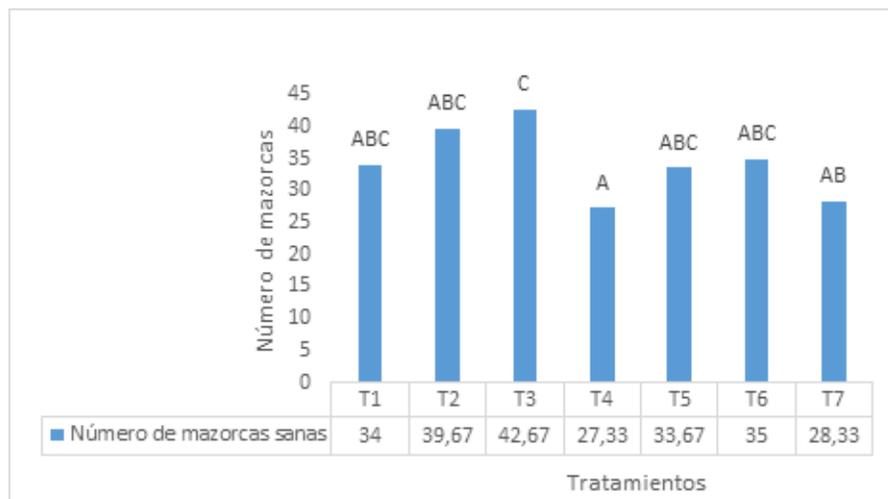


Figura 3. Numero de mazorcas sanas.

Como se evidencia en la figura 3, en la variable número de mazorcas sanas, si hay una diferencia estadística significativa entre los tratamientos, como se puede observar el tratamiento tres tiene el mayor número de mazorcas sanas que el resto de los tratamientos. Según Anzules, et al. (2019), el tratamiento a base de labores culturales + *Bacillus subtilis* + fertilizante + abono tuvo el mayor número de mazorcas sanas.

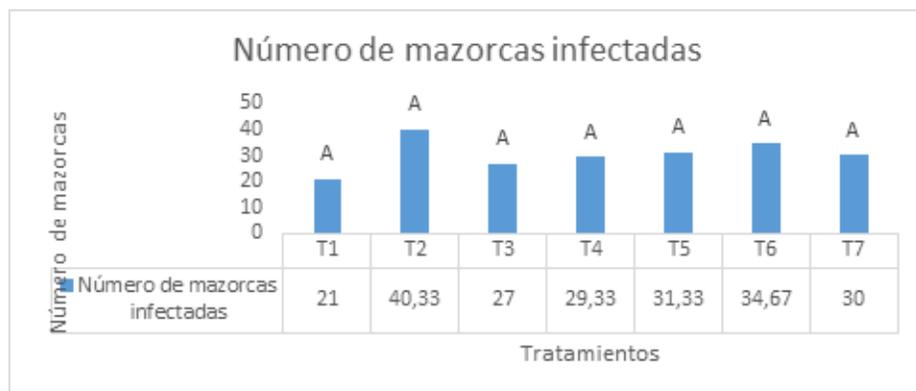


Figura 4. Numero de mazorcas infectadas.

Como se evidencia en la figura 4, en la variable número de mazorcas infectadas, no hay una diferencia estadística significativa entre los tratamientos, como se observa el tratamiento tres (*Bacillus sp.* + extracto de algas+ fosfito de potasio + abono foliar) a una densidad poblacional de 1200 p/ha y el tratamiento uno (*Bacillus sp.* + extracto de algas+ fosfito de potasio + abono foliar) con 800 p/ha tienen el menor número de mazorcas enfermas que el resto de los tratamientos. Koranteng, et al. (2020), emplean cepas de *Bacillus amyloliquefaciens* a nivel in vitro y en campo para el control de *P. palmivora* demostrando la eficacia de esta bacteria antagonista en el control de la enfermedad y su potencial para ser desarrollado como agente de biocontrol (Tabla 1).

Tabla 2. Contrastes ortogonales en número de mazorcas sanas.

Contrastes ortogonales de Número de mazorcas sanas	p-valor
C1: T3 vs. T1 T2 T4 T5 T6 T7	0.0297
C2:T1 T2 T3 vs. T4 T5 T6	0.0412

Como se puede evidenciar en la tabla 2, en el contraste 1 hay una diferencia estadísticamente significativa entre el T3 con el resto de tratamientos, lo cual quiere decir que T3 es el mejor tratamiento. Además, se puede evidenciar en el contraste 2 que los tratamientos (T1-T2-T3) a base de bacillus son mejores y estadísticamente significativos, en comparación los tratamientos a base de Trichoderma (T4-T5-T6). Anzules, et al. (2022), encontraron que los tratamientos a base de *Bacillus subtilis* pueden utilizarse como biofungicidas en el control de enfermedades de cacao, teniendo un mejor efecto inhibitorio en el control de mazorca negra. De acuerdo a los datos reportados por

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis estadístico no paramétrico, prueba de Friedman y a la prueba de contraste ortogonales, el T3 es el mejor tratamiento y estadísticamente diferente al resto de los tratamientos. Se pudo evidenciar que los tratamientos a base de Bacillus son mejores y estadísticamente diferentes a los tratamientos que contienen Trichoderma, de acuerdo a la prueba de contrastes ortogonales. Realizar un programa nutricional en el cultivo de cacao, partiendo de un análisis de fertilidad de suelo, nos facilitaría identificar que nutrientes están deficientes en nuestro suelo y en base a eso obtener la dosificación ideal que cumpla con la demanda nutricional del cultivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anzules, V., Borjas, R., Alvarado, L., Castro, V., & Julca, A. (2019). Control cultural, biológico y químico de Monilophthora roleri y Phytophthora spp en Theobroma cacao 'CCN-51'. *Scientia Agropecuaria*, *10(4)*, 511-520.
- Anzules, V., Pazmiño, E., Alvarado, L., Borjas, R., Castro, V., & Julca, A. (2022). Control de enfermedades del cacao (Theobroma cacao) en Santo Domingo de los Tsachilas, Ecuador. *Agronomía Mesoamericana*, *33(1)*, 1-12.
- Campaña, A., Hidalgo, F., & Sigcha, A. (2016). Cacao y campesinos: Experiencias de producción e investigación. SIPAE.
- Koranteng, S., Awuah, R., & Kankam, F. (2020). Biological control of black pod disease of cocoa (Theobroma cacao L.) with Bacillus amyloliquefaciens, Aspergillus sp. and Penicillium sp. in vitro and in the field. *Journal of Microbiology and Antimicrobials*, *12(2)*, 52-63.
- Martínez de la Parte, E., & Pérez, L. (2015). Incidencia de enfermedades fúngicas en plantaciones de cacao de las provincias orientales de Cuba. *Rev. Protección Veg.*, *30(2)*, 87-96.
- Moreno, C., Molina, I., Miranda, Z., Moreno, R., & Moreno, P. (2020). La cadena de valor de cacao en Ecuador: una propuesta de estrategias para coadyuvar a la sostenibilidad. *Bioagro* *32(3)*, 205-214.
- Orozco, A., Cerna, E., Ochoa, Y., Landeros, J., Jasso, D., Medina, I., & Olalde, V. (2022). Efecto inhibitorio de nanotubos de carbono con extractos de Bacillus amyloliquefaciens sobre hongos fitopatógenos. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, *9(1)*, 1-9.
- Pérez, E., Guzmán, R., Álvarez, C., Lares, M., Martínez, K., Suniaga, G., & Pavani, A. (2021). Cacao, cultura y patrimonio: un hábitat de aroma fino en Venezuela. *RIVAR*, *8(22)*, 146-162.

Pilaloo, W., Alvarado, A., Pérez, D., & Torres, S. (2021). Manejo agroecológico de la Moniliasis en el cultivo de cacao (Theobroma cacao) mediante la utilización de biofungicidas y podas fitosanitarias en el cantón La Troncal. *ALFA. Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias*, *5(15)*, 453-468.

Sánchez, V., Zambrano, J., & Iglesias, C. (2019). *La Cadena de Valor del Cacao en América Latina y El Caribe*. INIAP. <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/5382/1/Informe%20CACAO.pdf>

18

ESTUDIO CLÍNICO

**EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PRINCIPALES FENÓMENOS
FISIOLÓGICOS DE LA VISIÓN EN GAMAÓPTICA**

ESTUDIO CLÍNICO

EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PRINCIPALES FENÓMENOS FISIOLÓGICOS DE LA VISIÓN EN GAMAÓPTICA

CLINICAL EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF THE MAIN PHYSIOLOGICAL PHENOMENA OF VISION IN GAMAÓPTICA

Solaimi Ulloa Oliva¹

E-mail: soly.jd@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4857-0742>

César Augusto Terán Coba¹

E-mail: cesartc99@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1453-4321>

Marlin Janeth Sarango Torres¹

E-mail: marlinst@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2163-4681>

Osmani Correa Rojas¹

E-mail: osmanicoro@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4439-5281>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Ulloa Oliva, S., Terán Coba, C. A., Sarango Torres, M. J., & Correa Rojas, O. (2022). Estudio clínico epidemiológico de los principales fenómenos fisiológicos de la visión en gamaóptica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 155-164.

RESUMEN

La visión no solamente se circunscribe a la agudeza visual, existen otros parámetros para lograr una perfecta visión. Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo en Gamaoptica, Latacunga-Ecuador, en el año 2020, para conocer características clínicas epidemiológicas de los principales fenómenos fisiológicos de la visión. Se estudió una muestra de 120 pacientes donde se exploraron variables como: edad, sexo, ocupación, agudeza visual, Test de Ishihara, Test Titmus y Test de Luces de Worth. Las variables cualitativas se resumieron mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Se utilizó la prueba de X² al 95% de certeza para comparar frecuencias o asociar variables. En el estudio predominó: el sexo femenino con el 51.7%, el grupo etario de 15-24 años con un 28.3% y la población económicamente inactiva con 46%. El 46.7% de los individuos presentaron una agudeza visual sin corrección binocular de lejos con limitación visual, según el Test de Ishihara el 98,3% de la muestra fueron personas estándar, el 69.2 % de la muestra presentó visión binocular normal según luces de Worth y el 88,3% de los individuos alcanzaron una estereopsis de 40 segundos de arcos. Se detectaron alteraciones, en menor por ciento, en todos los test aplicados para evaluar función visual: Test de Ishihara (1.7 %), Luces de Worth (30.8 %), Test de Titmus (11.7%).

Palabras clave:

Agudeza visual, color, estereopsis, visión binocular.

ABSTRACT

Vision is not only limited to visual acuity, there are other parameters to achieve perfect vision. A descriptive, longitudinal, retrospective study was carried out in Gamaoptica, Latacunga-Ecuador, in the year 2020, to know the clinical epidemiological characteristics of the main physiological phenomena of vision. A sample of 120 patients was studied where variables such as: age, sex, occupation, visual acuity, Ishihara Test, Titmus Test and Worth's light test were explored. The qualitative variables were summarized using absolute and relative percentage frequencies. The X² test was used at 95% certainty to compare frequencies or associate variables. In the study prevailed: the female sex with 51.7%, the age group of 15-24 years with 28.3% and the economically inactive population with 46%. 46.7% of the individuals presented visual acuity without binocular correction of distance with visual limitation, according to the Ishihara Test, 98.3% of the sample were standard people, 69.2% of the sample had normal binocular vision according to Worth's lights and 88.3% of the individuals reached a stereopsis of 40 seconds of bows. Alterations were detected, in a lower percentage, in all the tests applied to evaluate visual function: Ishihara Test (1.7%), Worth's Lights (30.8%), Titmus Test (11.7%).

Keywords:

Visual acuity, color, stereopsis, binocular vision.

INTRODUCCIÓN

Entre el siglo VII y principios del VIII, cuando Mahoma daba inicio a su religión, se dio un pobre concepto sobre el ojo, cuando una persona se acercó a visualizar el ojo de otra persona vio el iris y por alguna extraña razón aseguró que era de agua y fuego. Tras el paso de varios siglos, tuvo que aparecer la opinión de uno de los filósofos más prestigiosos de hoy en día, la de Aristóteles, para que amplíe este punto de vista y le diera un giro científico a la visión. Pues era la forma diferente de ver unas personas alcanzaban a mirar más que otras (agudeza visual) que fue considerada como un enigma desde siempre.

En 1858, Herman Snellen inventa con éxito la cartilla de Snellen (como sabemos es uno de los optotipos que se siguen usando hasta hoy en día) y consigo la identidad de lo que conocemos como agudeza visual, que se popularizó durante la Primera Guerra Mundial. Debido a que era una manera fácil de evaluar la visión.

Todo lo que conocemos y todo lo que sabemos parte desde una imagen, la misma que emula un conocimiento sea de forma color o contenido. Para poder escribir, leer, necesitamos de un trazo que solo tiene sentido y existe porque pudimos primero verle y darle un nombre un sentido y un significado, algo similar ocurre con el color pues son nuestros ojos los responsables de darnos esa información para analizarla, nombrarla y replicarla si fuese necesario.

Se han comprobado que una persona solo al mirar a través de una ventana mantiene su cerebro en funcionamiento y conectado con la realidad, porque con una mirada recogemos mucha información y es la principal herramienta de aprendizaje.

La agudeza visual es la habilidad de detección, reconocimiento y resolución del sistema óptico-ocular, para percibir dos objetos próximos entre sí como separados. Es exclusiva función de los conos y se podría definir también como el poder de discriminación de ojo.

Para explicar la fisiología de la agudeza visual podemos partir diciendo que el sentido de la vista es, talvez, el más importante de cuantos sentidos disponemos para la captación de la realidad externa. El hombre, tiene a su servicio un órgano doble maravillosamente desarrollado: el ojo. Ambos ojos, actuando en perfecta coordinación, recogen con todo detalle, a modo de dos pequeñas cámaras oscuras, las imágenes sobre las cuales fijamos nuestra mirada y las trasladan a la corteza visual del cerebro.

Para que dos puntos puedan verse separadamente es necesario que se impresionen dos conos separados por un cono intermedio no impresionado, el ángulo de separación entre estos dos puntos debe ser de 52 a 64 segundos de arco. A los 5 años la agudeza visual alcanza la unidad, pudiendo considerarse, por otra parte, que la visión central o fóveal se encuentra definitivamente desarrollada a los 8 años. Entre los 10 y 20 Años, la agudeza

visual sería máxima, valor que se mantendría hasta 45 años para iniciar un suave descenso a partir de esta edad y acentuarse la disminución a partir de los 60 años.

Entre todas las exploraciones que en la práctica de refracción del ojo se realizan, la determinación de la agudeza visual es sin lugar a duda, una de las más importantes. Teniendo en cuenta que la disminución de la agudeza visual es el síntoma más común de todas las ametropías y que la corrección de estas nos da una notable mejoría.

La evaluación de la agudeza visual se definiría como la capacidad que tiene el ojo para detectar el detalle que subtiende un ángulo de 1 minuto de arco, sin lentes para un emétrope y con lentes para un amétrope. Para lograr este objetivo se emplean los optotipos de Snellen cuya realización se basa en el principio anteriormente mencionado, cada letra del optotipo se circunscribe dentro de un cuadrado que tiene 5 minutos de arco y que es directamente proporcional a los 5 detalles que conforman cada letra, que coincide a la distancia que un ojo emétrope será capaz de distinguir.

Los optotipos o cartillas de Snellen son los más utilizados y están conformados por letras mayúsculas cuadradas dibujadas sobre un cartel, cuyo tamaño va variando de arriba abajo. La altura de cada letra forma un ángulo de 5 minutos de arco, el ancho de cada trazo subtiende un ángulo de 1 minuto de arco. La escala más grande corresponde a una letra que puede ser visualizada a 60 metros o 200 pies; seguida de diferentes renglones con letras que deben ser leídas a 30 m o 100 pies, 21 m o 80 pies, 15m o 60 pies, 12m o 40 pies, 9m o 30 pies, 6m o 20 pies, 4.5m o 15 pies y 3m o 10 pies.

La agudeza visual puede verse disminuida por factores de diversa índole que estén afectando a la salud ocular y sus diferentes estructuras o comprometiendo su integridad o fisiología. Dentro de estas afecciones tenemos, por ejemplo, factores refractivos, factores de tipo congénitos, patológicos, traumáticos, degenerativos, inflamatorios, farmacológicos, seniles, etc.

La visión del color es otra de las facultades y le permite al ojo distinguir los distintos colores, bajo la excitación de estímulos luminosos de diferente longitud de onda. Es un fenómeno extraordinario, propio de la visión fotópica que se da cuando el ojo está adaptado a la luz y por ende es función exclusiva de los conos. Entendiéndose que el color no es una materia o una partición de la luz sino una sensación, es una de las facetas interpretativas que le da el cerebro a la estimulación luminosa exterior que recibe el ojo u órgano receptor, que nos ayuda a distinguir la coloración de forma precisa, de todo lo que nos rodea.

El sentido de la vista es diferente con respecto a los otros sentidos, si lo comparamos con el oído, por ejemplo, al sonar dos instrumentos simultáneamente, el resultado no será un tono intermedio, sino que se puede distinguir diferenciadamente cada nota. El oído, es un sentido analítico,

en tanto que en el sentido cromático no. Ya que no es capaz de discernir por separado los diferentes componentes intervinientes en un color final (Capilla, 2020).

En el ojo, la visión del color, como habíamos mencionado anteriormente, es una exclusiva función de los conos de la retina. Los mismos que luego de ser estimulados por los rayos de luz provenientes del infinito, la convierten en energía química, lista para ser transmitida por la vía visual, hacia el cerebro. Dentro del espectro luminoso, el ojo humano solo es capaz de apreciar un rango de longitudes de ondas que va desde los 400 hasta los 700 nanómetros (nm), y esto se da por la presencia de los fotopigmentos que están en el segmento externo de los conos, los cuales reaccionan selectivamente a determinadas longitudes de ondas. Por encima y por debajo de este rango de longitudes de onda, el ojo no está capacitado para percibir ningún estímulo porque no tiene receptor con fotopigmentos para hacerlo, por lo tanto, no es visible por el ojo humano aquella radiación luminosa ubicada en el rango ultravioleta o infrarrojo.

Un factor importante a tomar en cuenta es que la visión del color solo es posible si el estímulo es lo suficientemente intenso, así cuando el observador inicia sin percibir nada; y se va aumentando de manera progresiva la iluminación de la zona coloreada va apareciendo una luz con color, de esta manera el observador habría alcanzado el primer umbral que se conoce como umbral acromático, y por último el color es reconocido; para que se alcance el umbral cromático. Entre estos dos umbrales se encuentra el intervalo fotocromático, que varía con la longitud de onda (aumenta en función inversa de ésta y por lo tanto es mínimo con la luz de color rojo) y con la topografía retiniana (la que aumenta desde el centro hacia la periferia) (Luque, et al., 2019).

La luz es una radiación y al estimular al ojo, se producen diferentes sensaciones cromáticas, las mismas que físicamente tienen magnitudes, y se expresan en: longitud de onda, intensidad y pureza (cuanto color blanco contiene). No obstante, las tres magnitudes físicas ya mencionadas, desde un punto de vista sensorial, son nociones elementales (las nociones elementales se dan para el entendimiento y relación con otras ciencias) y corresponden a: tonalidad, luminosidad y saturación (Stivala, et al., 2014).

Durante varios años se plantearon diferentes teorías para desentrañar la visión del color, muchas tuvieron una parte en razón y otra de falacia, mejorando con el pasar de los años, en ese mismo transcurso cada nueva teoría perfeccionaba el entendimiento hacia la visión del color; derivando de lo que hoy conocemos como las láminas de Ishihara eran el mejor método diagnóstico para alteraciones del color. Las láminas pseudoisocromáticas de Ishihara o Test de Ishihara, son una serie de láminas que están destinadas a suministrar una valoración rápida y exacta de la deficiencia congénita de la visión cromática, que es la forma común de alteración de dicha visión. Es la

técnica más utilizada en el estudio de la visión cromática. Una de las de las alteraciones de este fenómeno y principalmente a lo que llamamos como daltonismo.

Los defectos de la visión cromática también pueden presentarse de forma adquirida, y representan a menudo un síntoma de enfermedad ocular. En general son del grupo amarillo-azul. Estos defectos pueden deberse a lesiones retinianas con alteraciones en los pigmentos receptores del color, o ser secundarios a lesiones del nervio óptico, que provocan un trastorno en la transmisión de las señales del color. La ambliopía tóxica puede originar un defecto rojo-verde o del azul-amarillo que puede ser el signo inicial de la enfermedad.

Otras ambliopías como las lesiones retinianas, el edema, los quistes, o la degeneración macular; son susceptibles de acarrear defectos similares en la percepción cromática, en general leves, y que, a veces, son reversibles. Los pacientes con lesiones del nervio óptico, del tipo de neuritis, pueden mostrar alteraciones reversibles en la transmisión de los estímulos de los colores o defectos permanentes asociados con la atrofia óptica.

Las alteraciones en la visión del color también pueden aparecer luego de desprendimiento de retina, en la ictericia, el glaucoma crónico y la retinopatía diabética. De modo característico las cataratas seniles también reducen lentamente la apreciación de los colores, pero se recupera la visión coloreada normal tras la eliminación de esas lesiones.

La visión binocular es la integración o unificación de dos estímulos, impulsos o impresiones visuales diferentes, enviados al cerebro, una de cada ojo, y que son percibidos como una imagen única. El término visión binocular viene del latín "bini" que significa compuesto por dos partes y "oculaire" que hace referencia a ojo-visión. La visión única que obtenemos partiendo de dos imágenes supone un aprendizaje que el niño debe ir adquiriendo desde sus primeros años de vida y corresponde a la habilidad de ir creando una correlación entre los dos ojos, que se denominan puntos correspondientes (Puell, 2006).

La visión binocular constituye un desarrollo superior de la función visual. A medida que los dos ojos van situándose hacia el frente, aparece la necesidad de unificar más zonas o puntos en las dos retinas, hasta que finalmente en el ser humano, la superposición es casi total y esto se da porque las dos retinas son estimuladas simultáneamente por los rayos luminosos proyectados por los objetos del mundo exterior y como consecuencia de esta superposición casi total, se dan los siguientes fenómenos sensoriales: fusión, diplopía fisiológica, supresión (Grosvenor, 2004).

La visión única se produce cuando las imágenes del objeto caen en puntos correspondientes de ambas retinas. Son puntos correspondientes todos los puntos que produciríamos pinchando con un alfiler a las dos retinas, si

podrían superponerse meridiano por meridiano y paralelo con paralelo. A cada punto de la retina de un ojo le corresponde un punto en la retina del otro ojo. Los puntos correspondientes más importantes desde luego son las fóveas (un par), el resto de puntos correspondientes, se localizan a igual distancia de la mácula (Perea, 2018).

El área de Panum es más o menos elíptica, con su eje mayor horizontal. El área Panum introduce, pues, una cierta flexibilidad en el sistema; dos imágenes ligeramente dispares en la retina, pueden fusionarse igualmente en la corteza; pues caen sobre las áreas correspondientes. A todo punto de una de las retinas corresponde en la otra retina una pequeña área tal, que, si la imagen se forma dentro de esta área, el objeto se ve simple.

En la visión binocular normal existe un hipotético paralelismo de los ejes visuales, pero esa condición se daría solamente al mirar al infinito sin que se efectúe ningún esfuerzo acomodativo. En condiciones normales, al observar objetos más o menos próximos, los ejes visuales están en una posición de mayor o menor convergencia. La convergencia no está presente en la visión lejana y va aumentando junto con el esfuerzo de acomodación que se va imprimiendo al acercarse un objeto a nuestros ojos, los ejes visuales convergen sobre este y al mismo tiempo se va haciendo el esfuerzo acomodativo correspondiente a esa distancia.

La visión binocular puede presentarse en varios grados, fueron descritos por primera vez por Worth y se describen como: Grado I o percepción macular simultánea, Grado II o fusión y Grado III o visión estereoscópica. Algunas personas pueden ser capaces de ver los objetos claramente con cada ojo, y cuando los ejes visuales están alineados proporcionalmente, las dos imágenes resultantes están superpuestas de tal manera que se perciben como una sola, pero cuando algún factor adverso comienza a influir; los ejes visuales se desorientan, desaparece la fusión y se produce la diplopía (Clemente, et al., 2018).

Los objetivos de la evaluación de la binocularidad son tener a mano una serie de exámenes para valorar: primero, la alineación de los ejes visuales que permita la visión binocular, y segundo, para determinar si existen disfunciones en el sistema de vergencias horizontales y verticales que puedan dar sintomatología o algún mecanismo de compensación como supresión, por ejemplo. Dentro de los test que sirven para este objetivo tenemos: Cover Test, punto próximo de convergencia, Test de Schober, Test luces de Worth, etc.

La visión estereoscópica es la visión en relieve y se debe a la disparidad de las imágenes retinianas de un mismo objeto. Algunos autores consideran a la estereopsis como un fenómeno psicofísico debido a que la percepción se obtiene por la diferencia en el contenido de las imágenes en su totalidad y no solo por la disparidad de las dos imágenes.

La visión estereoscópica es también conocida como percepción de profundidad o tercera dimensión (3D), es un fenómeno que nos permite apreciar los objetos tridimensionalmente, percibiendo, la profundidad o la distancia a la que se encuentran. Está presente en nuestra vida diaria, ya que se presenta como la habilidad que requerimos para desenvolvemos en algunas de nuestras actividades: tomar café por la mañana, abrir el agua de la ducha, agarrar y abrir la manija de una puerta e incluso para caminar, cruzar la calle, subir una vereda, etc. La estereopsis es el termómetro de la visión binocular.

La estereopsis requiere de un grado de mayor especialización de la visión binocular pues presupone una binocularidad perfecta, la estereopsis no se reduce a la simple adición de dos imágenes idénticas o muy próximas; sino que también implica una integración de carácter psíquico de dichas imágenes.

Sin embargo, cuanto menor sea la disparidad de las imágenes dentro del horóptero mayor será la sensación de profundidad. La disparidad vertical no produce efecto estereoscópico. Panum dice que: "cuando puntos retinianos bastante dispares son estimulados por imágenes del mismo objeto entonces existe diplopía. Pero si están dentro del horóptero hay estereopsis (Puell, 2006).

En la zona periférica de la retina hay más estereopsis que diplopía. En la zona foveal hay más diplopía que estereopsis ya que los puntos en esta última tienen que estar muy cerca, por la estructura anatómica de la retina.

El Test de Titmus es un test de fácil comprensión y clínicamente es el más utilizado en el estudio de la visión estereoscópica, con ayuda de unas gafas polarizadas. Consta de dos cartulinas sobre las cuales están representados tres tipos de test, cuya función es a nivel del cerebro y da la sensación de relieve.

MATERIALES Y MÉTODOS

Teniendo en cuenta las revisiones bibliográficas realizadas se dispuso a Determinar las características clínicas epidemiológicas de los principales fenómenos fisiológicos de la visión en pacientes de la óptica Gamaoptica, Latacunga-Ecuador en el periodo entre agosto 2019 a marzo 2020. Con este trabajo se dio cumplimiento al proyecto de investigación de la carrera de Optometría.

Se utilizaron los siguientes materiales:

- Historias clínicas.
- Test de Ishihara.
- Luces de Worth.
- Test de Titmus.
- Cartilla de Snellen.
- Computadora.

La siguiente investigación se realizó en Gamaóptica, situada en la ciudad de Latacunga, en el periodo

comprendido entre agosto 2019 a marzo 2020. Al encargado de la óptica se le presentó un resumen del proyecto, donde se explicó el objetivo fundamental y objetivos específicos de la investigación. Simultáneamente se le pidió autorización para proceder a la revisión de las historias clínicas, donde se revisaron los datos de interés como: edad, sexo, ocupación, agudeza visual, resultados de los Test de Ishihara, Test luces de Worth y Test de Titmus, y se relacionaron éstos con las posibles patologías asociadas.

Se consideró en la muestra de estudio a las personas desde los 5 hasta 84 años y formamos grupos etáreos de 9 años teniendo en cuenta el Censo Nacional de Población y Vivienda del Ecuador (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010).

La variable ocupación se estableció por la situación laboral del paciente, descrito en la historia clínica, clasificada en tres categorías mutuamente excluyentes (según la encuesta nacional (ENEMUD), febrero 2015, realizada en Ecuador): la población ocupada, la población desocupada y la población económicamente inactiva.

La población ocupada trabajó al menos una hora en la semana de referencia, fueron aquellos individuos con trabajo o que estuvieron ausentes al momento de llenar la historia clínica, por motivos tales como: vacaciones, enfermedad, licencia. Las personas desocupadas fueron aquellos individuos sin trabajo al momento en que fueron evaluados, que estuvieron disponibles para trabajar y que podían estar o no en búsqueda de un trabajo. Por último, la población económicamente inactiva fueron todas aquellas personas que no se encontraban en edad laboral o que por algún motivo no podían trabajar; estuvo conformado por estudiantes, trabajadores del hogar (amas de casa), personas con discapacidad, jubilados y rentistas (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2015).

La agudeza visual es una variable cualitativa, ordinal, politómica. La Organización Mundial de la Salud determinó una clasificación de la agudeza visual, estableciendo cuatro grupos diferentes. Se revisaron los datos de las historias clínicas y la agudeza visual estaba clasificada en los siguientes grupos: normal (los que alcanzaron una visión de 20/20 a 20/60); limitación visual (los individuos con agudeza visual entre 20/60 y 20/200); limitación visual severa (grupo de personas que lograron una agudeza visual entre 20/200 y 20/400); ceguera (individuos con agudeza visual menor 20/400). Se tomó en cuenta la visión binocular de lejos sin corrección (AVSC lejos AO) y con corrección (AVCC lejos AO) (Organización Mundial de la Salud, 2008).

En las historias clínicas el Test de Ishihara utilizado fue el de 24 láminas y el resultado se asentó en una tabla donde se enumeraron las 24 láminas y se anotó lo que el paciente vio en cada una de ellas. En función de los datos registrados se clasificó al paciente con visión al color

normal o estándar, deficiencia al rojo o verde, o ceguera total o debilidad cromática.

El paciente con visión del color normal fue el que vio de la lámina 1 a la 17 los siguientes números, en orden consecutivo de lámina: 12, 8, 6, 29, 57, 5, 3, 15, 74, 2, 6, 97, 45, 5, 7, 16, 73. De la lámina 18 a la 21 no vieron números y de la 22 a la 24 vieron los números: 26, 42 y 35.

El paciente con deficiencia al rojo-verde vio de la lámina 1 a la nueve los siguientes números en orden consecutivo de láminas: 12, 3, 5, 70, 35, 2, 5, 17, 21. De la lámina 10 a la 17 no vieron números, de la lámina 18 a la 21 vieron: 5, 2, 45, 73 y de la 22 a la 24 vieron: 6, 2, 5 (protanomalia), 6, 2, 5 (deuteranomalia). El paciente con ceguera total o debilidad cromática vio solo la lámina 1 como 12, no vio nada de la lámina 2 a la 21 y de la 22 a la 24 vieron: 6, 2, 5 (protánope), 2, 4, 3 (deuteránope).

Las Luces de Worth conocida también como prueba rojo-verde sirve para evaluar la capacidad de integrar imágenes o estado sensorial. La prueba fue realizada en penumbra; al paciente se le había colocado una gafa rojo-verde, el color rojo en el ojo derecho (OD) y el color verde en el ojo izquierdo (OI). Se realizó a una distancia de 3 metros. Al paciente con las gafas puestas se le presentó el test con las 4 luces referidas: una roja, una blanca y dos verdes.

Si el paciente vio 4 luces, una de color rojo arriba, 2 de color verde a los laterales y una de color rojo-verde, según el ojo dominante, se anotó una visión binocular normal. Si vio 3 luces de color verde, supresión del OD que tuvo ante sí el cristal rojo, sólo vio la imagen que le proporcionó su OI. Si observó 2 luces de color rojo significó una supresión del OI, sólo utilizó su OD.

Si vieron 5 luces, 2 de color rojo y 3 de color verde, existió diplopía, entonces exploraron la dirección de las luces para determinar la desviación: endotropía cuando las luces rojas se encontraron a la derecha de las luces verdes, también conocida como diplopía homónima o descruzada; exotropía cuando las rojas se encontraron a la izquierda de las luces verdes, también conocida como diplopía heterónima o cruzada; hipertropía en OD cuando las luces rojas se encontraron en la parte inferior de las verdes e hipertropía en OI cuando las luces rojas se encontraron en la parte superior de las verdes. De esta forma quedó anotado en la historia clínica el resultado del test (Tapia, 2017).

El Test de Titmus o también conocido como el de la mosca, es una prueba estereoscópica, que se utilizó en las historias clínicas para detectar la capacidad de percibir la profundidad y, por tanto, para identificar condiciones oculares de la visión en tercera dimensión o si había ausencia de la misma. El valor tomado como normal fue de 40 segundos de arco.

En la evaluación se usaron lentes polarizados. El Test de Titmus se compone de 3 variantes: las alas de la mosca, el de los animales y el de los círculos (Test de Wirth). Cabe recalcar que todos son anáglifos. Se preguntó al paciente cuál de los mismos sobresalió del resto. Empezaron con el Test de la mosca, el paciente que siguió las alas de la mosca tuvo 3000 segundos de arco (Albornoz, et al., 2012).

Luego se mostró el de los animales, 3 variantes con 3 opciones, el paciente debió reconocer cuál fue la opción que se encontró en una variante de profundidad. Si el paciente logró reconocer en profundidad al gato se anotó 400 segundos de arco, si reconoció en profundidad al conejo se anotó 200 segundos de arco y si reconoció en profundidad al mono se anotó 100 segundos de arco.

Se examinó también el Test de los círculos, donde hay 9 rombos con 4 círculos incorporados, siendo uno el que presenta la variante en la profundidad. El que observó el círculo de abajo en el primer rombo en profundidad, representó 800 segundos de arco; el que observó en el segundo rombo el círculo de la izquierda en profundidad, representó 400 segundos de arco; el que observó en el tercer rombo el círculo de abajo en profundidad, representó 200 segundos de arco; el cuarto fue el de arriba con 140 segundos de arco, el quinto también fue el de arriba con 100 segundos de arco. Continuando con el sexto que fue el de la izquierda con 80 segundos de arco, el séptimo el de la derecha con 60 segundos de arco, el octavo el de la izquierda con 50 segundos de arco y el noveno el derecho con 40 segundos de arco (Parámetro normal de estereopsis) (Albornoz, et al., 2012).

Para esta prueba se tomó en cuenta el objeto observado en profundidad en cada examen y se anotó los que completaron cada prueba, observando todas las variantes en profundidad.

Para conocer la incidencia de patologías asociadas a los test aplicados (Test de Ishihara, Test de Titmus y Luces de Worth) se tomaron en cuenta los resultados anotados en las historias clínicas. La variable se planteó en: si tenía o no una alteración en los fenómenos fisiológico de la visión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se expone la distribución de la muestra según el sexo de los pacientes estudiados.

Tabla 1. Distribución de la muestra según el sexo.

Sexo	N°	%
Masculino	58	48.3
Femenino	62	51.7
Total	120	100

Luego de verificar los datos recogidos durante el estudio, según el sexo, de una muestra de 120 individuos,

el 51.7% de pacientes pertenecieron al sexo femenino, mientras que el 48.3% pertenecieron al sexo masculino.

En la investigación de Dután & Espadero (2016), sobre los pacientes con afecciones oculares en la unidad educativa "Fray Vicente Solano" en la ciudad de Cuenca, obtuvieron una totalidad de 285 participantes donde se evidenció que el sexo femenino se compone de 125 con un porcentaje de 43,9% mientras que en sexo masculino con 160 hombres y un porcentaje del 56,1% del total. En la tabla 2 se demuestra la distribución de la muestra según la edad de cada paciente incluidos en la muestra.

Tabla 2. Distribución de la muestra según la edad.

Edad (Años)	N°	%
5 – 14	22	18
15 – 24	34	28,3
25 – 34	29	24,2
35 – 44	9	7,5
45 – 54	10	8,3
55 – 64	7	5,8
65 – 74	3	2,5
75 – 84	6	5
Total	120	100

La tabla 2 muestra los resultados obtenidos en el estudio según la edad. Se evidenció una mayor participación en el estudio de individuos entre 15 y 24 años (34), equivalente a un 28,3% seguida de individuos entre 25 y 34 años (29). El grupo menos representado fue el de 65 a 74 con un 2,5%.

En un estudio realizado con una muestra expuesta con pacientes seleccionados, que presentaban problemas patológicos oculares en la Universidad Politécnica de Catalunya, donde se demostró una incidencia de afecciones oculares en pacientes de 15- 25 años con un número de 38 personas a un 14,4% al total. Y con 26 pacientes siendo la incidencia más baja de 65-75 años con un porcentaje del 25,1% (Ondategui, 2015).

En la tabla 3 se expresa la distribución de la muestra según la ocupación.

Tabla 3. Distribución de la muestra según la ocupación.

Ocupación	N°	%
Población ocupada	37	30,8
Población desocupada	5	4,2
Población económicamente inactiva	78	65
Total	120	100

En los resultados alcanzados en la investigación sobre las ocupaciones de los pacientes se observó que el 65% de los individuos formaron el grupo de población económicamente inactiva, seguido del grupo de población ocupada con un 30,83%. La población desocupada fue el 4,17%.

En la investigación sobre defectos visuales realizados por Anabel González-Peña en México, octubre-diciembre 2013, más del 50% de estudiantes voluntarios lo presentan y no hay estudios que demuestren que existe una forma de prevenir estas patologías ya que es un defecto fisiológico que se puede presentar sin ninguna clase de síntomas (Feijoo & Del Pozo, 2019).

En la tabla 4 se muestra los resultados de la agudeza visual en ambos ojos, obtenidos de los pacientes incluidos en la muestra de estudio.

Tabla 4. Agudeza visual de los pacientes estudiados.

Clasificación de agudeza visual según OMS	AVSC lejos AO N (%)	AVCC lejos AO N (%)
Normal 20/20 a 20/60	47(39,2)	120(100)
Limitación visual 20/60 a 20/200	56(46,7)	0(0)
Limitación visual severa 20/200 a 20/400	17(14,1)	0(0)
Ceguera < 20/400	0(0)	0(0)
Total	120(100)	120(100)

En los datos descritos en la tabla anterior podemos dar como resultado que el 46.7% de la muestra presentó limitación visual en la agudeza visual sin corrección de lejos, con ambos ojos, y sólo el 14.1% presentó limitación visual severa, el resto tuvo una visión normal; sin embargo, después de la corrección, el 100% de los pacientes pudieron llegar a tener una agudeza visual normal de lejos con ambos ojos.

En la tabla 5 se muestra los resultados del Test de Ishihara aplicada a los pacientes incluidos en la muestra de estudio.

Tabla 5. Resultados del Test de Ishihara.

Resultados Del Test De Ishihara	N°	%
Persona "Estándar"	118	98,3
Persona con deficiencias Rojo-Verde	2	1,7
Persona con Ceguera Total o Debilidad Cromática	0	0
Total	120	100

En la tabla 5 se expone que en el estudio el 98,3% fueron personas estándar y solo un 1,67% fueron pacientes con deficiencia rojo-verde. No se encontraron individuos con ceguera total o debilidad cromática. En la tabla 6 se expresa los resultados arrojados por los pacientes estudiados, con el Test de Worth.

Tabla 6. Resultados del Test Luces de Worth.

Resultados Del Test Luces De Worth	N	%
Visión Binocular Normal	83	69,2
Supresión del OD	20	16,7
Supresión del OI	13	10,8
Endotropía	3	2,5
Exotropía	1	0,8
Hipertropía en OD	0	0
Hipertropía en OI	0	0
Total	120	100

La tabla expresa que el 69.2 % de la muestra presentó visión binocular normal, mientras que el resto de los individuos estudiados (30.8 %) presentó algún tipo de alteración: el 16,7% tuvo supresión del OD, el 10,8% tuvo supresión del OI, el 2,5% diplopía homónima y el 0,8% diplopía heterónima.

En un estudio realizado por José Antonio García y Francisco Javier Perales, obtuvieron resultados que se exponen en que los problemas binoculares tienen una prevalencia total del 25,7%, siendo el exceso de divergencia el que en mayor porcentaje aparece (6,5%), bastante similar a la prevalencia de los demás problemas binoculares. Los resultados del estudio actual guardan similitud con los referidos por los autores (García, et al., 2013).

En la tabla 7 muestra los resultados del Test de Titmus, que fue sometida a los pacientes incluidos en la muestra de estudio.

Tabla 7. Resultados del Test de Titmus.

Variantes del Test De Titmus	Prueba completada	
	N	%
Alas de la Mosca	3	2,5
Test de Animales	11	9,2
Test de Círculos	106	88,3
Total	120	100

En la tabla se puede visualizar que el 88,3% de los individuos estudiados completaron el Test de los círculos por lo que alcanzaron una estereopsis de 40 segundos de arcos considerada como normal. Solo el 2.5 % de la muestra logró terminar el Test de la mosca alcanzando 4000 segundos de arco, siendo una alteración del sentido de profundidad.

En una investigación Elizabeth Paola Mera Pichucho encontró valores del 93% con aprobados y 7% de no aprobados, se consideró de igual manera el Test de la mosca o de Titmus para aprobar a los pacientes cuando presentaban una estereopsis de 40 segundos de arco y los que no lograron estos valores no fueron aprobados. Los resultados encontrados por el equipo de investigación coinciden con los referidos por los autores (Mera, 2016).

En la tabla 8 se expresa las incidencias de alteraciones de los fenómenos de la visión en la muestra.

Tabla 8. Incidencia de alteraciones asociadas a los test aplicados.

Incidencia	Test Ishihara N°(%)	Luces de Worth N°(%)	Test de Titmus N°(%)	Total, Incidencia N°(%)
Si	2(1.7)	37(30.8)	14(11.7)	53(44.2)
No	118(98.3)	83(69.2)	106(88.3)	67(55.8)
Total:	120(100)	120(100)	120(100)	120(100)

La tabla 8 evidencia que el 44.2% de los individuos estudiados presentaron algún grado de alteración en los test aplicados y el mayor porcentaje se presentó en el Test de las luces de Worth. 30.8%, que denota alteración de la visión binocular. El 11.7 % de la muestra presentó alteraciones en la estereopsis evidenciada por el Test de Titmus y solo el 1.7% presentó alteración de la visión del color.

El estudio demuestra que la evaluación de la agudeza visual no es suficiente para determinar que todas las funciones visuales están normales, por lo que el resto de los test deben ser aplicados de forma rutinaria en la exploración optométrica de los pacientes.

Una investigación realizada por Lorena Gil plantea que entre la población en general cerca de un 40% de individuos con problemas refractivos que generan baja agudeza visual (AV) los cuales pueden ser corregidos con prescripción óptica y pueden o no presentar aunados problemas de binocularidad, pero un porcentaje aún mayor, presenta algún tipo de alteración de VB sintomático o asintomático adicional o independiente de las condiciones refractivas, tales problemas son difícilmente detectados en exámenes convencionales por falta de tiempo o equipo adecuado. Los resultados del estudio actual guardan similitud con los referidos por los autores (Gil, 2013).

CONCLUSIONES

En el estudio predominó el sexo femenino con el 51.7%, el grupo etario de 15 a 24 años con un 28.3% y la población económicamente inactiva con 46%. El 46.7% de los individuos presentaron una agudeza visual sin corrección

binocular de lejos con limitación visual y el 100% de la muestra alcanzó visión normal con corrección óptica.

Según el Test de Ishihara el 98,3% de la muestra fueron personas estándar, el 69.2 % de la muestra presentó visión binocular normal según luces de Worth y el 88,3% de los individuos alcanzaron una estereopsis de 40 segundos de arcos.

El 44.2% de los individuos estudiados presentaron algún grado de alteración en los test aplicados y el mayor porcentaje se presentó en el Test de las luces de Worth. 30.8%

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albornoz, S., Castro, F., Cerna, I., Herrera, N., & Lillo, T. (2012). *Estereopsis y test de estereopsis*. <https://es.slideshare.net/tomaxxx99/estereopsis-y-test-de-estereopsis>

Capilla, P. (2020). *Percepción Visual Psicofísica, mecanismos y modelos*. España: Médica Panamericana, S.A.

Clemente, S., Blasco, A., Del Prado, E., Cameo, B., Soriano, D., & Pérez, J. (2018). *Grados de visión binocular y como medirlos*. Revista Electrónica de Portales Medicos. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/grados-de-vision-binocular-y-como-medirlos/>

Dután, E., & Espadero, R. (2016). *Riesgos en la salud por el uso de celulares, computadoras y tablets en los adolescentes de la Unidad Educativa "Fray Vicente Solano" - Cuenca 2016*. (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca.

Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2010). *Base de Datos-Censo de Población y Vivienda 2010-Resultado Nacional*. INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>

Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2015). *Empleo y condición de actividad en Ecuador*. INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/Empleo-y-condici%C3%B3n-de-actividad-en-Ecuador.pdf>

Feijoo, E., & Del Pozo, D. (2019). *Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo (ENEMUD) marzo 2019*. INEC. http://www.ecuadorencifras.gob.ec:https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2019/Marzo/Boletin_mar2019.pdf

García, J. A., & Perales, F. J., & Lázaro, M. M. (2013). Anomalías de la visión y rendimiento escolar en Educación Primaria. Un estudio piloto en la población granadina. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 101-119.

Gil, L. (2013). *Diseño y construcción de batería tamiz para diagnosticar anomalías de la visión binocular*. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Aguascalientes:

Grosvenor, T. (2004). *Optometría de atención primaria*. Elsevier.

Luque, M., De Fez, D., & García, M. (2019). *Medida de umbrales cromáticos*. Universitat de València.

Mera, P. (2016). *Estudio de problemas visuales en niños de 9 a 12 años de la Unidad Educativa Jahibe*. (Tesis de licenciatura). Universidad San Francisco de Quito.

Ondategui, J. (2015). *Calidad óptica ocular en ojos sometidos a cirugía refractiva y afecciones patológicas*. (Tesis doctoral). Universitat Politècnica de Catalunya.

Organización Mundial de la Salud. (2008). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud*. OMS. <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volume1.pdf>

Perea, J. (2018). *Fisiología Sensorial. Capítulo 3*. <http://www.doctorjoseperea.com/images/libros/pdf/estrabismos/capitulo3.pdf>

Puell, C. (2006). *Óptica Fisiológica*. Universidad Complutense de Madrid:

Stivala, A., Pezzuccuchi, J., & Angujo, M. (2014). *Nociones elementales del color, propiedades, desaturación y uso simbólico*. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/77857/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tapia, J. (2017). *Componente Práctico del Examen Complejivo previo a la obtención del Grado Académico de Licenciada en Optometría*. Universidad Técnica de Bahoyo.

19

LAS SOCIEDADES

**POR ACCIONES SIMPLIFICADAS EN EL ECUADOR, UN
ANÁLISIS COMPARADO**

LAS SOCIEDADES

POR ACCIONES SIMPLIFICADAS EN EL ECUADOR, UN ANÁLISIS COMPARADO

SIMPLIFIED STOCK COMPANIES IN ECUADOR, A COMPARATIVE ANALYSIS

Martha Alejandra Morales Navarrete¹

E-mail: marthamorales@uti.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6835-9955>

Marco Santiago Silva Palacios²

E-mail: santiagosilvapalacios@hotmail.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8006-4132>

¹ Universidad Tecnológica Indoamérica. Ecuador.

² Intendencia de Compañías de Ambato – Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Morales Navarrete, M. A., & Silva Palacios, M. S. (2022). Las sociedades por acciones simplificadas en el Ecuador, un análisis comparado. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 165-173.

RESUMEN

Las sociedades por acciones simplificadas resultan novedosas en el Ecuador, en el año 2020 se incluyó esta figura jurídica, dichas sociedades tienen naturaleza mercantil y pueden constituirse de una forma ágil en razón que no necesitan de minutas, escrituras públicas ni inscripciones en el Registro Mercantil. Lo que implica que el/los constituyentes no incurran en gastos por su creación. Lo novedoso de este tipo de compañías mercantiles es que no requieren de un capital social oneroso ya que, se las puede constituir con 1 USD, si bien estas sociedades tienen responsabilidades ante los entes de control estatal, esta será estrictamente limitada hasta el monto máximo de sus aportes ya que como se establece en la Ley de Compañías, es una persona jurídica distinta de sus accionistas, salvo disposición judicial. En varios países como Colombia, Argentina, Brasil, entre otros, ya existía esta figura jurídica, que, a más tener un trámite de creación sencillo, rápido, sin costo, brindan varios beneficios a sus accionistas, ya que les permite generar diversas actividades económicas tan amplias como se requieran, este análisis de legislación comparada nos permitirá comprender la importancia de esta nueva figura legal en Ecuador, así como sus similitudes y diferencias con otras legislaciones.

Palabras clave:

Acciones, mercantil, persona jurídica, sociedades por acciones simplificadas.

ABSTRACT

Simplified stock companies are quite new in Ecuador, in 2020 in our legislation this legal figure was included, these companies have the nature purely mercantile and can be set up quickly because they do not need minutes, public documents as neither of inscriptions in the Mercantile Registry or Property, as appropriate, which implies that the constituent(s) so not incur costs for its creation. The novelty of this type of mercantile companies is that they do not require an ample an onerous social capital since they can even be constituted with one American dollar, although these companies have responsibilities with the state control entities, this liability will be strictly limited up to the maximum amount of their contributions, by the Companies Law, is a different legal person of its shareholders, unless otherwise proved by court order. In several countries such as Colombia, Argentina, Brazil, among others, this figure of corporate law already existed, that, in addition to having a simple creation procedure, fast, with no cost, they provide various benefits to their shareholders, since it allows them to generate various economic activities as wide as required, this analysis of compared legislation will allow us understand the importance of this new legal figure in Ecuador as well as their similarities and differences with other legislation.

Keywords:

Actions, trade, legal person, Simplified stock companies.

INTRODUCCIÓN

Inglaterra fue el primer sistema legislativo en pronunciarse respecto a las sociedades por acciones simplificadas, mediante una providencia judicial (Court House of Lords, 1897) en la que la Cámara de los Lores reconoció la existencia y validez de las *one man companies*, es decir, se aceptó que aunque para la formación de la sociedad concurriera el número mínimo de accionistas exigidos por la ley y ellos no fueran los verdaderos titulares del interés, esta conservaba sus atributos aun cuando de hecho estuviera integrada por un solo socio.

Tal sociedad conformada por un único socio, ha tenido más acogida en los países del *common law*, que son los sistemas legales basados primordialmente en las decisiones que son adoptadas o emitidas por los tribunales de justicia, en donde no se exige como requisito la pluralidad de accionistas o socios. En Estados Unidos tan solo se conocen tres tipos de sociedad (*partnership, limited partnership y corporations*), pero no se desconoce la existencia de las sociedades unipersonales. Antes bien, se acepta la constitución y validez de estas sin importar si la representación e interés de la sociedad recae en una sola persona; por ejemplo, la ley general de sociedades de Delaware indica que cualquier persona, sociedad de personas, asociación o sociedad de capitales, individual o conjuntamente con otros y sin consideración a su lugar de residencia, domicilio o estado de constitución, puede formar una sociedad de capitales.

Por su parte, en la legislación alemana a raíz de la elaboración de la teoría de empresa se consideró esta como un patrimonio autónomo destinado al cumplimiento de su finalidad económica, y se aceptó que las acciones de una sociedad estuvieran concentradas en una sola persona sin que ello implicara su disolución ni la adquisición de una mayor responsabilidad.

En Holanda se aceptó expresa y formalmente, la constitución de sociedades de un único fundador, esto a partir de una jurisprudencia de la Corte Suprema que se dio en 1928, en la que el legislador estableció la concentración de las acciones en un único titular; y, señaló que la desaparición del requisito de pluralidad no constituiría una causa que perjudicara la validez de la sociedad ni que impusiera una mayor responsabilidad al único socio, ya que la misma se limitaba al monto del aporte que este efectuará.

La legislación brasileña la incluyó en 1976, pero ha sido Argentina, el país que ha mostrado una mayor preocupación frente a la limitación del riesgo del único socio, debido a que las denominadas «sociedades anónimas ficticias» cometían acciones fraudulentas con las que perjudicaban a terceros, y por ello se decidió afectar parte del patrimonio del empresario y crear garantías para quienes contrataran con él (Pena Nossa, 2022).

En México, el tratadista Pérez Chávez (2017), refiere que mediante el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Sociedades Mercantiles (LGSM), publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 14 de marzo de 2016, cambió la denominación del capítulo XIV para quedar como “De la Sociedad por Acciones Simplificada”, el cual comprende de los artículos 260 al 273 de la citada ley; de acuerdo con el artículo transitorio único del referido decreto, entró en vigor a los seis meses contados a partir del día siguiente de su publicación en el DOF, es decir el 15 de septiembre de 2016. Según el artículo 260 de la LGSM, la sociedad por acciones simplificada es aquella que se constituye con una o más personas físicas que solamente están obligadas al pago de sus aportaciones representadas en acciones.

En ningún caso, las personas físicas podrán ser simultáneamente accionistas de otro tipo de sociedad mercantil, a saber: sociedad en nombre colectivo, sociedad en comandita simple, sociedad de responsabilidad limitada, sociedad anónima, sociedad en comandita por acciones, sociedad cooperativa y sociedad por acciones simplificada, si su participación en dichas sociedades mercantiles les permite tener el control de la sociedad o de su administración.

Con esta figura jurídica se busca establecer un mecanismo de constitución administrativa con todos los efectos legales a través de un nuevo régimen societario constituido a partir de uno o más accionistas, siempre que sean personas físicas; además no existe un capital mínimo, promoviendo el uso de medios electrónicos en la toma de decisiones de los accionistas. De esta manera se protege el patrimonio personal al separarlo de aquel aporte que se realice a la empresa, este tipo de constitución es totalmente gratuito y la operación de la empresa será más sencilla.

Soto Figueroa (2020), considera que las Sociedades por Acciones Simplificadas corresponde a la idea de sociedad, por cuanto hace que se trata de una persona moral, y que puede integrarse ya sea por una persona, o por dos accionistas o más, y eso le otorga carácter de sociedad. Se le denomina – también– como simplificada, en razón de las facilidades que tiene este tipo societario, en relación con las otras sociedades.

Estratégicamente, la Sociedad por Acciones Simplificada tiene como virtud que el empresario decide exteriorizar su voluntad con la intención de separar su patrimonio de la actividad empresarial que realice. Así, se trata de dos personas distintas, el empresario como persona física, natural, humana; y, la persona mora que se instituye como empresa, con un nombre distinto, con un patrimonio, con un domicilio y con responsabilidades distintas que la van a caracterizar y diferenciar.

En Colombia, el autor Peña (2022), al realizar su exposición en cuanto a la empresa unipersonal indica que *“hoy en día la sociedad unipersonal también actúa en el campo de las grandes empresas bajo las llamadas filiales o subsidiarias totalmente controladas, las cuales adoptando la forma de sociedades anónimas se extienden a fin de diversificar sus actividades y crean diversas sociedades subordinadas, sobre las cuales la matriz ejerce un control por ser el único titular real, ya que en las restantes solo tienen una participación simbólica o insignificante. Entonces, será la matriz la que las domina, pero salvará las apariencias con la colaboración de uno o varios testaferros.”* (p. 71)

No obstante, son dos las razones por las cuales, la constitución de sociedades unipersonales ha sido rechazada en el ámbito académico. Una de orden teórico y otra de orden práctico. La primera se debe a la existencia del dogma de la unidad indivisible del patrimonio y el dogma de la naturaleza contractual de la compañía, cuya solidez se vería entredicha si se llegara a aceptar la existencia de una sociedad con un solo socio. Sin embargo, se ignora la realidad comercial, pues la limitación del patrimonio no perjudica a los acreedores si está dotada de publicidad y si el único socio no abusa de tal condición, por cuanto es la limitación de responsabilidad la que ha estimulado la actividad económica, y la segunda porque existe la posibilidad de que se abuse de la limitación de la responsabilidad. Entonces, el problema no está en la existencia de la sociedad unipersonal, sino en que ella sea utilizada de manera desviada o abusiva para acometer acciones fraudulentas.

En el Ecuador, esta figura jurídica fue implementada apenas en el año 2020, cuando en varios países de la región, ésta ya lleva varios años vigente y con un marco normativo y requisitos bien definidos; en la Ley de Compañías (Ecuador. Asamblea Nacional del Ecuador, 2020) se la define como una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre de carácter mercantil, independientemente de sus actividades operacionales, limitando su responsabilidad hasta por el monto de sus respectivos aportes con la salvedad de que en sede judicial bajo la estricta emisión de una sentencia que se encuentre firme y ejecutoriada, se hubiere desestimado la personalidad jurídica de la sociedad por acciones simplificada, en tal caso el accionista no será responsable por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en las que incurra la sociedad.

DESARROLLO

García Castañón (2017) respecto a las sociedades civiles afirma que *“es aquella no tiene en vista la obtención de beneficios pecuniarios, aunque los persiga de otro orden, mientras que ésta se constituye para obtener beneficios pecuniarios.”* Por regla general, los fines de las asociaciones son culturales, científicos, recreativos o deportivos.

Travis (2016), define las sociedades mercantiles, comerciales o de prestación de servicios aquellas con fines lucrativos, en México el concepto de empresa mercantil no está definido desde el punto de vista jurídico. Es difícil encontrar en cualquier país una legislación que la defina legalmente. La Comisión de la Unión Europea, en su Recomendación 2003/361/ CE del 6 de mayo de 2003, emitió la siguiente definición: “Se considerará empresa toda entidad, independientemente de su forma jurídica, que ejerza una actividad económica”.

Pero, entonces, se debe tener claro lo que es una actividad económica. En este sentido la economía tiene dos acepciones pertinentes: a) es el conjunto de bienes y actividades que integran la riqueza de una colectividad; y, b) es la ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos.

La empresa mercantil y/o comercial con su actividad, genera riqueza o un valor agregado. Una clave de la actividad de la empresa mercantil consiste en el concepto de “escasez” de los bienes. Mientras más escaso sea un bien, es decir, mientras menos satisfactores existan, el bien tiende a ser más caro. La empresa mercantil, como unidad de organización, nace de una idea o un proyecto del empresario. Esta idea a veces está implícita, y en muchas empresas modernas se plasma de manera expresa llamándola la “misión” de la empresa.

Es importante tener claro, la diferencia de una sociedad civil de una mercantil ya que en ello radica o se entorna el control estatal en ambas formas jurídicas de una forma totalmente diferenciada, ya que una sociedad civil nace de un contrato privado y una voluntad de partes, quienes integran dicho contrato deciden como fin último empezar una actividad económica con la cual no siempre se opte por un fin de lucro, pero sin realizar actos comerciales, sin embargo cuando se obtienen ganancias estas son repartidas entre los socios de ella, caso diferente sucede con las sociedades mercantiles las que de forma obligatoria se compone de una personalidad jurídica que se crea bajo el amparo de la ley vigente, en el caso del Ecuador la Ley de Compañías, para emprender acciones económicas con carácter lucrativo; y, para ello se necesitan un mínimo de 2 personas, socios, y entre ellos se deberá repartir por partes iguales tanto las pérdidas y las ganancias de la empresa, ya que la relación que se establece entre los socios es la conseguir un objetivo común.

Veiga (2011), considera que la SAS permite configurar la acción como los socios crean oportuno, solo veda su acceso a los mecanismos de financiación bursátil y por tanto el registro de emisión en el registro público de emisión de valores. Salvando esto, pueden emitir acciones u otros valores cuya finalidad no sea la de la captación de la inversión del público en general como de facto hace una sociedad que va a cotizar sus valores. No puede en suma realizar una oferta pública de venta de acciones u

otros valores que la misma emita. Su apelación al “inversor” es privada. Un instrumento privado que puede o no canalizar el ahorro y la inversión, pero nunca a través de la bolsa y de los registros públicos.

Además, conforme refiere el doctrinario González (2020), este tipo de modelo societario se puede constituir, incluso, por diferentes personas jurídicas, tal como fue concebido, aceptado y regulado en los inicios de este régimen societario en Francia. La permisión también se encuentra contemplada dentro de nuestra legislación. Sobre este aspecto, nuestro Código de Comercio trae directrices claras e inmodificables sobre la pluralidad de los diferentes tipos societarios.

Como se puede evidenciar, las sociedad unipersonal, es una figura jurídica tratada desde hace varios años, tanto en Europa como en América, en este sentido es importante tratar el tema de las sociedades por acciones simplificadas (SAS) en el Ecuador, teniendo como punto de partida lo que ellas significan en países de la región, quienes han sido pioneros en la implementación jurídica de dichas sociedades mercantiles, es así que González (2007), indica que *“la sociedad unipersonal resta importancia a quien es socio para dársela a la administración de un capital y a la relación de estos administradores con terceros. Por este motivo las nuevas tendencias jurídicas han concebido la sociedad comercial más como un ente económico que como un grupo de personas vinculadas por un contrato social, desestimando el conocido affectio societatis y fortaleciendo la creación de capital”*.

Las Sociedades por Acciones Simplificadas o S.A.S. (Ecuador. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020), son un tipo de compañía mercantil que se constituyen por una o varias personas naturales o jurídicas, mediante un trámite simplificado sin costo. Tiene como objetivo impulsar la economía mediante la formalización de los emprendimientos, constituyéndolos en sujetos de crédito y con ello ampliar sus procesos productivos. La Constitución de una S.A.S. puede ser electrónica o manual (Con firma electrónica o manuscrita, respectivamente).

Conforme lo establece la Ley de Compañías del Ecuador, esta nueva forma de sociedad, que se encuentra bajo el control estatal, tiene algunas limitantes como el hecho de que no pueden realizar actividades relacionadas con operaciones financieras, de mercado de valores, seguros y otras que tengan un tratamiento especial, se crean mediante contrato o acto unilateral que conste en documento privado que se inscribirá en el Registro de Sociedades de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, momento desde el cual adquiere vida jurídica.

En consideración a este tipo de sociedades, el trámite resulta bastante sencillo en todos los países, incluso se lo puede realizar en los portales en línea de cada entidad pública, tanto más que no necesita la legalización en

entes externos, tales como notarías y registros públicos; y, se lo ejecuta directamente en el ente de control a cargo de estas sociedades.

A más de la normativa propia del caso, en el Ecuador se ha desarrollado e implementado la Ley para la optimización y eficiencia de trámites administrativos, la que busca hacer más sencillos los trámites a nivel gubernamental, sin requerir documentación innecesaria o que ya consta en las bases de datos de las mismas, así:

1. Certificado electrónico del accionista, cuando corresponda.
2. Reserva de la denominación.
3. Contrato privado o escritura (no necesita ser elevada a escritura pública como las sociedades mercantiles).
4. Nombramiento(s).
5. Petición de inscripción con la información necesaria para el registro del usuario en el sistema de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, esto es:
 - a. Tipo de solicitante
 - b. Nombre completo
 - c. Número de identificación
 - d. Correo electrónico
 - e. Teléfono convencional y/o teléfono celular
 - f. Provincia
 - g. Ciudad
 - h. Dirección
6. Copia(s) de cédula o pasaporte.

Una sociedad por Acciones Cerrada Simplificada (SACS) se crearon con el propósito de ser una alternativa de formalización de actividades económicas de las personas naturales e impulsar el desarrollo productivo y empresarial de la micro, pequeña y mediana empresa; y se puede constituir con el acuerdo de 2 a 20 personas naturales en el SID-Sunarp, en un plazo máximo de 72 horas, sin tramitar una escritura pública, a través del Sistema de Intermediación Digital (SID-Sunarp) y del uso del certificado de firma digital.

1. El interesado deberá ingresar al módulo SACS del SID-Sunarp, a través del link “Accede a nuestros servicios en línea de manera fácil y segura” de la página web institucional www.gob.pe/sunarp
2. A continuación, se debe realizar la reserva automatizada de la denominación social y completar los siguientes datos para crear la empresa:
 - La denominación social que debe incluir la indicación “Sociedad por Acciones Cerrada Simplificada” o la sigla SACS.
 - El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales.

- El plazo de duración de la sociedad.
 - El objeto social.
 - El monto del capital suscrito y pagado totalmente.
 - Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas fundadores.
 - Los aportes de cada accionista.
3. Como requisito todos los socios, directores y gerente general deberán firmar digitalmente el acto constitutivo, para ello deben contar con DNI electrónico, y su respectiva lectora, u otro certificado digital emitido por una entidad acreditada.
 4. Tramitar una SACS involucra el pago de dos costos: por el acto constitutivo S/. 18.70 y por la inscripción registral, cuyos montos podrán ser cancelados en línea con una billetera electrónica escaneando el código QR.
 5. Una vez finalizado el proceso de calificación, la Sunarp comunicará -vía correo electrónico- la anotación, el asiento de inscripción y el número de RUC de la empresa.

En Uruguay, La Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS), sin perjuicio de ser de simple creación, esta debe cumplir con la obligación de inscribirse en la Administración Tributaria para el respectivo control, previo al inicio de la actividad económica y que está asociado a la asignación de un número de Registro, son requisitos para su constitución:

Formularios:

- Formulario 0351 “Inscripción y Actualización” en 3 vías, con timbre profesional.
- Formulario 0352 Personas físicas vinculadas o 0353 Personas Jurídicas vinculadas, según corresponda (en tres vías y doble faz).

Los formularios deben contener los datos completos y firmas del representante legal, administrador o directores según corresponda.

Los formularios deberán ser escritos a máquina o con letra de imprenta. No pueden contener enmendaduras (salvo que se encuentren debidamente salvadas por quienes suscriben la declaración). En los formularios 351 y 352 corresponde indicar el vínculo funcional (VF) según la integración establecida y la empresa por la que se aporte. Ampliar información.

Documentación a presentar:

- Fotocopia de los documentos de identidad de los titulares.
- Si concurre un tercero a realizar el trámite, debe presentar 2 fotocopias de su documento de identidad.
- Testimonio por exhibición y fotocopia del estatuto otorgado en escritura pública o documento privado protocolizado.

- Impresión de «consulta de trámite de inscripción» de Dirección general de registros (DGR), a través www.drg.gub.uy/ConsultaTramite/, seleccionando Reg. Nac. Comercio o copia del talón con número de inscripción del estatuto en DGR.
- En el domicilio fiscal se debe identificar en el formulario calle y número. En caso de no contar con número, obligatoriamente deberá aportarse el número de padrón. En los casos de domicilios en Ruta, obligatoriamente deberá aportarse el Km y el número de padrón.
- Se deberá consignar en formulario 351 – Rubro 2 la fecha y número de inscripción en DGR.
- Las empresas deben informar el consejo de salarios correspondiente a su actividad, para su incorporación a la planilla de trabajo unificada. Esta información es necesaria para declarar el ingreso de trabajadores dependientes.

La inscripción se realiza dentro de los 30 días corridos posteriores a la fecha de la constitución (estatuto). Corresponde tener presente que el no cumplimiento de los plazos genera sanciones.

Costos

- Timbre profesional.

En México, es un tipo de sociedad mercantil, en la que a partir de una persona física se puede constituir una empresa a través de medios electrónicos, sin la intervención de un fedatario público que la revise con detalle, sus requisitos son:

1. Uno o más accionistas.
2. Externar sus consentimientos respecto de los estatutos que conformarán el contrato social.
3. Contar con denominación vigente, solicitada por alguno de los accionistas.
4. Contar con firma electrónica avanzada.

En Chile, la sociedad se forma, existe y prueba por un acto de constitución social escrito, inscrito y publicado, que se perfeccionará mediante escritura pública o por instrumento privado suscrito por sus otorgantes, y cuyas firmas sean autorizadas por notario público, en cuyo registro será protocolizado dicho instrumento.

El cumplimiento oportuno de la inscripción y publicación del acto de constitución de la sociedad producirá efectos desde la fecha de la escritura o de la protocolización del instrumento privado, según corresponda. El acto de constitución de la sociedad irá acompañado de su estatuto, el que deberá expresar, a lo menos, las siguientes materias:

1. El nombre de la sociedad, que deberá concluir con la expresión “SpA”;
2. El objeto de la sociedad, que será siempre considerado mercantil;

3. El capital de la sociedad y el número de acciones en que el capital es dividido y representado;
4. La forma como se ejercerá la administración de la sociedad y se designarán sus representantes; con indicación de quienes la ejercerán provisionalmente, en su caso, y
5. La duración de la sociedad, la cual podrá ser indefinida y, si nada se dijere, tendrá este carácter.

En Colombia, se puede constituir mediante documento privado, excepto si en su constitución se aportan bienes sujetos a escritura pública, caso en el cual sí se debe constituir mediante escritura pública. Por regla general no es necesario constituir la mediante escritura pública en notaría, sino que es suficiente con un contrato privado, que luego se inscribe en el registro mercantil, según lo contempla el artículo 5 de la ley 1258 de 2008.

El único formalismo, es la necesidad de autenticar el documento privado de constitución por todos los que participan en él, autenticación que no es una escritura pública, sino un simple reconocimiento de firmas ante notario. Una vez constituida la S.A.S, se conforma una persona jurídica con vida propia e independiente a los socios que la conforman.

El documento privado de constitución debe contener como mínimo los siguientes aspectos:

1. Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
2. Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras "sociedad por acciones simplificada"; o de las letras S.A.S.;
3. El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
4. El término de duración, si este no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
5. Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
6. El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que estas deberán pagarse.
7. La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

Visto el tema desde Paraguay se plantea que la Empresa por Acciones Simplificadas se creará mediante contrato

o acto unilateral que conste en instrumento público, o instrumento privado con certificación de firma por escribano público o funcionario registrador de la oficina ante la cual se efectúe la inscripción, a menos que para su constitución se aporten bienes que requieran para su transferencia de escritura pública, en cuyo caso se deberá llenar esta formalidad para su constitución e inscripción.

El acto constitutivo de la empresa, sin perjuicio de las cláusulas que los integrantes de la EAS resuelvan incluir (A.I.T. Sociedad Anónima, 2022) deberá indicar cuanto menos lo siguiente:

- a. Nombre, documento de identidad y domicilio de los integrantes de la empresa.
- b. La denominación de la persona jurídica, seguida de las palabras "Empresa por Acciones Simplificada" o de sus iniciales (EAS).
- c. El domicilio principal de la empresa.
- d. El objeto de la empresa.
- e. La duración de la empresa, la que se entenderá que es indefinida en caso de que el acto constitutivo no contenga disposición al respecto.
- f. El capital social, el emitido, el suscrito y el integrado, la clase, número y valor nominal de las acciones y la forma y términos en que éstas deberán integrarse.
- g. Las normas según las cuales se deben distribuir las utilidades y la cuota de cada integrante en ellas y las pérdidas.
- h. La organización de la administración, de las reuniones de integrantes de la empresa y, en su caso, de la fiscalización.

El instrumento constitutivo en la forma que se realice y de acuerdo a los recaudos del presente artículo, deberá ingresarse única y exclusivamente a través del Sistema Unificado de Apertura y Cierre de Empresas (SUACE), dependiente del Ministerio de Industria y Comercio, además de contener la individualización de los integrantes de los órganos de administración y, en su caso, del órgano de fiscalización, fijándose el término de duración en los cargos e individualizándose el domicilio donde serán válidas todas las notificaciones que se les efectúen en tal carácter. En todos los casos, deberá designarse representante legal.

En Perú, la Sociedad por Acciones Cerradas Simplificadas (SACS) se constituyen por un acuerdo privado entre 2 hasta 20 personas naturales, quienes son responsables económicamente hasta por el monto de sus respectivos aportes.

La diferencia frente al resto de personas jurídicas es que el acto constitutivo se realiza por documento privado y no por escritura pública, además sólo las personas naturales pueden optar por constituir este nuevo régimen societario.

El artículo 7 del decreto legislativo 1409 hace referencia a la manifestación de voluntad por medios electrónicos. Las SACS se generan mediante el uso del SID-Sunarp suscribiendo dicho acto por medio de la firma digital.

El acto constitutivo de las SACS se realiza íntegramente de manera virtual; por lo que se pueden constituir desde cualquier lugar sin necesidad de contar con un abogado y sin tener que recurrir a un notario, reduciendo los costos.

Debemos añadir que todas las observaciones, liquidaciones, y anotaciones de inscripción deben realizarse a través del SID-Sunarp (Sistema de Intermediación Digital) el cual en la actualidad ha tenido gran trascendencia y uso en la presentación de los títulos en los distintos registros.

El estatuto puede establecer que las SACS puedan tener directorio, así como uno o varios gerentes.

El plazo para la calificación es de 1 día hábil dentro del plazo de vigencia del asiento de presentación y cualquier comunicación que realice el registrador será de manera virtual. La tasa por la prestación del servicio electrónico es S/ 18,70 (Dieciocho y 70/100 Soles) el cual no admite devoluciones ante cualquier circunstancia ya sea desistimiento o tacha.

Una vez que el acto constitutivo sea inscrito se cursara un mensaje a la Unidad de Inteligencia Financiera la cual es una dependencia de la SBS especializada en lavado de activos de tal forma que con este régimen habrá una mayor fiscalización para evitar el lavado de activos.

En la Argentina, la sociedad unipersonal es una especie dentro de las sociedades anónimas, por lo que la ley impone para su constitución y funcionamiento los mismos requisitos que para aquéllas, salvo algunas excepciones que la ley regula, tales como:

1. **CONSTITUCIÓN:** puede ser constituida por persona física o jurídica, pero no puede ser constituida por otra sociedad unipersonal.
2. **DENOMINACIÓN SOCIAL:** el denominado nombre de fantasía, el cual se puede componer del nombre del accionista debe ir acompañado de "Sociedad Anónima Unipersonal", su abreviatura o la sigla SAU.
3. **INSTRUMENTO DE CONSTITUCIÓN:** sólo por instrumento público y por acto único.
4. **CAPITAL SOCIAL:** el socio podrá suscribir como mínimo un capital de cien mil pesos. La integración del aporte debe ser en su totalidad al momento de su constitución.
5. **ÓRGANO DE ADMINISTRACIÓN:** un directorio pluripersonal, integrado con un mínimo de tres miembros titulares, más los tres suplentes.
6. **ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN:** una sindicatura colegiada en número impar, mínimo tres miembros titulares y tres suplentes, sin posibilidad de prescindir de ella.

7. **ESTADOS CONTABLES:** se requiere que este tipo social efectúe la presentación de balances en cada ejercicio.

Societas Unius Personae (Consejo de la Unión Europea, 2015) tiene por objetivo facilitar las actividades transfronterizas de las empresas, especialmente de las PYME, y la creación de sociedades unipersonales en calidad de filiales en otros Estados miembros, al reducirse los costes y cargas administrativas que implica la creación de estas empresas. Esto permitirá a las empresas aprovechar plenamente las ventajas del mercado interior.

Los Estados miembros tendrían que velar por que sus sistemas jurídicos nacionales contemplen un tipo de sociedad que cumpla las normas comunes que establece la Directiva. La forma jurídica se determinaría a nivel nacional. Se utilizaría la misma abreviatura en toda la UE: SUP (Societas Unius Personae).

Los elementos principales del acuerdo son los siguientes:

1. Registro en línea utilizando los modelos facilitados por los Estados miembros. Con ello se pretende facilitar la actividad económica con vistas a la creación de crecimiento y empleo, de conformidad con la Agenda Digital de la UE.
2. Requisito de un capital mínimo de 1 EURO.
3. Las empresas deben constituir reservas obligatorias, el establecimiento de requisitos de análisis del balance y/o la exigencia de la firma de una declaración de solvencia.

CONCLUSIONES

En virtud de lo analizado, la legislación ecuatoriana, tardíamente ha implementado dentro de su estructura jurídica societaria las S.A.S., en virtud que las referidas sociedades ya se encontraban instituidas en su marco legal a nivel internacional. Independientemente del nombre o denominación que se le dé a esta figura legal (empresas unipersonales, sociedades anónimas unipersonales, sociedades por acciones simplificadas, etc.) las mismas llevan implícitas en todas las legislaciones:

Las obligaciones fiscales o impositivas irán generando un porcentaje mayor de pago a medida que la empresa vaya creciendo en ventas, en el caso del Ecuador es el impuesto de carácter progresivo como el Impuesto sobre la renta, en donde se paga un porcentaje dependiendo de las ganancias generadas por la empresa.

En el Ecuador se ha marcado, a través de la reforma a la Ley de Compañías, un camino claro para la creación de las sociedades por acciones simplificadas, y se ha implementado además un Reglamento específico para la regulación interna tales como guía de juntas, aumentos de capital, disolución, liquidación y cancelación de las mismas, lo que ayuda a perfeccionar los actos societarios que de esta se deriven, optimizando el aparataje gubernamental.

Esta figura legal es concomitante con lo establecido en la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación, la que busca la creación e impulso de pequeños emprendimientos, dando incluso una facilidad de financiamiento para sustentar estas sociedades y buscando la formalización de los negocios, lo que refleja incluso un mejor catastro público.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A.I.T. Sociedad Anónima. (2022). Sitio Oficial. <https://ait.com.py>.
- Court House of Lords. (1897). Salomón vs. Salomón & Company Ltd. <https://lawlex.org/lex-bulletin/case-summary-salomon-v-salomon-co-ltd/23368>
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2020). *Ley de Compañías*. Ediciones Legales.
- Consejo de la Unión Europea. (2015). **Sociedad unipersonal privada de responsabilidad limitada: el Consejo acuerda una orientación general**. <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2015/05/28/compet-single-member-private-companies/>
- Ecuador. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2020). Sitio Oficial. <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/>
- García Castañón, E. (2017). *Sociedades y asociaciones civiles: contratos asociativos y aparcería inndustrial*. Tax Editores Unidos.
- González Benjumea, O. (2020). *La sociedad por acciones simplificadas - SAS: innovaciones legislativas, doctrinales y su desarrollo jurisprudencial*. Ediciones Unaula.
- González Correa, B. H. (2007). Las sociedades unipersonales en el derecho colombiano. *Precedente. Revista Jurídica*, 211-233.
- Pena Nossa, L. (2022). *De las sociedades comerciales: énfasis en sociedad por acciones simplificada*. Ecoe Ediciones.
- Pérez Chávez, J. (2017). *Sociedades por acciones simplificadas: tratamiento jurídico y fiscal*. Tax Editores Unidos.
- Soto Figueroa, M. (2020). *Sociedades por acciones simplificada: estrategias empresariales*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Travis Arias Purón, R. (2016). *Derecho Mercantil*. Patria.
- Veiga Copo, A. (2011). *El régimen jurídico de las acciones en las SAS*. Universitas.

20

DIAGNÓSTICO

**SOBRE LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE ESTUDIANTES DE
LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR**

DIAGNÓSTICO

SOBRE LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR

DIAGNOSIS ON THE ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF STUDENTS OF THE METROPOLITAN UNIVERSITY OF ECUADOR

Andrea Charpentier Alcívar¹

E-mail: acharpentier@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8727-1847>

Jorge Andrés Freire Mancheno²

E-mail: jandresfreire@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6445-8075>

Luz María Contreras Velázquez¹

E-mail: lcontreras@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4101-712X>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

² Universidad de las Fuerzas Armadas. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Charpentier Alcívar, A., Freire Mancheno, J. A., Contreras Velázquez, L. M. (2022). Diagnóstico sobre la percepción ambiental de estudiantes de la Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 174-183.

RESUMEN

La presente investigación no experimental con un alcance descriptivo tuvo como objetivo diagnosticar la percepción ambiental y los conocimientos sobre este tema de los estudiantes de varias carreras de la Universidad Metropolitana del Ecuador, a fin de sustentar la importancia de la formación ambiental desde todas las asignaturas de la malla curricular de la oferta académica, no solamente con una visión orientada a la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, sino desde la perspectiva de desarrollo sostenible. Para ello, se diseñó un cuestionario en base a la bibliografía y se aplicó a una muestra de 200 estudiantes. Se obtuvo como resultado que aproximadamente el 50% de los estudiantes consideran que tienen un conocimiento alto-medio sobre temas ambientales y esta misma cantidad manifiestan irritarse ante situaciones que deterioran el ambiente. Sin embargo, la otra mitad no está consciente de la situación y gravedad de los problemas ambientales de la sociedad a nivel global, ni el grado de percepción ambiental necesario que los induzca a un cambio en los hábitos y valores hacia la protección y cuidado del medio ambiente, como una dimensión esencial para el desarrollo sostenible.

Palabras clave:

Medio ambiente, percepción ambiental, desarrollo sostenible, estudiantes universitarios.

ABSTRACT

The objective of this non-experimental research with a descriptive scope was to diagnose the environmental perception and knowledge on this subject of the students of various careers of the Metropolitan University of Ecuador. In order to support the importance of environmental training from all the subjects of the curriculum of the academic offer, not only with a vision oriented to the nature preservation and the protection of the environment, but also from the perspective of sustainable development. For it, a questionnaire was designed based on the bibliography and applied to a sample of 200 students. As a result, it was obtained that approximately 50% of the students consider that they have high-medium knowledge on environmental issues and this same amount expresses irritation on situations that deteriorate the environment. However, the other half is not aware of the situation and seriousness of the environmental problems of global society, neither the level of necessary environmental perception to induce them to change habits and values towards the protection and care of the environment, as an essential dimension for sustainable development.

Keywords:

Environment, environmental perception, sustainable development, university students.

INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental es uno de los desafíos que enfrenta actualmente la humanidad. El planeta muestra cada vez más señales sobre las catástrofes climáticas que tienen diferentes efectos en cascada para los ecosistemas y la seguridad humana como son: el ritmo de subida del nivel medio del mar a escala mundial, la acidificación del océano y pérdida de biodiversidad mar y la modificación de las condiciones hidrológicas (Organización Meteorológica Mundial, 2021). De aquí la importancia de la participación activa de todos los sectores y agentes de la sociedad, a fin de lograr la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la transición energética hacia una economía descarbonizada, el uso eficiente de la energía así como el cambio en los hábitos de consumo, entre otras.

En ese sentido la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura reconoce que la educación ambiental, en todos los niveles de enseñanza, es un pilar básico para alcanzar el desarrollo sostenible, y a nivel universitario debe contribuir a la formación de un profesional integral con habilidades, sentimientos y formas de actuación, dirigidas a la toma de decisiones responsables y al comprometimiento con la construcción de un futuro mejor, a través de un desarrollo sostenible (Espinosa, et al., 2016).

Según Lehman & Geller (2004), diferentes estudios han demostrado que es la educación general de los individuos la que determina las interacciones con los recursos naturales. Se encuentran mejores indicadores asociados con el cuidado y aprovechamiento del ambiente en aquellos países con altos indicadores en educación y cultura ciudadana, es decir, países con una conducta sostenible, definida como el conjunto de acciones efectivas cuyo fin es asegurar los recursos naturales y socioculturales que garantizan el bienestar presente y futuro de la humanidad (Corral, 2010).

Es necesario entender todo el accionar que conlleva la educación ambiental. Para ello una de las mejores definiciones para este término es dada por Teitelbaum (1978), *“la educación ambiental es la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella se desarrolla mediante una práctica en el educando de las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación”*.

Gran parte de las carreras que oferta la Educación Superior en el Ecuador tienen incorporadas asignaturas que desarrollan la anterior definición, debido a que estas profesiones buscan o dependen de la conservación ambiental, o incluyen en asignaturas básicas la temática medioambiental que culturice al estudiante. Sin embargo,

que el estudiante universitario reciba y apruebe una asignatura ambiental lo que demuestra es un aumento de la conciencia ambiental, según plantean Berenguer & Corraliza (2000), pero no siempre llevan ese conocimiento a la práctica hábitos pro ambientales, ya sea por confort o por que se encuentran frente a dilemas de preservación medio ambiental y rédito económico.

La Universidad tiene que trascender a través de la educación ambiental, con enfoque en el cambio de actitud, valores y comportamiento de quienes la conforman, incluyendo a la comunidad que la rodea, haciendo énfasis en el sector de la población menos privilegiado, homogenizando la opinión y actuación pública, con sentido de responsabilidad ambiental. Este reto para las universidades ecuatorianas, tendrá como salida principal que el profesional sea consciente de su entorno y de las consecuencias que tienen sus acciones, como una muestra de la pertinencia, lo que conlleva a cambios constantes en el quehacer de la vida académica a fin de cubrir las demandas y expectativas de la sociedad en las nuevas condiciones sociales que van surgiendo en entornos cada vez más dinámicos y proactivos (Márquez, et al., 2017).

A partir de la problemática expuesta, se requiere indagar sobre la forma de pensar y los modos de actuación de las personas, especialmente los estudiantes universitarios, respecto a la problemática ambiental a fin de llevar a cabo acciones educativas, formativas y motivadoras que los conduzcan a la actuación responsable hacia el medio ambiente, a través de la percepción ambiental.

La percepción ambiental se entiende como la toma de conciencia por el ser humano hacia el ambiente, o sea las disímiles formas en que el individuo puede percibir, reaccionar y responder, lo cual fundamenta sus acciones y prácticas ambientales (Pavez, et al., 2016).

El objetivo del artículo es diagnosticar la percepción ambiental y los conocimientos sobre este tema de los estudiantes de varias carreras de la Universidad Metropolitana del Ecuador, a fin de sustentar la importancia de la formación ambiental desde todas las asignaturas de la malla curricular de la oferta académica, no solamente con una visión orientada a la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, sino desde la perspectiva de desarrollo sostenible.

DESARROLLO

Uno de los principales problemas a nivel de Latinoamérica es la falta de conocimiento de los tomadores de decisiones, tanto de las organizaciones públicas como de las privadas, sobre cómo gestionar de forma adecuada los recursos naturales, qué tecnologías son apropiadas y cómo lograr una de producción más limpia, así como la falta de promoción del desarrollo sostenible a través de la formación ambiental de los individuos (Góngora, 1996). Entonces, si son los hábitos y el comportamiento de las

organizaciones e individuos el origen de los problemas ambientales, la solución sería lograr un cambio de actitud ambiental a través de la educación.

En ese sentido, los docentes en su encargo social de formadores de los futuros profesionales, cumplen un rol principal de influencia en sus estudiantes, pueden sembrar en sus mentes semillas de responsabilidad social y ambiental, motivar a las buenas prácticas ambientales dentro y fuera de la Universidad. Además de que sean los mismos estudiantes quienes propongan soluciones a los problemas ambientales a los que nos enfrentamos, y continúen el ciclo de la educación siendo porta voces de las futuras generaciones (Hernández, et al., 2006).

Existen cientos de universidades alrededor del mundo que se encuentran comprometidas con el desarrollo sostenible, firmando acuerdos y convenciones internacionales, como la cata de Bologna, la declaración de Halifax, la declaración de Talloires y la Copernicus Charter para el desarrollo sostenible (Murga, 2017).

Por ejemplo, en la India varios principios del desarrollo sostenible han sido incluidos en su política educativa, tal vez el único país en el que el más alto tribunal ha ordenado la educación ambiental en todos los niveles de la educación formal, que incluye un curso de pregrado obligatorio. Sin embargo, los desafíos de la implementación se ven obstaculizados por la falta de competencia interdisciplinaria entre el personal y los estudiantes, y los métodos tradicionales de evaluación. Además, se practican iniciativas comunitarias exitosas que han surgido principalmente de los intereses y las prioridades académicas y estudiantiles y no de iniciativas políticas formales (Chhokar, 2010).

En el caso de la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET) una de sus acciones ha estado encaminada a impulsar la gestión ambiental a través del trabajo en redes académicas y de investigación, a partir de la firma de un convenio marco de colaboración con la Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A. C.) desde el año 2017. Dentro de los principales logros resaltan la participación de docentes y estudiantes en congresos internacionales convocados por la red, que ha permitido el intercambio interdisciplinar de conocimientos y experiencias en diferentes temáticas dentro del área ambiental. Además, la participación de estudiantes en concursos estudiantiles como el Taller Estudiantil sobre Medio Ambiente, motivándolos a ampliar el conocimiento teórico-práctico sobre el tema (Medina, et al., 2020). Otra de las acciones de esta institución superior que evidencia

el interés por los temas ambientales y la importancia de la conservación del medio ambiente, es la contribución hacia la mejora continua de proyectos e investigaciones relacionados con el medio ambiente e incentivar la participación de la comunidad estudiantil, a partir de un diagnóstico en el alumnado sobre el grado de concientización ambiental y la aplicación de buenas prácticas ambientales en sus hogares.

Pavez, et al. (2016), fundamentan la importancia de la incidencia de las actitudes y conocimientos de los jóvenes en el comportamiento proambiental, tanto a nivel micro-social como la forma de relacionarse cotidianamente con el ambiente, como macrosocial a partir de la actuación social con incidencia pública.

Desde el punto de vista metodológico el presente estudio es no experimental de un alcance descriptivo, con un enfoque cuali-cuantitativo. Para ello, se diseñó un cuestionario tomando como base el estudio de Zamorano, et al. (2009), que permite analizar el grado de conocimientos, de percepción ambiental y los hábitos ambientales de los estudiantes. El cuestionario se dividió en cinco preguntas, se utilizó la escala de Litker para medir de forma consistente la opinión de los encuestados y a través del coeficiente Alpha de Cronbach se verifica la fiabilidad de la información obtenida.

La encuesta fue aplicada a un total de 200 alumnos de varias carreras (Derecho, Enfermería, Entrenamiento Deportivo, Economía, Gestión Empresarial, Turismo, Talento Infantil, Optometría, Ingeniería en Sistemas, entre otras.), durante el segundo semestre del 2020 que cursaban desde el primer hasta el noveno semestre. Estas fueron procesadas utilizando los softwares Excel 2010 y SPSS versión 2.3, depurándose algunas por errores e información faltante. Se verificó la fiabilidad de la información a partir del coeficiente Alpha de Cronbach (0,831) y se obtuvo como resultado 195 encuestas válidas, de las cuales 114 correspondieron a encuestadas mujeres y 81 a hombres. Durante la aplicación de la encuesta los estudiantes podían decidir no responder alguna de las preguntas, por incomodidad o falta de conocimiento del tema.

A partir del análisis de la información obtenida con la aplicación del cuestionario, se logra un compilado de resultados que se valoran de forma cuantitativa y cualitativa. Los principales hallazgos se exponen a continuación.

La primera pregunta se enfocó a medir conocimientos medioambientales básicos. En la tabla 1 se resume los resultados por tema, expresados en porcentaje.

Tabla 1. Pregunta 1- Cuanto considera usted que conoce de los siguientes temas: 1 representa menor conocimiento y 5 mayor conocimiento.

Escales	Separación selectiva de residuos	Cambio climático y su afectación al planeta	Cuáles son los compuestos que dañan la capa de ozono y en qué productos se encuentran	Los ecosistemas que se encuentran en peligro en el Ecuador	Los tipos de energías y combustibles que contaminan y dañan el planeta	Promedio
5	26,67%	35,90%	16,92%	22,56%	24,62%	25,33%
4	29,23%	32,31%	25,13%	27,18%	26,15%	28,00%
3	22,56%	21,03%	40,51%	25,13%	31,28%	28,10%
2	10,77%	8,72%	11,79%	16,92%	9,23%	11,49%
1	10,77%	2,05%	5,64%	8,21%	8,72%	7,08%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

Los resultados muestran que solo aproximadamente un 25% de los alumnos, como promedio, considera tener un mayor conocimiento sobre los temas ambientales incluidos en el cuestionario. Se puede observar que el problema ambiental global del deterioro de la capa de ozono y los compuestos que la dañan, es el tema de menor dominio en general, mientras que el problema ambiental del cambio climático refleja un mayor conocimiento. Esto podría deberse a la cantidad de publicidad e información que existe en redes sociales y en los diferentes canales de comunicación que contribuye a la concientización del cambio climático y sus afectaciones a los seres vivos. Los tres temas restantes obtuvieron puntuaciones similares entre sí y están cerca al promedio.

La sumatoria de los porcentajes obtenidos con las puntuaciones de mayor conocimiento (4 y 5) reflejan que solo el 53% de los alumnos pueden considerarse con un alto y medio alto conocimiento de los temas ambientales, el 28% respondió de forma neutral demostrando conocimientos insuficientes y un 18% ubicaron sus respuestas en el límite inferior de la escala, reflejando muy poco o nada de conocimientos acerca de la temática ambiental.

Se evidencia que aproximadamente la mitad de los estudiantes que participaron en la encuesta creen tener conocimientos acertados de los temas ambientales, lo que concuerda con Márquez, et al. (2017), sobre la importancia de impulsar la formación ambiental desde un aprendizaje que les permita a los estudiantes gestionar la prevención, mitigación o dar solución a los impactos negativos vinculados con la práctica de la profesión.

Debe analizarse la dimensión ambiental no solamente desde las asignaturas ambientales o de forma específica en eventos o talleres científicos, sino desde una concepción propia de su carácter transversal que promueva las necesarias relaciones con la práctica de la profesión. Solo así se logrará formar profesionales actores de cambios de actitudes y aptitudes, para lograr un equilibrio entre el ser humano y su entorno.

La segunda pregunta está enfocada a medir el nivel de irritación del encuestado al experimentar diferentes situaciones relacionadas al deterioro del medio ambiente. La tabla 2 muestra de forma resumida los resultados obtenidos expresados en porcentaje.

Tabla 2. Pregunta 2- Qué nivel de irritación siente ante las situaciones: 1 representa menor irritación y 5 mayor irritación.

Escales	Cuando observa que arrojan residuos a la calle, áreas de recreación, ríos, etc.	Cuando observan desperdicio de recursos, papel, agua, etc.	Cuando escuchan o lee noticias de desastres ambientales nacionales o internacionales	Cuando encuentra contaminada o deforestada un área que no lo estaba en el pasado	Cuando observa maltrato a otros seres vivos como plantas y animales	Promedio
5	54,87%	46,15%	43,59%	51,79%	69,23%	53,13%
4	20,51%	30,26%	31,79%	22,56%	14,87%	24,00%
3	16,92%	15,90%	16,41%	18,97%	8,21%	15,28%
2	4,62%	6,15%	6,15%	2,56%	4,10%	4,72%
1	3,08%	1,54%	2,05%	4,10%	3,59%	2,87%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

Se observa que como promedio el 53% de los alumnos encuestados afirmaron experimentar un nivel alto de irritación ante cualquiera de las situaciones descritas, siendo el maltrato a otros seres vivos la situación que genera mayor irritación, lo que evidencia un alto nivel de empatía por parte de los estudiantes hacia plantas o animales. En tanto, que la situación que genera menor irritación al tratarse de una experiencia indirecta es escuchar o leer noticias de desastres ambientales locales o globales.

La sumatoria de los porcentajes obtenidos para las puntuaciones de 4 y 5, alcanza un promedio del 77%, valor que supera el obtenido en estas puntuaciones en el grupo de la pregunta anterior, por lo que se puede inferir que, aunque los estudiantes no se sientan tan seguros de dominar diferentes temas de preocupación ambiental, tienen una correcta percepción de situaciones o comportamientos en contra de la naturaleza que son inaceptables.

Solamente en promedio el 3% de los encuestados afirmó sentir menor o ningún nivel de irritación ante las situaciones de deterioro ambiental, que podría estar relacionado a la falta de conocimientos o interés por las problemáticas ambientales.

La tercera pregunta buscó determinar si los alumnos conocen y practican hábitos o acciones que contribuyen a la conservación del medio ambiente, como se puede observar en la tabla 3. En promedio solamente el 25% de los alumnos encuestados siempre tiene comportamientos ambientales correctos, de acuerdo a los hábitos o prácticas que se analizan. La práctica más común es contar con focos ahorradores en sus hogares, con un 56% aproximadamente de respuestas favorables, seguido por la reparación inmediata de fugas de agua en sus hogares. Estas dos acciones tienen además una implicación económica, ya que su implementación trae como resultado ahorro en las facturas de electricidad y agua potable en el hogar, por lo que este comportamiento podría deberse más al efecto positivo en la economía familiar que a una práctica amigable con el ambiente.

Los comportamientos que obtuvieron un menor porcentaje de práctica siempre fueron los relacionados a la disposición de los residuos, solamente el 12% de los alumnos

afirmó siempre separar los residuos desde la fuente en contenedores adecuados. Este comportamiento tuvo un alcance especial pues se preguntó también las razones por las cuales el encuestado no realizaba la separación adecuada de sus residuos, siendo la causa principal la falta de espacio para los contenedores diferenciados, seguida por el desconocimiento de la separación en sí.

Otras acciones con bajo porcentaje de realización fueron la adecuada disposición de pilas y baterías, como también la del aceite de cocina usado. Es desconocido por la mayor parte de la población la grave contaminación ambiental que producen estos residuos cuando son desechados de forma inadecuada, y tampoco existen campañas públicas informativas que contribuyan a corregir este comportamiento.

Como se aprecia en la tabla 3 no supera el 50% los alumnos que afirman tener siempre o casi siempre (5 o 4) adecuados comportamientos ambientales a partir de prácticas o hábitos que realizan en el hogar, el porcentaje restante lo hace de forma esporádica o no nunca lo realiza.

Adicionalmente, en la pregunta 3 se indagó sobre los aspectos que consideran los estudiantes dificultan la separación de residuos, resultados que se resumen en la figura 1. Un 53,3% considera que la falta de espacio es la razón que más incide, seguido de un 20% aproximadamente que desconoce cómo realizarlo.

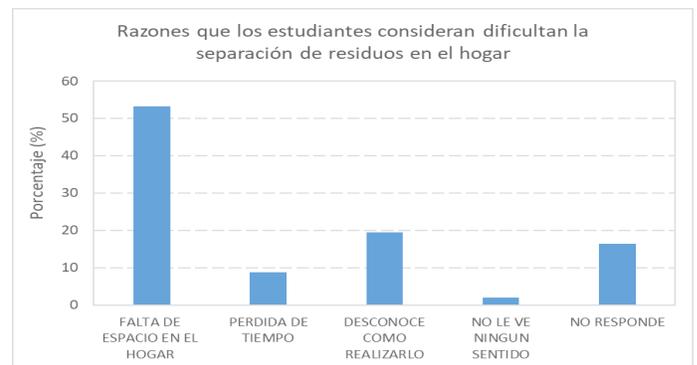


Figura 1. Razones fundamentales que inciden en que no se realice la separación de residuos en el hogar.

Tabla 3. Pregunta 3- Con qué frecuencia realiza las siguientes acciones: 1 significa nunca y 5 siempre, N/R no responde.

Escala	Separa usted los residuos en casa en orgánicos e inorgánicos	Desechas las pilas y/o baterías en contenedores especiales	El aceite de cocina usado lo desecha en contenedores especiales	Realiza el reciclaje de papel, plásticos y vidrios en su hogar.	Cuenta con focos ahorradores en su hogar	Repara inmediatamente fugas de agua en las tuberías de su hogar	Al momento de realizar sus compras verifica las etiquetas para constatar que se trate de productos amigables con el medio ambiente	Utiliza fundas reusables al momento de realizar sus compras	Utiliza el transporte público, bicicleta o camina para reducir las emisiones de CO2	Promedio
5	12,31%	11,28%	12,82%	21,03%	55,90%	50,26%	13,85%	27,18%	25,13%	25,53%
4	24,10%	11,79%	15,90%	28,72%	20,00%	20,51%	22,56%	19,49%	21,54%	20,51%
3	31,79%	32,82%	24,10%	28,21%	13,33%	17,95%	33,85%	32,82%	28,21%	27,01%
2	22,05%	17,95%	21,03%	12,82%	5,13%	7,69%	16,92%	13,85%	11,79%	14,36%
1	6,67%	24,62%	24,62%	7,69%	4,10%	2,05%	11,28%	5,13%	10,77%	10,77%
N/R	3,08%	1,54%	1,54%	1,54%	1,54%	1,54%	1,54%	1,54%	2,56%	1,82%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

La pregunta cuatro, cuyos resultados se muestran en la tabla 4, tuvo como objetivo es determinar la fuente principal de los conocimientos ambientales de los estudiantes haciendo énfasis en el análisis de la universidad y su aporte percibido por los alumnos.

Tabla 4. Pregunta 4- Valoración de los conocimientos ambientales. Valore el aporte de los siguientes medios o instituciones a sus conocimientos ambientales: 1 representa ningún aporte y 5 aporte completo, N/R no responde.

ESCALA	Colegio en el que se graduó	Su familia	La Universidad	Medios de comunicación del país, televisión, radio, prensa	Redes sociales	Investigación propia
5	26,67%	29,74%	20,51%	16,41%	20,51%	18,97%
4	31,28%	32,31%	25,64%	31,28%	28,21%	33,33%
3	26,67%	24,62%	32,31%	31,79%	26,67%	25,13%
2	6,67%	8,72%	12,31%	9,74%	13,85%	7,69%
1	6,15%	2,56%	7,18%	8,21%	8,21%	12,31%
N/R	2,56%	2,05%	2,05%	2,56%	2,56%	2,56%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

La tercera parte de los encuestados afirmó que la fuente principal de la cual recibió el aporte total de sus conocimientos ambientales es de sus familias. Como plantea Conopoima (2021), debe ser en el hogar donde a través del ejemplo, se imparta el uso hacer uso racional y consciente de los recursos naturales y promover esa educación ambiental que transforme la conducta de todos hacia los valores ambientales que permitan el cuidado del ambiente. Seguido de los colegios de los cuales se graduaron y ocupa un tercer lugar la universidad a la par de las redes sociales. De esta forma se reafirma lo mencionado en el apartado de la introducción, es necesario que la universidad trascienda en la educación ambiental y tenga como objetivo no sólo concientizar al alumnado sino a la comunidad que la rodea y la integra, es decir, a las familias de los estudiantes.

Un 7% de los estudiantes valora que no recibió ningún aporte por parte de la universidad a sus conocimientos ambientales, a pesar de que más del 50% de los estudiantes que participaron en el estudio cursaban niveles académicos superiores, entre el séptimo o décimo nivel. De lo anterior se infiere que el trabajo que se realiza en la UMET en la formación ambiental de los estudiantes, desde los componentes curriculares y extracurriculares es aún insuficiente. Se aprecia que la formación ambiental no logra una verdadera transformación del saber que emerge a partir de un estrecho vínculo con la problemática ambiental.

La Universidad debe ser un centro de producción de conocimiento científico en campos muy variados como el tecnológico, el humano y el social. Además de tener la responsabilidad de formar profesionales con ética ambiental, tiene también que difundir la educación ambiental más allá de sus alumnos, a toda la comunidad, debe ser un ente de apoyo, consulta y decisión, encaminada al desarrollo sostenible del país. Solo así logrará dar respuesta a la misión que la sociedad le exige.

Finalmente, en la pregunta cinco los estudiantes valoraron afirmaciones relacionadas a la cultura y creencias propias con relación al ambiente. Estos resultados se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Pregunta 5- Valore las siguientes afirmaciones: siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo, N/R no responde.

ESCALA	La posibilidad de tener más dinero justifica el deterioro ambiental	Los ecuatorianos en general se preocupan por temas ambientales	Nuestras acciones no hacen ninguna diferencia en los problemas ambientales	Los principales responsables de la contaminación son las autoridades	Es necesario que exista en su universidad una estrategia de educación ambiental
5	15,38%	11,79%	23,08%	26,67%	64,10%
4	4,10%	8,21%	9,74%	11,28%	11,79%
3	13,85%	19,49%	20,00%	17,95%	11,28%
2	9,74%	23,08%	11,28%	13,33%	3,59%
1	56,41%	36,92%	34,87%	30,26%	8,72%
N/R	0,51%	0,51%	1,03%	0,51%	0,51%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Un 15% de los alumnos afirma que el deterioro ambiental es justificado por la posibilidad de tener más dinero, este resultado es preocupante, ya que implica falta o confusión en los valores personales, éticos y profesionales. Por otro lado, el 64% de los estudiantes está totalmente de acuerdo en la necesidad de implementar estrategias de educación ambiental en la Universidad, esto no solo refleja el interés del alumnado sino también un grupo potencial que formaría parte de forma activa en proyectos, eventos, capacitaciones y talleres enfocados a la conservación ambiental. Según Espejel & Castillo (2008), la educación debe integrar en su programación eventos dirigidos a la concientización ambiental, debates guiados por el profesor y conformación de clubs o grupos ecologistas.

Se debe considerar las experiencias que han tenido otros países en la implementación de la educación ambiental en su sistema de educación superior, para optimizar procesos y evitar cometer errores, pero siempre adaptada a la realidad socioeconómica y cultural del Ecuador, siendo unos de los principales desafíos a enfrentar por las universidades, a fin de garantizar su pertinencia como institución social (Márquez, et al., 2017).

Es importante que la universidad ecuatoriana logre un protagonismo y sea fuente de soluciones a las problemáticas ambientales que van desde malas prácticas ambientales en el 70% de los hogares (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010), hasta serios problemas de contaminación por inadecuadas prácticas de explotación de los recursos naturales.

Uno de los primeros pasos para consolidar la educación ambiental en la universidad ecuatoriana es incluirla en la malla curricular de las carreras y en el diario accionar de docentes y administrativos. Para ello se debe tomar en cuenta que la educación para el desarrollo sostenible incluye acciones a diferentes niveles como se expone en la figura 2, a partir de un análisis de los criterios que plantean Aznar & Ull (2009).

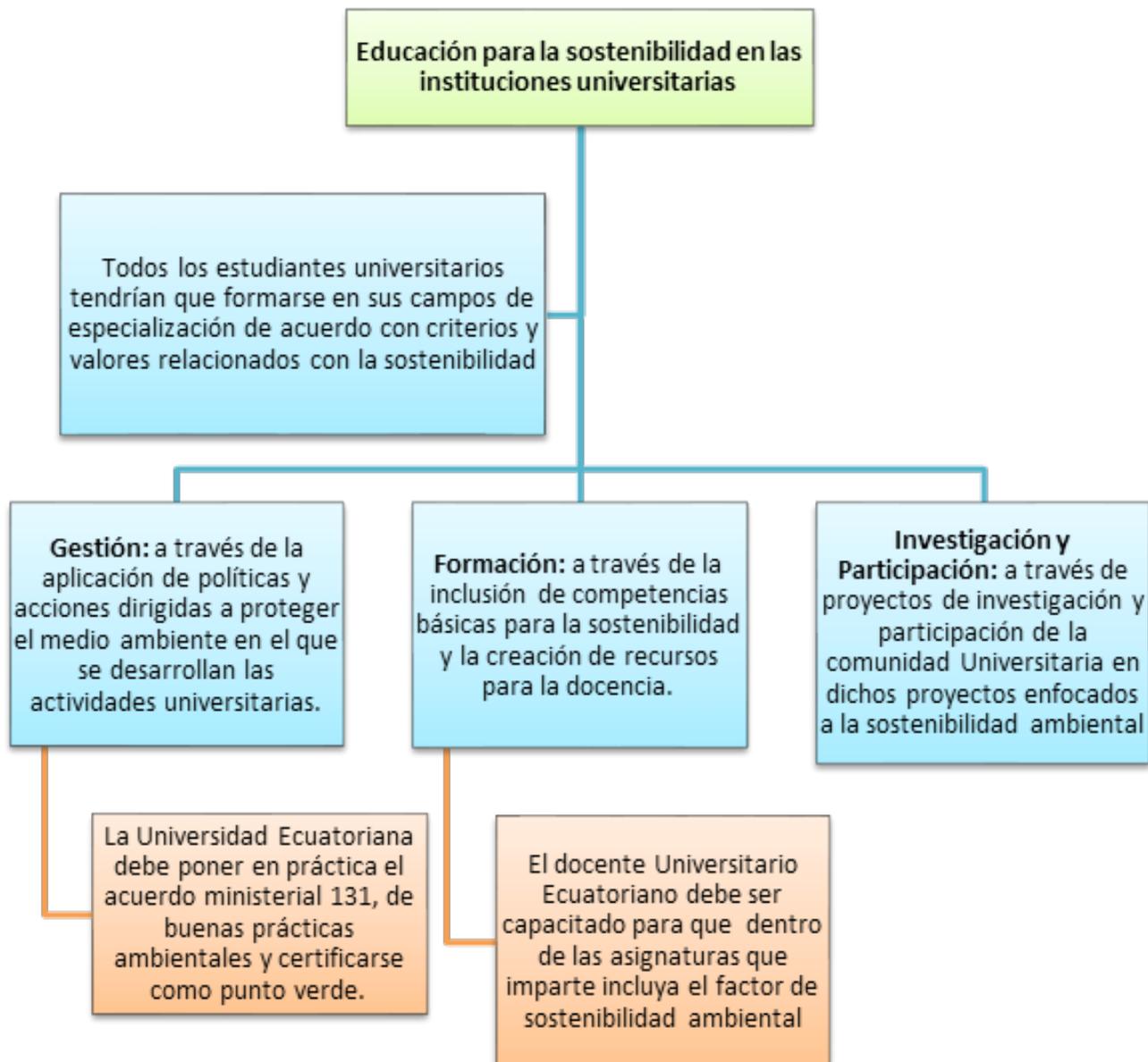


Figura 2. Educación para la sostenibilidad en las instituciones universitarias.

Es necesario establecer estrategias que faciliten la inserción de toda la comunidad universitaria hacia el logro del modelo del desarrollo sostenible al que quiere dirigirse el Ecuador, a través de la promoción de adecuadas conductas ambientales a partir de la apropiada percepción de los problemas ambientales actuales.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos los hallazgos más relevantes apuntan, a que el aproximadamente la mitad del estudiantado posee un grado de percepción y un nivel de conocimiento adecuado, sin embargo la otra mitad no está consciente de la situación y gravedad de los problemas ambientales de la sociedad a nivel global, ni el grado de percepción ambiental necesario que los induzca a un cambio en los hábitos y valores hacia la protección y cuidado del medio ambiente, como una dimensión esencial para el desarrollo sostenible.

Se evidenció que el hogar-familia constituye uno de los espacios esenciales en la formación de valores ambientales a través de hábitos y conductas, e inclusive hasta de inculcar sentimientos hacia la fauna y la flora que rodea al ser humano y que conforman el ecosistema.

La formación ambiental universitaria es una tarea aún pendiente que necesita de la responsabilidad de todos los actores involucrados para potenciarla con la agilidad que demanda los problemas ambientales locales, regionales y globales, como un eje transversal interdisciplinar y transdisciplinar que busca interrelacionar los contenidos con los contextos sociales, de donde emerge propuestas prácticas que contribuyan al desarrollo de las dimensiones curriculares y extracurriculares en el proceso formativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aznar, P., & Ull, M. A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación*, (Extraordinario), 219-237. _
- Berenguer, J., & Corraliza, J. (2000). Preocupación ambiental y comportamientos ecológicos. *Revista Psicothema*, 12(3), 325-329.
- Chhokar, K. B. (2010). Higher education and curriculum innovation for sustainable development in India. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(2), 141-152.
- Conopoima, Y. C. (2021). El papel de la familia en la formación de valores ambientales. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(3), 78-88. _
- Corral, V. (2010). *Psicología de la Sustentabilidad: un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales*. Trillas.
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Censo de Población y Vivienda*. INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>
- Espejel, A., & Castillo, M. (2008). Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(2), 1-11.
- Espinosa, J. A., Diazgranado, L. M., & Ojeda, R. (2016). La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad. *Universidad y Sociedad*, 8 (3), 13 -22. _
- Góngora, E. (1996). Reflexiones sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Latinoamérica. *Revista Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 113-121. <https://era.ujat.mx/index.php/rera/article/view/598/516>
- Hernández, L., Carrillo, M., Charpentier, C., Brenes, O., García, J., Mata, C., Arnáez, E. (2006). La dimensión ambiental en el currículo universitario: un proceso de cambio en la formación profesional. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 6(1), 1-23.
- Lehman, P., & Geller, E. (2004). Behavior analysis and environmental protection: accomplishments and potential for more. *Revista Behavior, Health and Social Issues*, 13, 13-32.
- Márquez, D. L., Casas, M., & Jaula, J. A. (2017). La formación ambiental en la universidad cubana. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 207-213.
- Medina, R., Contreras, L. M., Lafita, R. (2020). Cooperación institucional entre la REIMA, A.C. y la Universidad Metropolitana: mirada a tres años de convenio. (Ponencia). *VI Seminario Científico Internacional sobre Cooperación Universitaria para el Desarrollo Sustentable*. Universidad Nacional, Liberia, Costa Rica. _
- Murga, M. A. (2017). Universidades en transición. Hacia una transformación institucional orientada al logro de la sostenibilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73, 61-84. _
- Organización Meteorológica Mundial. (2021). *Unidos en la Ciencia*. OMM. https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10794
- Pavez, I., León, C. & Triadú, V. (2016). Jóvenes universitarios y medio ambiente en Chile: percepciones y comportamientos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14(2), 1435-1449.
- Teitelbaum, A. (1978). *El Papel de la Educación Ambiental en América Latina*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000029861>
- Zamorano, B., Parra, V., Peña, F., Castillo, Y., & Vargas, J. (2009). Percepción Ambiental en estudiantes de secundaria. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9, 1-19.

21

LA ABSTRACCIÓN

**DE AGREGACIÓN EN LA MODELACIÓN CONCEPTUAL DE
BASES DE DATOS. CONSIDERACIONES SOBRE SU USO EN LA
DOCENCIA**

LA ABSTRACCIÓN

DE AGREGACIÓN EN LA MODELACIÓN CONCEPTUAL DE BASES DE DATOS. CONSIDERACIONES SOBRE SU USO EN LA DOCENCIA

THE AGGREGATION ABSTRACTION IN DATABASE CONCEPTUAL MODELING. CONSIDERATIONS ON ITS USE IN TEACHING

Carlos Ernesto García González¹

E-mail: cgarcia@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8451-1232>

¹ Convenio Universidad Metropolitana del Ecuador- Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

García González, C. E. (2022). La abstracción de agregación en la modelación conceptual de bases de datos. Consideraciones sobre su uso en la docencia. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 184-192.

RESUMEN

Los modelos de datos conceptuales han sido desarrollados para capturar el significado de los datos utilizando mecanismos de abstracción tales como asociación, generalización/especialización, categorización y agregación. El uso de la construcción de agregación en las diversas notaciones del modelo Entidad-Relación ha sido limitado debido a que muchas de las notaciones existentes no la soportan. Lo mismo ocurre actualmente con las herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering) para el diseño de base de datos. El objetivo de este artículo es resaltar las potencialidades semánticas de la agregación y mostrar cómo su uso contribuye a la riqueza semántica de los esquemas conceptuales. Este resultado puede ser aplicado en la docencia en temas de modelación conceptual en asignaturas relacionadas con las bases de datos.

Palabras clave:

Modelación conceptual, modelo Entidad-Relación, abstracciones, agregación.

ABSTRACT

Conceptual data models have been developed to capture the meaning of data using abstraction mechanisms such as association, generalization/specialization, categorization, and aggregation. The use of the aggregation construct in the various Entity-Relationship model notations has been limited because many of the existing notations do not support it. The same is currently the case with CASE tools (Computer Aided Software Engineering) for database design. The objective of this article is to highlight the semantic potential of aggregation and show how its use contributes to the semantic richness of conceptual schemes. This result can be applied in the teaching of conceptual modeling issues in subjects related to databases.

Keywords:

Conceptual modeling, Entity-Relationship model, abstractions, aggregation.

INTRODUCCIÓN

La modelación conceptual es una disciplina que ha ido ganando importancia en varias áreas de la Ciencia de Computación, entre las que pueden mencionarse la Ingeniería de Software, el diseño de Sistemas de Información, la Ingeniería de Dominio, Ingeniería de Requerimientos, Ingeniería de Conocimiento y el Diseño de Bases de Datos. Su objetivo fundamental radica en identificar, analizar y describir los conceptos esenciales y sus restricciones en un universo de discurso, que con la ayuda de algún lenguaje de modelación basado en un conjunto básico de abstracciones, consigue crear representaciones de los aspectos relevantes de un sistema físico y/o social (Guizzard, et al., 2002).

Una abstracción es un proceso mental que se usa cuando se seleccionan algunas características y propiedades de un conjunto de objetos y se excluyen otras características que no son relevantes (Batini, et al., 1992). En los modelos conceptuales se pueden encontrar una colección de mecanismos de abstracción primitivos. Esta colección de abstracciones está formada por las abstracciones de: clasificación, agregación y generalización. Las abstracciones ayudan al diseñador a comprender, clasificar y modelar la realidad.

Aunque en la actualidad se utilizan otros modelos conceptuales, por ejemplo, UML (Object Management Group, 2017), el modelo conceptual más popular sin lugar a dudas sigue siendo el modelo Entidad-Relación (ER) (Chen, 1976). Para aumentar su poder de expresión, muchos autores han introducido o propuesto numerosas extensiones a este modelo (Elmasri, et al., 1985; Teorey, et al., 1986; Hohenstein & Gogolla, 1988; Czejdo, et al., 1990; Markowitz & Shoshani, 1992; Chen, 2006; Combi, et al., 2008), entre las que se encuentra la agregación.

La principal contribución de este artículo es la de potenciar el uso de la agregación en esquemas conceptuales Entidad-Relación por la riqueza semántica que ofrece para modelar situaciones del universo de discurso, que de otra manera su semántica no quedaría tan natural. Estas reflexiones, si bien pueden resultar triviales para algunos expertos, es una realidad que la mayoría de las notaciones ER existentes y las herramientas CASE más populares no la soportan, razones por la que se considera oportuno destacar su utilidad, sobre todo en el ámbito académico, en particular en asignaturas donde se abordan temas relacionados con el diseño conceptual de bases de datos.

DESARROLLO

En el modelo Entidad-Relación la construcción de agregación se manifiesta en varios grados de abstracción; en su forma simple, una entidad es una agregación de sus atributos. El concepto de agregación como extensión al modelo ER fue introducido por Markowitz & Shoshani

(1992), y a partir de ese momento ha sido abordado por varios autores (Smith & Smith, 1977; Korth, et al., 1997; Batini, et al., 1992; Thalheim, 2000; Elmasri & Navathe, 2004). Se destaca en este artículo el concepto dado en Smith & Smith (1977) en que se trata la agregación como una abstracción en la cual una interrelación entre varios conjuntos de entidades es considerada como un conjunto entidad de nivel superior.

La agregación también está presente en el modelo Orientado a Objetos y su uso está más dirigido en el sentido de relacionar un todo con sus partes (Object Management Group, 2017), mientras que este trabajo se centra en destacar la utilidad de esta construcción en un sentido más general, cuando de forma natural esa agregación representa un hecho derivado de la interrelación de entidades de diferente naturaleza semántica con una relevancia en el universo de discurso.

En este artículo, al conjunto entidad que resulta de elevar el nivel de abstracción de una asociación mediante una agregación, se le denominará *conjunto entidad agregada*, para diferenciarla de los conjuntos de entidades primitivos, y sólo con el propósito de esclarecer la explicación, pues desde el punto de vista formal tienen un tratamiento similar.

El conjunto de entidad agregada tiene todas las propiedades que son inherentes a un conjunto de entidad (nombre, atributos) por lo que puede participar en otras interrelaciones. Por ejemplo, una entidad agregada puede participar en una interrelación de asociación o en una jerarquía generalización/especialización con otro conjunto de entidad (Ponniah, 2008). Es oportuno señalar que a nivel conceptual sólo tendrán sentido aquellas participaciones que tengan una contrapartida real, es decir, que representen hechos realmente existentes en el universo de discurso.

Soporte de la agregación en una herramienta case

Con el propósito de ilustrar el uso de la agregación en la modelación de diversos hechos, se utilizará una herramienta de diseño de bases de datos, llamada ERECASE, que fue desarrollada como resultado del proyecto doctoral del autor de este artículo (García González, 2010).

ERECASE se basa en el modelo Entidad-Relación Extendido y usa la notación que presenta Elmasri & Navathe (2007) en los diagramas ER. Para la creación de los esquemas conceptuales la herramienta posee un conjunto amplio de construcciones, entre ellas: entidades fuertes y débiles; interrelaciones de asociación recursivas, binarias y ternarias; interrelaciones ISA; interrelaciones débiles; jerarquías de generalización/especialización y agregación. La agregación es algo poco común en herramientas para la creación de diagramas Entidad-Relación, lo que hace que ERECASE sea singular en este sentido.

La herramienta ERECASE posee una interfaz gráfica de usuario que apoya la creación de diagramas y su transformación a esquemas relacionales; en particular, para modelar una agregación se debe seleccionar una interrelación de asociación. En la Figura 1 se muestra la interrelación de asociación “se_evalua” que permite registrar las evaluaciones de un estudiante en cada asignatura, para esto se va asumir que la interrelación “se_evalua” posee dos atributos: la calificación y la fecha de realización del examen.

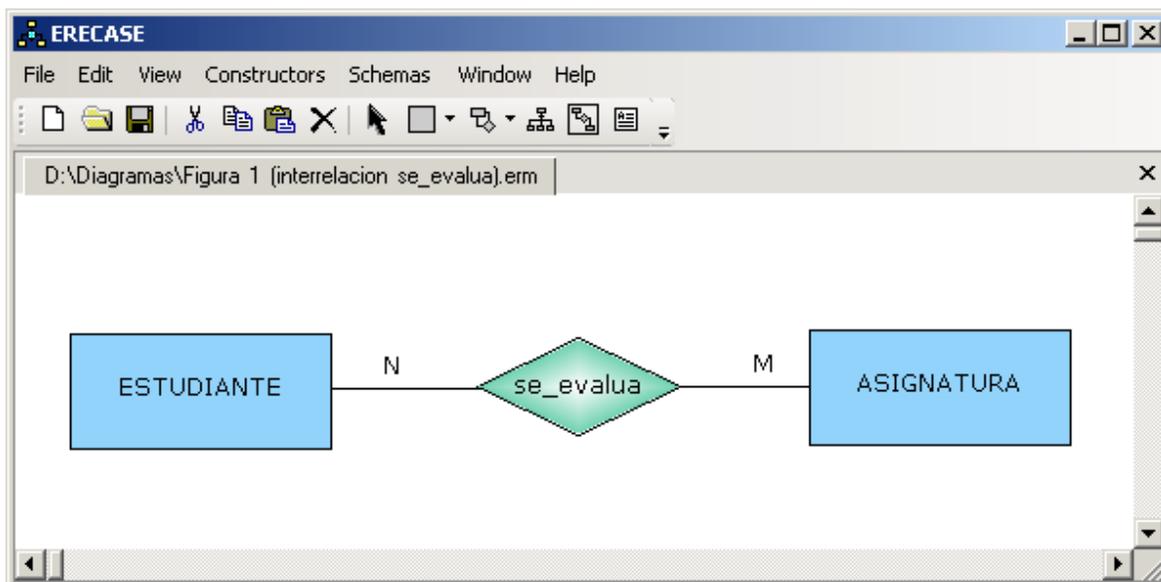


Figura 1. La interrelación de asociación “se_evalua”.

Para crear un conjunto entidad agregada, se selecciona la opción correspondiente en el menú principal (Constructors | Aggregation) y se despliega un rectángulo para indicar la interrelación y los conjuntos de entidades que participan en la misma, y de esta manera la interrelación seleccionada es tratada como un conjunto entidad agregada, la cual ahora representa una nueva abstracción como se muestra en la Figura 2, y además de tener un nombre también pudiera tener atributos propios, como puede ser la calificación obtenida por el estudiante y la fecha de realización del examen.

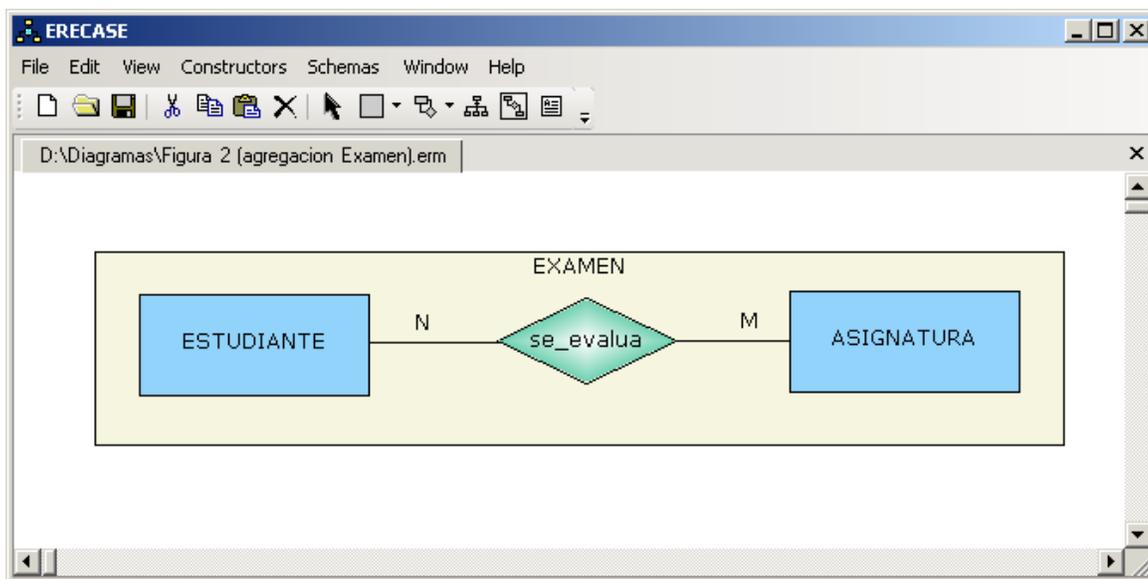


Figura 2. La interrelación de asociación *se_evalua* convertida en la agregación EXAMEN.

Resulta interesante e instructivo a la vez obtener el esquema lógico a partir de aplicar las reglas de transformación de un esquema entidad-relación a un esquema lógico, las cuales pueden ser encontradas en Date (2001); Batini, et al. (2004); y Elmasri & Navathe (2007).

El esquema de relación que corresponde al conjunto entidad agregada EXAMEN es el siguiente:

Examen (**código_estudiante**, **código_asignatura**, **fecha_examen**, calificación)

Donde los atributos código_estudiante, código_asignatura y fecha_examen son las llaves primarias de este esquema de relación, registrando el hecho de que un estudiante puede examinarse varias veces en una misma asignatura, sólo que en fechas distintas.

Posteriormente este conjunto entidad agregada EXAMEN es considerada un conjunto de entidad más y puede ser utilizada junto con las otras construcciones del modelo tal y como se mostrará en la sección siguiente.

Expresividad semántica de la agregación

Teniendo en cuenta que un conjunto entidad agregada es un conjunto de entidades en sí mismo, puede entonces participar en otras interrelaciones. Para el estudio de la expresividad semántica de la agregación se analizará la participación de los conjuntos entidades agregadas en las siguientes interrelaciones: un conjunto entidad agregada en una interrelación de asociación, un conjunto entidad agregada en una jerarquía de especialización y un conjunto entidad agregada con uno de los conjunto entidad que participa en la propia agregación.

Participación de un conjunto entidad agregada en una interrelación de asociación

El uso más generalizado de un conjunto entidad agregada es la participación en interrelaciones de asociación como puede observarse en la Figura 3, la cual muestra la modelación del hecho de que un juego queda definido en base a un encuentro entre dos equipos en una fecha dada y que los equipos pueden enfrentarse varias veces durante el campeonato. El ejemplo ilustra cómo se ha elevado el nivel de abstracción de la interrelación *juegan* a un conjunto de entidades agregada nombrada JUEGO, y como a partir de esta abstracción se facilita, mediante la interrelación “*se realiza en*”, la modelación del hecho adicional de que un juego tiene que ser efectuado en un determinado estadio.

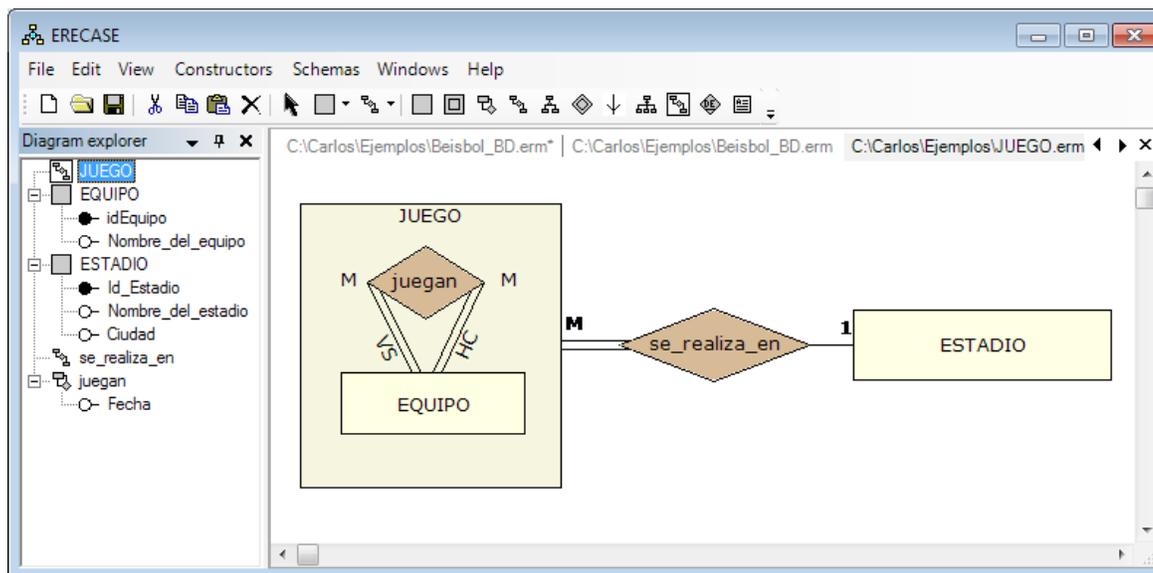


Figura 3. La agregación JUEGO participando en una interrelación de asociación.

Transformando los esquemas conceptuales de la Figura 3, se obtienen los siguientes esquemas de relación:

Equipo (**idEquipo**, Nombre_del_equipo)

Estadio (**idEstadio**, Nombre_del_estadio, Ciudad)

Juego (**idEquipoHC**, **idEquipoVS**, **fecha**, idEstadio)

Obsérvese que al definir el conjunto entidad agregada JUEGO se facilita la modelación de otros hechos como, por ejemplo: 1) los jugadores que participaron en un juego dado, 2) cuál es el equipo ganador de un juego, entre otros. Estos dos ejemplos, podrían ser utilizados desde el punto de vista docente para ilustrar las potencialidades semánticas de este tipo de construcción.

El ejemplo mostrado en la Figura 3 ha sido el uso más generalizado que ha tenido la agregación (Korth, et al., 1997; Dey, et al., 1999; Teorey, 1999; Thalheim, 2000; Elmasri & Navathe, 2007) y se puede afirmar que su utilización ayuda a un reforzamiento de la semántica de las construcciones utilizadas en los diagramas Entidad-Relación.

Como contribución desde el punto de vista académico, se mostrarán a continuación algunos de los usos menos comunes de la agregación.

Participación de un conjunto entidad agregada en una jerarquía de generalización/especialización

La utilización de un conjunto entidad agregada en una jerarquía de generalización/especialización se verá a partir del siguiente ejemplo: supóngase un sistema para el control docente de una Universidad en que las calificaciones se otorgan en una escala de 2 a 5; 2 significa desaprobado, 3 aprobado, 4 bien y 5 excelente, que es la calificación máxima. En este universo de discurso los estudiantes realizan un examen final en cada una de las asignaturas, si el estudiante no aprueba en este examen puede hacer un examen extraordinario que en caso de aprobarlo la calificación sólo puede ser 3. Se permite hacer un examen de mejora de nota sólo para aquellos estudiantes que han obtenido una calificación de 3 ó 4 en el examen final, y en este caso la calificación que se otorga es la más alta entre la calificación anterior y la que se obtenga en el examen de mejora de nota. Además, para aquellos estudiantes que obtuvieron 5 en el examen final se permite realizar un examen de premio y los ganadores de los tres primeros lugares obtendrán una bonificación que se agrega a la calificación obtenida, y que varía para el primero, segundo y tercer premio. Es oportuno señalar que en este problema se desean registrar todas las calificaciones obtenidas por el estudiante en cada tipo de examen. La Figura 4 muestra un diagrama Entidad-Relación que modela esta problemática.

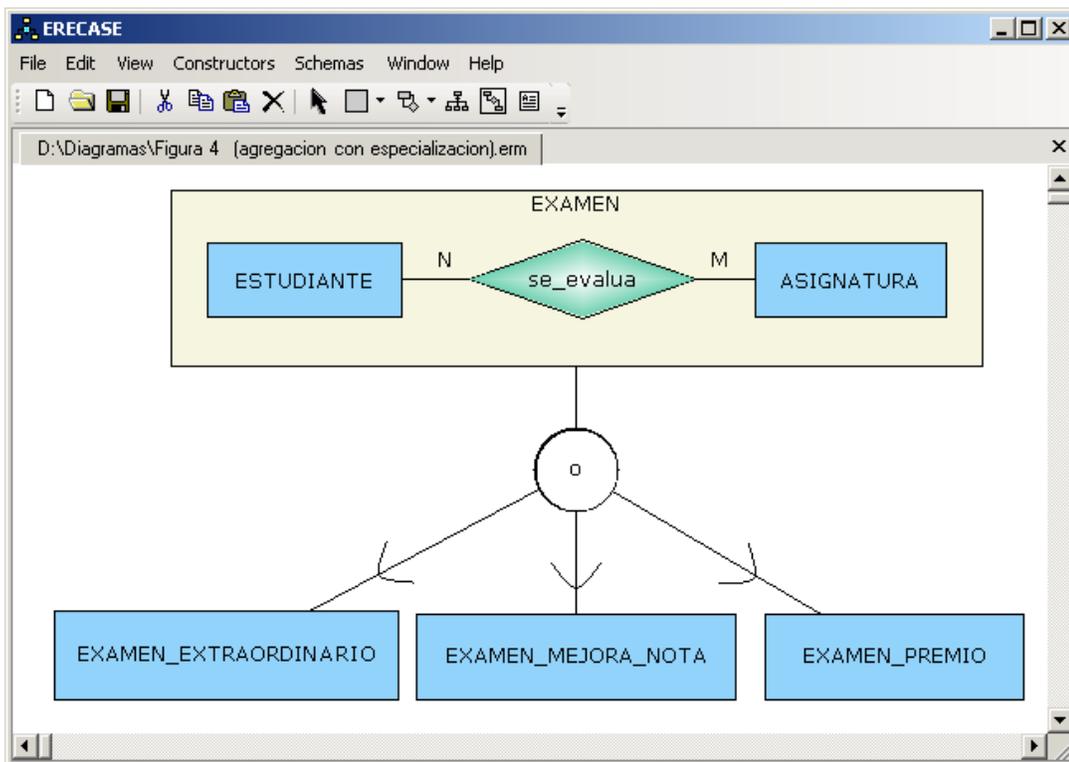


Figura 4. Una agregación participando en una jerarquía de generalización/especialización.

Como se puede observar los conjuntos de entidad EXAMEN_EXTRAORDINARIO, EXAMEN_MEJORA_NOTA y EXAMEN_PREMIO son especializaciones del conjunto entidad agregada EXAMEN. Para registrar las calificaciones finales en los diferentes exámenes se utilizan los siguientes atributos:

- **Calificación:** en el conjunto entidad EXAMEN registra la calificación obtenida en el examen final.
- **Calificación_Extraordinario:** en el conjunto entidad EXAMEN_EXTRAORDINARIO registra la calificación obtenida en el examen extraordinario si el atributo **Calificación** tiene el valor 2.
- **Calificación_Mejor:** en el conjunto entidad EXAMEN_MEJORA_NOTA registra la calificación obtenida en el examen de mejora de nota si el atributo **Calificación** tiene el valor 3 ó 4.
- **Calificación_Bononificada:** en el conjunto entidad EXAMEN_PREMIO es el valor de la calificación bonificada obtenida en el examen de premio si el valor de **Calificación** es 5.

Los esquemas de relaciones correspondientes al diagrama de la Figura 4 es el siguiente:

Estudiante(código_estudiante, Nombre, otros atributos)

Asignatura(**código_asignatura**, NombreAsignatura, otros atributos)

Examen(**código_estudiante**, **código_asignatura**, Calificacion)

Examen_Extraordinario(**código_estudiante**, **código_asignatura**, Calificacion_Extraordinario)

Examen_Mejora_Nota(**código_estudiante**, **código_asignatura**, Calificacion_Mejor)

Examen_Premio(**código_estudiante**, **código_asignatura**, LugarObtenido, Calificacion_Bonificada)

El cálculo de la calificación definitiva de un estudiante en una asignatura está basado en reglas de negocios que dependen del tipo de examen:

1. Si el valor del atributo **Calificación** en el esquema Examen es 2 entonces se tomaría como calificación definitiva el valor almacenado en el esquema Examen_Extraordinario.
2. Si valor del atributo **Calificación** es 3 ó 4 entonces la calificación definitiva sería ésta si el estudiante no realiza un examen de mejora de nota, en caso contrario se tomaría el valor más alto entre los atributos **Calificación** y el atributo **Calificación_Mejor** del esquema Examen_Mejora_Nota.
3. Si el valor del atributo **Calificación** es 5 y el estudiante no realiza examen de premio entonces esta sería su calificación definitiva; en caso de haberse presentado al examen de premio se tomaría el lugar obtenido en este examen para hacer el cálculo de la calificación final con bonificación cuyo valor se almacenará en el atributo **Calificación_Bonificada**.

Del análisis de este ejemplo se puede concluir que la especialización del conjunto de entidad agregada EXAMEN facilita la modelación de los requerimientos descritos y enriquece la modelación desde el punto de vista semántico; de esta forma se ha facilitado la modelación de aspectos no estáticos mediante reglas de negocio para cada especialización.

Participación de un conjunto entidad agregada en una interrelación de asociación con uno de los conjuntos entidades que participa en la agregación

El diagrama de la Figura 5, muestra la modelación del equipo ganador en cada juego, para esto se establece una interrelación de asociación entre el conjunto entidad agregada JUEGO y el conjunto de entidad EQUIPO, que a su vez es uno de los componentes del conjunto de entidad agregada JUEGO.

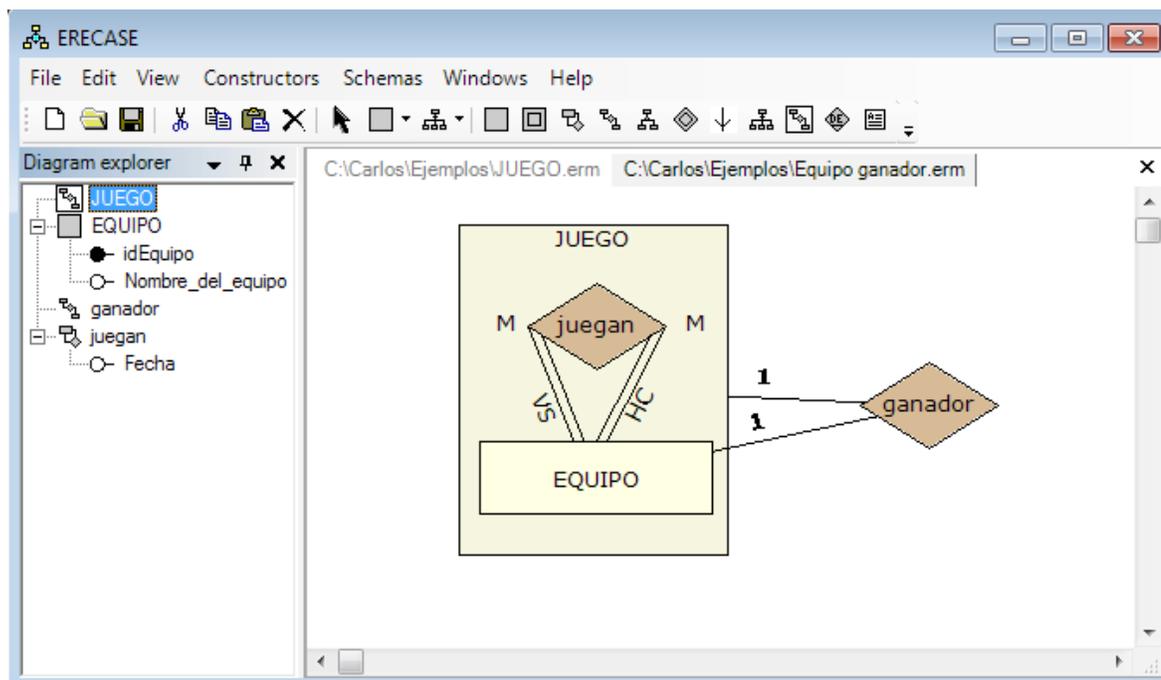


Figura 5. Una agregación participando en una interrelación de asociación con uno de los conjuntos de entidad (EQUIPO) que participan en la agregación.

Transformando los esquemas conceptuales de la Figura 5, se obtienen los siguientes esquemas de relación:

Equipo (**idEquipo**, Nombre_del_equipo)

Juego (**idEquipoHC**, **idEquipoVS**, **fecha**, idEquipoGanador)

El esquema de relación *Juego* permite conocer cuál fue el equipo ganador entre dos equipos, el equipo visitante (VS, *Visitor*) y el equipo de casa (HC, *Home Club*) que se enfrentan en una fecha determinada. De esta forma se garantiza que un hecho se complete con información, como es el de un juego realizado sobre el equipo ganador; de forma que el equipo ganador solo se adiciona a juegos realmente existentes.

El diagrama mostrado en la Figura 5 es uno de los usos no tan comunes de la agregación y que contribuye a resaltar la utilidad de la misma para la modelación natural de los hechos que se describen.

CONCLUSIONES

Es este artículo se ha hecho énfasis en la utilidad de la agregación en esquemas Entidad-Relación, mostrándose la conveniencia de su uso para lograr una mayor expresividad semántica en la modelación conceptual. La agregación constituye una construcción útil como se acaba de mostrar en los ejemplos anteriores, y que un conjunto entidad agregada constituye un conjunto entidad por derecho propio como cualquier conjunto de entidades.

Utilizando una herramienta de diseño de bases de datos que soporta a la agregación como una de sus construcciones, ha permitido mostrar algunos usos no tan comunes de esta construcción en diagramas Entidad-Relación.

Desde el punto de vista académico los ejemplos mostrados pueden ser utilizados como complemento en el tema de modelación conceptual de bases de datos en asignaturas de Bases de Datos. Se sugiere que para la impartición de temas relacionados con la modelación de datos, se consulte la sistematización que se hace de la modelación conceptual de bases de datos en García González, et al. (2017).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Batini, C., Ceri, S., & Navathe, S. B. (1992). *Conceptual Database Design: An Entity-Relationship Approach*. Benjamin/Cummings.

Batini, C., Navathe, S. B., Ceri, S., Martín García, A. V., & Romero Ibanco, D. (2004). *Diseño Conceptual de Bases de Datos: Un enfoque de entidades-interrelaciones*. Addison-Wesley/Díaz de Santos.

Chen, P. (1976). The entity-relationship model: Toward a unified view of data. *ACM Transactions on Database Systems*, 1(1), 9-36.

Chen, P. P. (2006). Suggested Research Directions for a New Frontier – Active Conceptual Modeling. ER 2006. Springer.

Combi, C., Degani, S., & Jensen, C. S. (2008). Capturing Temporal Constraints in Temporal ER Models. ER 2008. Springer.

Czejdo, B., Elmasri, R., Rusinkiewicz, M., & Embley, D. (1990). A graphical data manipulation language for an extended entity-relationship model. *IEEE Computer*, 23(3), 26-35.

Date, C. J. (2001). *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos* (7ma ed.). Pearson Educación.

Dey, D., Storey, V. C., & Barron, T. M. (1999). Improving Database Design through the Analysis of Relationships. *ACM Transactions on Database Systems*, 24(4), 453-483.

Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2004). *Fundamentals of Database Systems* (4th ed.). Pearson Addison-Wesley.

Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2007). *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos* (5ta ed.). Pearson Educación S.A.

Elmasri, R., Weeldreyer, J., & Hevner, A. (1985). The Category Concept: An Extension to the Entity-Relationship Model. *Data & Knowledge Engineering*, 1(1), 75-116.

García González, C. E. (2010). *Enfoque sistémico a la modelación de datos, base para el desarrollo de una herramienta CASE*. (Tesis doctoral). Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

García González, C. E., González González, L. M., Rodríguez Morffi, A., & López Porrero, B. E. (2017). *Modelación de datos. Un enfoque sistémico*. Universo Sur.

Guizzard, G., Herre, H., & Wagner, G. (2002). On the General Ontological Foundations of Conceptual Modeling. ER 2002. Springer.

Hohenstein, U., & Gogolla, M. (1988). A calculus for an extended entity-relationship model incorporating arbitrary data operations and aggregate functions. ER 1988. Springer.

Korth, H. F., Silberschatz, A., & Sudarshan, S. (1997). *Database System Concepts* (3rd Ed. ed.). McGraw-Hill.

Markowitz, V., & Shoshani, A. (1992). Representing extended entity-relationship structures in relational databases: A modular approach. *ACM Transactions On Database Systems*, 17(3), 423-464.

Object Management Group. (2017). *Unified Modeling Language* (formal/2017-12-05). <https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/About-UML/>

Ponniah, P. (2008). *Database Design and Development: A Practical Guide for IT Professionals* (1st ed.). Wiley-Interscience.

- Smith, J., & Smith, D. (1977). Database abstractions: Aggregation and generalization. *ACM Transactions On Database Systems*, 2(2), 105-133.
- Teorey, T. (1999). *Database Modeling & Design* (3rd ed.). Morgan Kaufmann Publishers.
- Teorey, T., Yang, D., & Fry, J. (1986). A logical design methodology for relational databases using the extended E-R model. *ACM Computing Surveys*, 18(2), 197-222.
- Thalheim, B. (2000). *Entity-Relationship Modeling. Foundations of Database Technology*. Springer-Verlag.

22

**LA FORMACIÓN CONTINUA
Y LA SUPERACIÓN PROFESIONAL DEL LICENCIADO EN
ENFERMERÍA. RETOS Y DESAFÍOS**

LA FORMACIÓN CONTINUA

Y LA SUPERACIÓN PROFESIONAL DEL LICENCIADO EN ENFERMERÍA. RETOS Y DESAFÍOS

CONTINUOUS TRAINING AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF THE NURSING GRADUATE. CHALLENGES

Yanet Rojas Rodríguez¹

E-mail: yanetr@infomed.sld.cu.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4138-9572>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rojas Rodríguez, Y. (2022). La formación continua y la superación profesional del Licenciado en enfermería. Retos y desafíos. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 193-199.

RESUMEN

Los análisis anuales de la actividad posgraduada permiten observar posibles cambios y planificar su futuro desarrollo para mejorar la generación de conocimientos en los profesionales de enfermería, es por ello que las actividades de superación profesional se planifican y ejecutan de modo que se logren los resultados esperados con mínimo gasto de tiempo, movimiento y recursos humanos, materiales y financieros. El objetivo es diseñar una estrategia de formación continua y superación profesional en la carrera de Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos para el diseño de la estrategia. Se diseña la estrategia teniendo en cuenta diferentes momentos para la formación continua y la superación profesional, es una herramienta de trabajo elaborada sobre la base del carácter sistémico de la superación profesional, la cual es permanente, continuada, activa y desarrolladora, orientando el uso de las diferentes formas organizativas del postgrado. Con su monitoreo y control de estos procesos de superación profesional se evalúa el impacto a través del cual aparecen otros problemas que generan la necesidad de un nuevo ciclo en la estrategia planteada.

Palabras clave:

Educación de postgrado, formación continua, superación profesional, Enfermería.

ABSTRACT

The annual analyzes of postgraduate activity allow observing possible changes and planning their future development to improve the generation of knowledge in nursing professionals, which is why the professional improvement activities are planned and executed in such a way that the expected results are achieved with minimum expenditure of time, movement and human, material and financial resources. The objective is to design a strategy for continuous training and professional improvement in the Nursing career at the University of Medical Sciences of Cienfuegos. Theoretical and empirical methods were used for the design of the strategy. The strategy is designed taking into account different moments for continuous training and professional improvement, it is a work tool elaborated on the basis of the systemic nature of professional improvement, which is permanent, continuous, active and developer, guiding the use of the different organizational forms of the postgraduate.

Keywords:

Postgraduate education, continuing education, professional improvement, Nursing training activities.

INTRODUCCIÓN

El Licenciado en Enfermería en su desempeño profesional debe cumplir funciones asistenciales, administrativas, docentes e investigativas; las funciones docentes en particular se desarrollan en diferentes escenarios docentes: el área clínica en la cual a través de los métodos de educación en el trabajo desarrolla en sus estudiantes habilidades profesionales y el área docente, en la cual los educandos reciben todo el soporte teórico que desde el punto de vista científico técnico le permitirá aplicar el proceso de atención de enfermería como método científico de la profesión.

Según refieren Cardentey & González (2016), *“la superación en profesionales de las ciencias médicas constituye un proceso complejo, que en las condiciones actuales necesita de una rigurosa construcción teórica y práctica”*. (p.2)

En Cuba, el Ministerio de Educación Superior concibe la formación del profesional universitario con carácter continuo y abarca tres etapas: la formación de pregrado en carreras de perfil amplio, que asegura una profunda formación en los aspectos básicos y específicos de cada profesión, y permite al egresado brindar respuestas a los problemas más generales y frecuentes que se presentan en el eslabón de base de la profesión; la preparación para el empleo, concebida y ejecutada en las entidades laborales con el propósito de desarrollar los modos de actuación profesional específicos y la cultura laboral relacionada con el puesto de trabajo del recién graduado, y la formación de posgrado, dirigido a la superación profesional y la formación académica.

La superación es un proceso gradual que ocurre a lo largo de toda la vida desarrollándose a través de ella aprendizajes significativos no solo son válidos para el ejercicio de una actividad profesional o laboral, sino también para la vida social, familiar, civil e incluso, para la vida cotidiana de las personas; todo lo cual exige la vinculación armónica de la preparación y superación con el trabajo (Marqués, 2011).

El término superación ha sido trabajado en el plano internacional por múltiples autores: Morales (2007); Zabalza (2009); Nava (2012); Peralta (2016) consideran a la superación como un proceso de cambio y transformación en y desde la práctica.

En Cuba se destacan: Bermúdez (2002); Urbina Laza (2015); Cardentey & González (2016); Cabrera (2018), quienes tienen puntos de coincidencia en sus concepciones toda vez que consideran la importancia de la superación profesional al contribuir a la transformación de experiencias significativas y al crecimiento personal del sujeto a partir de la participación en actividades sistemáticas, coherentes y flexibles.

Cuba comparte los avances de los países de mayor desarrollo en lo referido al perfeccionamiento de la superación profesional del profesor universitario, en tal sentido se encuentran diferentes autores que han abordado la temática tales como: Cabrera (2018); y Rodríguez & Massani (2020); entre otros, los que profundizan en la superación profesional como proceso transformador de la enseñanza que contribuye a la formación y el desarrollo profesional, sin embargo a pesar de los resultados mencionados, no se ha logrado sistematizar en todo su alcance por los diferentes investigadores la superación profesional.

La superación profesional tiene como objetivo contribuir a la educación permanente del profesional. Sus funciones principales son: la actualización sistemática de los graduados universitarios, el perfeccionamiento o reorientación de su desempeño, así como el enriquecimiento de su acervo cultural y personalógico (Bernaza, et al., 2020).

La superación profesional en nuestro país está muy comprometida con las necesidades identificadas, generalmente a través del diagnóstico, que tiene en cuenta no solo hacia dónde se proyecta el desarrollo de la producción y los servicios de la empresa en los próximos años, sino también hacia las necesidades de los profesionales, tendiente a ampliar, desarrollar y perfeccionar su crecimiento profesional en determinada área del conocimiento o para que sea más eficiente y productivo en su cargo y con ello potenciar el desarrollo de su personalidad (Bernaza, et al., 2018).

Para la preparación de los recursos humanos que se forman como enfermeros, se requiere de un alto nivel de competencia y desempeño profesional que responda a la exigencia de la era moderna. Los constantes cambios que se operan como resultado del desarrollo científico-técnico constituyen un reto para los profesionales de la Enfermería en la actualidad.

La educación de posgrado constituye el nivel más elevado del Sistema Nacional de Educación, y tiene como objetivos centrales la formación académica de posgrado de los egresados universitarios durante su vida profesional, lo que contribuye de forma sistemática a la elevación de la productividad, eficiencia y calidad del trabajo, todo lo cual posibilitará a los recién egresados universitarios, durante el período de adiestramiento laboral, la adquisición, actualización, complementación y profundización de los conocimientos y las habilidades específicas para asumir con eficiencia las funciones inherentes a los cargos para los que sean destinados en su centro de trabajo, así como formar y desarrollar los cuadros científicos al más alto nivel de desarrollo de cada rama de actividad, de acuerdo con las necesidades presentes y futuras del país (Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2018).

El modelo de formación continua de la educación superior cubana está integrado por los componentes y particularidades siguientes: 1. La Formación de Pregrado en

Carreras de Perfil Amplio, que asegura la formación en los aspectos básicos y básicos específicos de cada profesión, y permite al egresado brindar respuestas a los problemas más generales y frecuentes que se presentan en el eslabón de base de la profesión. En esta formación, la mayor responsabilidad recae en las universidades, con el apoyo de los organismos empleadores. 2. La Preparación para el Empleo, que asegura continuar el desarrollo y perfeccionamiento de los modos de actuación profesional específicos relacionados con el puesto de trabajo del recién graduado. Es concebida y ejecutada en las entidades laborales en coordinación con las universidades (Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2018).

En este sentido alude Quiñones & Celorrio (2019), que a partir del enfoque sociocultural de Vigotsky, que diversidad de contextos en los que desempeñan profesores y estudiantes, resulta significativo para apropiarse de la de la cultura acumulada por la humanidad, para que sea utilizada a partir de las necesidades sociales según área del conocimiento.

El proceso de superación profesional es un proceso pedagógico que no se reduce al proceso de enseñanza-aprendizaje, presente en el transcurso de él, sino incluye otros procesos formativos y de desarrollo muy vinculados con la actividad laboral presente o futura del estudiante (profesional) que accede a sus diversas formas organizativas. Es una sucesión sistemática de actividades de aprendizaje en un contexto histórico cultural concreto, de construcción y reconstrucción social del conocimiento a través de la actividad y la comunicación, donde la vivencia y la experiencia profesionales de los que participan generalmente tienen un lugar importante en los múltiples intercambios que en él se producen; es transformador, no solo del objeto de aprendizaje y su entorno, sino de los sujetos que forman parte, y se concibe a partir de la comprensión de que es posible aprender y desarrollarse a lo largo de la vida. Este proceso contribuye a la apropiación por el profesional de una cultura general integral, al mejoramiento continuo y pertinente de su desempeño profesional y al logro de auténticos valores humanos a los que aspira la sociedad (Bernaza, et al., 2018).

Urbina Laza(2015), considera que los procesos de superación o capacitantes en la educación de posgrado deben ser estrategias organizadas y planificadas a partir de las necesidades de aprendizaje que se identifiquen en los procesos productivos y de prestación de servicios, los que se desarrollan con el propósito de elevar el nivel de actualización científico-técnica, así como también las competencias que deben demostrar los profesionales para el desarrollo de sus funciones y actividades, en dependencia del puesto de trabajo en que se desempeñan.

Las actividades de superación profesional se planifican y ejecutan de modo que se logren los resultados esperados con mínimo gasto de tiempo, movimiento y recursos humanos, materiales y financieros. Para ello se elabora

el plan de desarrollo profesional que responde a las necesidades de las instituciones y a las sentidas por cada profesional; no puede ser espontáneo, sino dirigido a cumplir con la misión, la visión y los objetivos de cada unidad, municipio, provincia y/o el sistema nacional de salud cubano

La propuesta que se presenta aborda no solo las acciones concebidas en ellas, sino la explicación de su contenido y la manera de proceder, por lo que es de gran utilidad para los centros de educación superior con un enfoque lógico y holístico, que posibilite diseñar y ejecutar acciones capacitantes para complementar, profundizar y actualizar el sistema de conocimientos y habilidades sobre la base del carácter sistémico, de la superación profesional de los licenciados en enfermería.

Objetivo general: Diseñar una estrategia de formación continua y superación profesional en la carrera de Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para dar solución al problema científico planteado con anterioridad se elaboró sobre la base de fundamentación teórica y de los métodos empíricos de la investigación una estrategia para la formación continua y la superación profesional del licenciado en enfermería.

Métodos teóricos:

Análisis-síntesis: El análisis, fue muy útil a través de toda la revisión bibliográfica, la cual abarcó un volumen considerable de trabajos contenidos en libros de texto y consultas, tesis, resoluciones etc., y fue posible fundamentar teóricamente el problema y comprenderlo mejor. La síntesis ligada directamente al análisis estuvo presente en todo el proceso lo que permitió precisar los aspectos significativos de cada momento y expresarlos de forma lógica en el informe.

Inducción - deducción: se utilizó en aquellos aspectos que permitieron partir de conceptos generales, formular conceptos específicos, con los cuales se estructuró la estrategia de trabajo.

Histórico-lógico: Se empleó a partir del análisis de documentos, artículos, tesis, resoluciones y bibliografías en general, lo que permitió determinar las tendencias y regularidades en cuanto a la formación continua y la superación profesional y su inserción en la dinámica de un plan de acción para incrementar la calidad del proceso docente educativo del postgrado.

Métodos empíricos:

Análisis de documentos (modelo del profesional, modelo de plan de estudio, objetivos por año, programas de disciplina y análisis de los componentes organizativos del plan de estudio: académico, laboral e investigativo).

El criterio de expertos (jefe de carrera, jefes de disciplina, jefes de colectivo de año, miembros del consejo científico provincial)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con el análisis de las posibilidades que ofrece a la superación, a sus manifestaciones y a la influencia que ejerce en profesionales e instituciones de salud, se puede plantear que la superación profesional tiene las características siguientes: Es permanente, continuada; Tiene un carácter activo; Es desarrolladora; Es social y personalmente significativa.

Se lleva a cabo a través de diferentes modalidades: auto preparación, cursos, entrenamientos, talleres, diplomados y otras formas.

En la medida en que los profesionales se superan, la calidad de los servicios mejora, y, por lo tanto, el nivel de satisfacción de la población es superior, así como el reconocimiento social a la profesión. Además, se logra un mayor desarrollo de conocimientos y habilidades, un crecimiento de su autoevaluación, la autoestima, el nivel de realización personal, y por tanto, aumentan sus motivaciones e intereses, por lo que la superación profesional es social y personalmente significativa. Puede el profesional, superarse utilizando aquellas modalidades que les sean más convenientes: la auto preparación, los cursos, los entrenamientos, los talleres, los seminarios y otras formas y modalidades, incluyendo la educación a distancia.

Todo centro de educación médica debe satisfacer las necesidades de aprendizaje de sus profesionales. Se deberá solicitar a las instituciones docentes y asistenciales, a las direcciones municipales y provinciales de Salud y al MINSAP, las principales temáticas para la confección de los programas. Las instituciones y direcciones, para ello, identificarán los problemas de salud y otros que generen necesidades de aprendizaje (Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2018).

Acciones para implementar la estrategia:

» Concepción de las actividades (planificación)

Al realizar el diagnóstico de necesidades de superación, paso esencial que no puede ser violado, pues se estarían dando pasos en la oscuridad, perdiéndose de vista los elementos esenciales para diseñar la forma organizativa de posgrado más adecuada, se pueden utilizar diversos instrumentos como: cuestionarios, encuestas, evaluaciones de desempeño, entrevistas, observación y otras técnicas. Bernaza, et al. (2018), elaboran el cuerpo del plan de superación, teniendo en cuenta una organización dada por el nivel de que se trate, un orden entre las diferentes actividades correspondientes a los programas, situación actual de salud, estrategias del MINSAP, programas priorizados (PAMI, Adulto mayor, MNT) y otras indicaciones de este ministerio.

A partir de los resultados se organiza la forma de superación más pertinente, quedando de esta manera preciso el para qué del programa de posgrado. A punto de partida de las necesidades de aprendizaje identificadas, expresadas en diferentes temáticas que responden a los programas concebidos, se planifican las actividades de superación profesional a través de las diferentes formas organizativas principales: El curso; el entrenamiento; y el diplomado. Y otras secundarias como el seminario; el taller; la conferencia especializada; el debate científico, la auto preparación; la consulta; y otras.

Todas las formas complementan y posibilitan el estudio, la divulgación de los avances del conocimiento, la ciencia y la tecnología.

Sobre esta base, cada sede municipal o provincial y Facultad de Ciencias Médicas elaborarán su plan de actividades de superación comenzando por el nivel inferior. Por ejemplo, en el caso de una facultad, se programarán las actividades correspondientes a ella, partiendo de las propuestas que realicen cada departamento, la carrera de Enfermería, en este caso, hará énfasis en el diagnóstico de necesidades de aprendizaje, intencionando los recién graduados de la misma, partiendo de los resultados cualitativos del examen estatal que estos egresados realizaron y sus principales dificultades en el mismo. Una vez, seleccionadas las temáticas, se elaborará el plan de superación profesional para el año desde la carrera, el formará parte del Plan de superación de la Facultad y se aprobará en el consejo de dirección de la decana en el primer consejo de dirección del año.

Una vez definida la actividad de superación profesional a impartir (tras la identificación de necesidad de aprendizaje, solicitud u otra vía), el Dpto. docente debe velar por la calidad del diseño metodológico del programa que propone y completar el formulario que corresponda (anexos de este manual), con el objetivo de proceder a elaborar el expediente requerido.

El programa de la actividad de superación profesional se regirá por las indicaciones establecidas por el MES que aparecen en el marco legal y están implícitas en las resoluciones emitidas, dentro de las cuales se resaltan las siguientes precisiones:

La denominación de la forma organizativa de superación se hará de acuerdo a las que aparecen descritas en el manual de Gestión del postgrado (2020), que son las establecidas por el MES. No se aceptan propuestas indeterminadas.

» Ejecución de las actividades del plan de superación

Se crearán las condiciones y se ejecuta en su sede, con toda la seriedad que caracteriza a una Academia, cumpliéndose estrictamente el programa que se estableció.

Es importante tener en cuenta en las actividades planificadas las modalidades de estudio, que estas se determinan

atendiendo al grado de participación del cuerpo docente. Todos los programas de superación profesional deben cumplir con las indicaciones de este manual para su aprobación, con independencia de la modalidad de estudio que lo defina. Modalidad presencial: Todas las actividades lectivas del plan de estudio, o la mayoría de ellas, están planificadas para ser desarrolladas con la presencia física conjunta de estudiantes y cuerpo docente; en la modalidad presencial tanto la docencia como la práctica de aprendizajes se dan en tiempo real. Modalidad Semipresencial: Los encuentros con profesores y tutores son interrumpidos por períodos durante los cuales el estudiante se dedica a vencer los objetivos del programa de manera individual o en colectivos de aprendizaje. Se trata de una combinación de actividades virtuales y presenciales para el desarrollo del aprendizaje. En general se utilizan tecnologías de la comunicación y de la información para este proceso. Esta modalidad enfatiza el aprendizaje práctico y autónomo. A distancia: Los encuentros presenciales con el cuerpo docente no se producen o son muy escasos y dedicados, generalmente, a sesiones de evaluación y a consultas individuales o colectivas. La actividad individual y la autogestión del aprendizaje, en esta variante, alcanzan su máxima expresión. Deberán tomarse previamente todas las medidas de seguridad informática que permitan las plataformas utilizadas para evitar vulnerabilidades de los accesos. Esta modalidad de estudio se caracteriza por un aprendizaje independiente y autónomo mediado por uso de tecnología y una supervisión tutorial bien sincronizada y por otorgar un mayor grado de flexibilidad.

Las formas organizativas principales de la superación profesional de posgrado son: el curso, el entrenamiento y el diplomado; otras formas son: la auto preparación, la conferencia especializada, el seminario, el taller, el debate científico, la consulta y otras que complementan y posibilitan el estudio y la divulgación de los avances del conocimiento, la ciencia, la tecnología y el arte (Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2018).

» Control de las actividades de superación

Es de vital importancia para los centros de educación superior que se desarrollen actividades de superación, que se realicen controles sistemáticos para garantizar la correcta ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje, y que se exija que el proceso evaluativo y certificativo se comporte a la altura del desarrollo científico actual, se orienta control trimestral del cumplimiento de estas actividades. Esta fase está presente en todo el proceso de gestión de la implementación del sistema de superación lo cual contribuye a determinar las brechas existentes para poder reorganizar el proceso, esta fase se enlaza a la evaluación, donde se asegura que los resultados respondan a los objetivos fijados en la planificación y se alcancen las propuestas.

La actuación profesional

Nos permite comprobar la efectividad de nuestra estrategia de superación profesional, acción que se controla como vía para identificar los problemas, aunque pocas veces se utilizan indicadores para corroborar si los conocimientos y habilidades que adquirieron y desarrollaron se están aplicando, por lo que se hace necesario evaluar el impacto que la superación ha provocado.

En la superación profesional la medición del impacto contribuye a investigar nuevos problemas que actuarán como fuentes de identificación de necesidades de aprendizaje, conjuntamente con otras vías. Todo este proceso, constituye un enfoque lógico y sistémico que permite, de manera continuada, mantener a los profesionales de la salud con un alto nivel de actualización de sus conocimientos y habilidades

Las instituciones de educación superior y los centros autorizados por el Ministro de Educación Superior para desarrollar superación profesional de posgrado, proyectan y ejecutan los programas correspondientes, según lo regulado en la legislación vigente, en función de garantizar la superación permanente del egresado y contribuir a su adecuado desempeño profesional y al enriquecimiento de su acervo cultural.

La superación profesional como proceso transformador y actualizador del trabajador, en especial en lo referente a sus conocimientos profesionales y culturales, es una oportunidad real y concreta de participar de los progresos científicos, técnicos y tecnológicos que acontecen.

CONCLUSIONES

La estrategia planteada es una herramienta de trabajo elaborada sobre la base del carácter sistémico de la superación profesional, la cual es permanente, continuada, activa y desarrolladora, y se lleva a cabo sobre la base de la identificación de los problemas de salud y las necesidades de aprendizaje, para lo cual se planifican, organizan y ejecutan los procesos capacitantes. Con su monitoreo y control se evalúa el impacto a través del cual aparecen otros problemas que generan la necesidad de un nuevo ciclo en la estrategia planteada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbón, O. (2014). Formación permanente, superación profesional y profesionalización pedagógica. Tres procesos de carácter continuo y necesario impacto social. *Revista Cubana de Reumatología*, 16(1), 62-68.
- Bernaza Rodríguez, G. J., Addine Fernández, F., & González García, R. O. (2020). *Construyendo ideas pedagógicas sobre la educación de posgrado ante los retos del desarrollo*. Editorial Universitaria .
- Bernaza, G., Troitiño, D., & López, Z. (2018). *La superación del profesional: mover ideas y avanzar más*. Editorial Universitaria Cuba.

- Cabrera, A. (2018). *La formación permanente de los directores de escuelas primarias en la planificación del proyecto educativo institucional*. (Tesis Doctoral). Universidad de Cienfuegos.
- Cardentey, I., & González, R. (2016). Aspectos acerca de la superación profesional en la educación médica. *Revista Educación Médica Superior*, 30(1).
- Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2018). *Reglamento de Posgrado. Resolución 132-04*. MES.
- Marqués, S. (2011). Formación continuada: herramienta para la capacitación. *Enfermería Global*(21).
- Quiñones, D., & Celorrio, A. (2019). Construyendo ideas pedagógicas sobre el posgrado desde el enfoque histórico-cultural, de Guillermo Jesús Bernaza Rodríguez. *Perfiles Educativos*, 41(163), 204-208.
- Rodríguez, Y., & Massani, J. F. (2020). La superación profesional del docente universitario. Retos y actualidad. *Atenas*, 3(51).
- Urbina Laza, O. (2015). La educación de posgrado en las universidades médicas cubanas. *Educación Médica Superior*, 29(2), 389-397.

23

LA ACCIÓN

**U OMISIÓN CULPOSA DE LOS SERVIDORES DE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA COMO SUJETOS DE
RESPONSABILIDAD**

LA ACCIÓN

U OMISIÓN CULPOSA DE LOS SERVIDORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA COMO SUJETOS DE RESPONSABILIDAD

THE CULPABLE ACTION OR OMISSION OF THE PUBLIC ADMINISTRATION SERVANTS AS SUBJECTS OF RESPONSIBILITY

Luis Alfonso Miño Morales¹

E-mail: lmino@contraloria.gob.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9188-9532>

Ángel Oswaldo Sisalema Carrillo²

E-mail: asisalema@ueb.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2041-5751>

¹ Servidor público-Contraloría General del Estado. Ecuador.

² Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Miño Morales, L. A., & Sisalema Carrillo, Á. O. (2022). La acción u omisión culposa de los servidores de la administración pública como sujetos de responsabilidad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 200-208.

RESUMEN

La investigación contiene la revisión de doctrina especializada que relacionó el Derecho Administrativo con aspectos medulares del ejercicio de los derechos políticos, estimando la compleja facultad de la Contraloría General del Estado en la determinación de la sanción de destitución de los servidores públicos de elección popular. La revisión bibliográfica constató la escasa producción científica en el ámbito jurídico ecuatoriano que aborde la correspondencia entre estas categorías de estudio. El análisis y discusión de la información hace un llamado de atención a la necesidad de armonizar las normas que regulan la organización, funcionamiento y competencias del Estado y la responsabilidad de todos los servidores públicos en el ejercicio de sus funciones. Unido a ello, se valora en forma positiva la misión de la Contraloría General del Estado de procurar el buen uso de los recursos públicos, sin embargo, existe la imposibilidad de ejecutar la sanción de destitución a dignatarios de elección popular mientras no haya una adecuación legal que no vulnere el goce de los derechos de participación de dignatarios y electores.

Palabras clave:

Responsabilidad administrativa, Contraloría General del Estado, servidores públicos.

ABSTRACT

The investigation contains the review of specialized doctrine that related Administrative Law with core aspects of the exercise of political rights, estimating the complex power of the Comptroller General of the State in determining the sanction of dismissal of public servants of popular election. The bibliographic review confirmed the scarce scientific production in the Ecuadorian legal field that addresses the correspondence between these categories of study. The analysis and discussion of the information calls attention to the need to harmonize the rules that regulate the organization, operation and powers of the State and the responsibility of all public servants in the exercise of their functions. Together with this, the mission of the Comptroller General of the State to ensure the proper use of public resources is valued positively, however, there is the impossibility of executing the sanction of dismissal of popularly elected dignitaries while there is no legal adaptation that does not violate the enjoyment of the participation rights of dignitaries and voters.

Keywords

Administrative responsibility, General Contralory of the State, public servers.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial existen numerosas entidades y organismos que se especializan en el control de la administración pública y privada de los recursos públicos, los cuales tienen la obligación de conservar la dirección de sus actos y ejercer control de las diversas de las funciones que les fueron delegadas, legal y constitucionalmente.

Esta responsabilidad en el Ecuador se atribuye, entre otros órganos, a la Contraloría General del Estado, organismo técnico que, según el artículo 211 de la Constitución de la República, es el *“encargado del control de la utilización de los recursos estatales, y la consecución de los objetivos de las instituciones del Estado y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos”* (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Esta institución es la encargada del control administrativo de los recursos públicos, para lo cual se le reconocen distintas funciones, tales como lo señalado en el numeral 2 del artículo 212 eiusdem: *“Determinar responsabilidades administrativas y civiles culposas e indicios de responsabilidad penal, relacionadas con los aspectos y gestiones sujetas a su control, sin perjuicio de las funciones que en esta materia sean propias de la Fiscalía General del Estado”*. (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

La Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOCGE) incorpora la facultad de control de la gestión pública, una vez que la Corte Constitucional derogó las enmiendas 2 y 3 aprobadas en el año 2015, que modificaron los artículos 211 y 212 de la Constitución del Ecuador sobre las competencias de la Contraloría. La potestad sancionadora reconocida a la Contraloría General del Estado resulta fundamental para cumplir con las funciones de control y fiscalización que le han sido conferidas. Por esto es considerada la potestad punitiva como una de las competencias constitucionales del Contralor General del Estado, y su ejercicio no representa violación de ningún tipo.

La exigencia de la potestad sancionadora, según criterio de Henríquez (2007), se debe *“a la necesidad de la Administración de contar con mecanismos coercitivos para cumplir sus fines, ya que de lo contrario la actividad administrativa quedaría vacía de contenido ante la imposibilidad de ejercer el ius puniendi del Estado frente a la inobservancia de los particulares en el cumplimiento de las obligaciones que les han sido impuestas por Ley, de contribuir a las cargas públicas y las necesidades de la colectividad”*. (p. 222)

La doctrina referida a las atribuciones que han sido designadas a la Contraloría General del Estado, como órgano de la Función de Transparencia y Control Social; es de significativa importancia específicamente en las líneas fundamentales de su organización, funciones y competencias las cuales están definidas desde la supremacía

constitucional, sin descuidar que este marco normativo encuentra su desarrollo en distintos textos legales, en especial en la LOCGE.

Al respecto, se dispone la potestad sancionadora, como una atribución medular del organismo técnico, estableciéndola de manera expresa dentro del ámbito de sus competencias, de lo cual se derivan los criterios de legitimidad y legalidad que sustentan su actuación que, en todo momento, debe enmarcarse dentro del ámbito de distribución funcional propia del *“Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano”* (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), definido por el artículo 1 de la Constitución de la República del Ecuador.

Esta misma norma perfila los estamentos de cualquier sistema democrático, al momento de expresar que *“la soberanía radica en el pueblo, cuya voluntad es el fundamento de la autoridad, y se ejerce a través de los órganos del poder público y de las formas de participación directa previstas en la Constitución”* (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008). La libre expresión de la voluntad de los electores es un ejercicio de la soberanía, que de acuerdo con Beltrán & Almada (2011), involucran la selección democrática de las autoridades políticas, lo que *“constituye junto con los derechos de expresión, de reunión, de asociación y de libertad de prensa, el principio seminal de las democracias hoy día y debe comprenderse como un proceso histórico profundo y largo”* (p. 183), que merece todo el reconocimiento que las leyes internas e internacionales le han dado a este derecho universal.

Sin embargo, esta potestad sancionadora de la Contraloría General del Estado, no sólo se evidencia en la organización funcional que adopta el Ecuador en el año 2008, esa misma función, por supuesto, con determinadas especificidades se le atribuye en otros países del continente americano y europeo, donde también se cuestiona acerca de la sanción de destitución de los dignatarios de elección popular, lo que ha propiciado que la Comisión Interamericana de Derechos Humanos emita algunas recomendaciones sobre ese tema.

En el Ecuador, la potestad sancionadora posee legalidad y legitimidad, verificándose una estrecha relación entre estos principios y la determinación de la responsabilidad administrativa y el correspondiente castigo o sanción, aspectos que se evidencian de manera importante también en el marco del Consejo de Europa (Andrijauskaite, 2021).

Para desarrollar el tema de este estudio ha sido necesario examinar en el ámbito del Derecho Administrativo, en estrecho vínculo con el ejercicio de los derechos políticos, la responsabilidad administrativa de los dignatarios de elección popular, donde se confrontan dos aspectos, por un lado la materialización de la potestad sancionadora, y por otro, la preservación de los derechos políticos de los ciudadanos, cuando en los términos del ejercicio de

esta facultad se impone la destitución de un dignatario elegido por votación popular, lo que representa una problemática altamente compleja desde los preceptos de la democracia.

Otro elemento importante a abordar sería el relacionado con la identificación de las facultades de la Contraloría General del Estado como órgano de la Función de Transparencia y Control Social, específicamente la relacionada con la determinación de las responsabilidades de los servidores públicos como un evidente ejercicio de la potestad sancionadora, apegado a lo dispuesto en la Constitución de la República del Ecuador, así como en las leyes que rigen este tema. En ese sentido, es necesario que se precise con claridad si ha existido alguna vulneración de derechos ciudadanos en el ejercicio de control de las actividades de interés público, las cuales deben ejecutarse bajo altos niveles de responsabilidad, transparencia y equidad.

Unido a ello, se precisa la estimación de los aspectos doctrinales y legales que implica la sanción de destitución de los servidores públicos de elección popular, indicando que este ejercicio del control disciplinario puede generar espacios de discusión. En el ámbito del Derecho Comparado, se pueden constatar diferentes posturas dirigidas a realizar críticas en contra de esta potestad sancionadora, con el principal argumento de que parte del reconocimiento del derecho político es el acto de “elegir”, y en ese sentido esta prerrogativa ciudadana pudiera verse afectada por un acto de tal magnitud.

Finalmente, se deben examinar los aspectos relativos a la ejecutabilidad de estas decisiones en el contexto jurídico ecuatoriano, que advierten sobre la necesidad de un adecuado ejercicio de la potestad sancionadora sobre cargos de elección popular, ya que determinadas resoluciones de la Contraloría General del Estado determinan la responsabilidad administrativa culposa imponiendo la sanción de destitución de un dignatario, provocando insatisfacciones con los procedimientos y derechos subjetivos de los servidores públicos, con lo cual los operadores de la Administración de Justicia, han llegado a declarar la ilegalidad y nulidad del acto administrativo impugnado, disponiendo hasta de la disolución de la responsabilidad administrativa, sobre lo cual debe señalarse la inconveniencia de la ejecución de estas decisiones.

Este tema posee una escasa producción científica en el ámbito jurídico ecuatoriano, sobre todo la relación entre las categorías fundamentales que se abordan, en consecuencia, la investigación puede contribuir a las Ciencias Jurídicas, en particular para la consolidación de una cultura que permita profundizar el conocimiento de las instituciones jurídicas clásicas, y aquellas que se han actualizado a partir de la estructuración del Estado constitucional de derechos y justicia. El estudio que se presenta contiene la revisión de la doctrina especializada sobre el Derecho Administrativo y su relación con el

ejercicio de los derechos políticos, específicamente sobre la responsabilidad administrativa, las facultades que en este campo se le reconoce a la Contraloría General del Estado y la determinación de la sanción de destitución, así como los efectos de esta decisión al tratarse de los dignatarios electos por votación popular en el ejercicio de sus funciones.

DESARROLLO

El alcance de la determinación de la responsabilidad administrativa que le ha sido delegada a la Contraloría General del Estado, es determinante y al respecto Escobar (2016) señala que *“la noción de control político debe vincularse a la responsabilidad pública. No se trata de la responsabilidad individual que recae sobre cada servidor público con motivo del desempeño de un cargo oficial, si no de la que le corresponde en tanto que ejerce funciones constitucional y legalmente reguladas. El servidor público, de cualquiera de los órganos del poder de que se trate, está vinculado obligatoriamente al cumplimiento de las atribuciones del órgano del que forma parte”* (p. 34)

Existe un conjunto de normas constitucionales que establecen vínculos entre el control político de las actividades de los servidores públicos con la responsabilidad de éstos. Siendo así, el artículo 204, que inicia la regulación sobre la Función de Transparencia y Control Social, es fundamental para el entendimiento de las atribuciones y competencias del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, la Defensoría del Pueblo, la Contraloría General del Estado y las superintendencias, al señalar que *“el pueblo es el mandante y primer fiscalizador del poder público, en ejercicio de su derecho a la participación”* (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Esta lectura constitucional, representa el modo de actuación de cada uno de los órganos que conforman esta especial función, toda vez que se comprende que dichos entes son los encargados de controlar a *“las entidades y organismos del sector público, y de las personas naturales o jurídicas del sector privado que presten servicios o desarrollen actividades de interés público, para que los realicen con responsabilidad, transparencia y equidad”* (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

La Función de Transparencia y Control Social, es *“una de las funciones estratégicas del Estado, que requiere de un marco legal que regule el ejercicio de sus competencias, funciones y atribuciones”* (Ecuador. Asamblea Nacional, 2013). Este criterio sustentó en el año 2013 la promulgación de la Ley Orgánica de Transparencia y Control social, texto especial que regula esta materia, la cual se ajusta estrictamente a lo dispuesto en la constitución.

La Contraloría General del Estado (2003), explica que la responsabilidad administrativa es producto de *“la inobservancia, violación o incumplimiento de las disposiciones*

legales, atribuciones y deberes que compete a los servidores en razón de sus funciones específicas. No procede el establecimiento de la responsabilidad administrativa si no existe norma legal que la contemple” (p. 52). Esta declaración, aunque antecede a la Constitución de la República promulgada en el año 2008, no ha perdido su vigencia. Por el contrario, de su lectura se extrae el apego estricto al principio de legalidad, que supone que cada actuación, tanto de los servidores públicos, como de los órganos llamados a controlar o fiscalizar este cumplimiento, deben estar enmarcado en lo dispuesto en la constitución y las leyes.

La Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado al haber sido expedida antes de la Constitución vigente, pese a ser reformada, aún no guarda completa conformidad con las disposiciones del actual Estado constitucional de derechos y justicia. Ante eso se hace necesario la adecuación formal y material para la garantía del pleno goce y ejercicio de los derechos de participación como lo es el derecho de elegir y ser elegido, en atención a la recomendación expresa de la Corte Interamericana de Derechos Humanos hacia los Estados parte.

El artículo 233 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que *“ninguna servidora ni servidor Público estará exento de responsabilidades por los actos realizados en el ejercicio de sus funciones, o por sus omisiones, y serán responsables administrativa, civil y penalmente por el manejo y administración de los fondos, bienes o recursos públicos”*. (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

De hecho, la igualdad en el trato que demanda este enunciado normativo, conlleva a que no se puede establecer ninguna diferencia entre los distintos servidores públicos que reconoce la ley.

A la Contraloría General del Estado, conforme lo dispone el numeral 2 del artículo 212 de la Constitución de la República del Ecuador, le corresponde la determinación de las responsabilidades administrativas y civiles culpables e indicios de responsabilidad penal, relacionadas con los aspectos y gestiones sujetas a su control. Por su parte, la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, promulgada en el año 2002, con última reforma en el año 2015, que adaptó este cuerpo normativo con las profundas transformaciones constitucionales, en su artículo 1, dispone que *“tiene por objeto establecer y mantener, bajo la dirección de la Contraloría General del Estado, el sistema de control, fiscalización y auditoría del Estado, y regular su funcionamiento con la finalidad de examinar, verificar y evaluar el cumplimiento de la visión, misión y objetivos de las instituciones del Estado y la utilización de recursos, administración y custodia de bienes públicos”*. (Ecuador. Asamblea Nacional, 2015)

Para el ejercicio de este control, es necesario desplegar una serie de actividades técnicas que, determinen, la

responsabilidad administrativa de los servidores públicos, en tal entendimiento, se requiere de auditorías y exámenes especiales que doten de un soporte objetivo esta decisión, sin olvidar el carácter imperativo que tiene el cumplimiento del procedimiento dispuesto en la ley para sustentar cada resolución.

En el ejercicio de sus facultades la Contraloría está facultada a dictar *“regulaciones de carácter general para la práctica de la auditoría gubernamental, así como adoptar, aprobar y actualizar, según corresponda, las normas de control interno, normas de auditoría gubernamental en sus distintas modalidades, reglamentos, regulaciones, manuales generales y especializados; guías metodológicas, instructivos y más disposiciones necesarias para el ejercicio de las funciones de control, fiscalización y auditoría”*. (Ecuador. Contraloría General del Estado, 2012)

Respecto de esta cita, el organismo técnico de control ha actualizado el Manual General de Auditoría Gubernamental en el año 2012, y cuenta también con otras regulaciones que soportan el ejercicio idóneo de la función encomendada. Las responsabilidades administrativas, ocurren ante la evidente violación o incumplimiento de disposiciones legales. Se establecerán con sustento en el análisis documentado del grado de inobservancia de estas y sobre el incumplimiento de las atribuciones, funciones, deberes y obligaciones que le competen por razón de su cargo o de las estipulaciones contractuales. Así lo estipula el artículo 45 de la LOCGE, cuando establece que *“la responsabilidad administrativa culposa de las autoridades, dignatarios, funcionarios y servidores de las instituciones del Estado, se establecerá a base del análisis documentado del grado de inobservancia de las disposiciones legales relativas al asunto de que se trate, y sobre el incumplimiento de las atribuciones, funciones, deberes y obligaciones que les competen por razón de su cargo o de las estipulaciones contractuales, especialmente las previstas en el Título III de esta ley”*. (Ecuador. Asamblea Nacional, 2015)

Dada su amplitud, se prescinde de exponer las causales que de manera expresa señala esta norma, pero resulta importante señalar que, la última causal es de orden enunciativa, al disponer que se pueden aplicar las *“demás previstas en otras normas y disposiciones legales vigentes”*. (Ecuador. Asamblea Nacional, 2015)

Una vez determinada la responsabilidad administrativa culposa del servidor o servidora pública, por una o más causales de la previstas en la norma que antecede, la Contraloría General del Estado puede, de conformidad con el artículo 46 eiusdem, imponer *“multa de una a veinte remuneraciones básicas unificadas del trabajador del sector privado, al dignatario, autoridad, funcionario o servidor, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar, de acuerdo a la gravedad de la falta cometida, pudiendo además ser destituido del cargo,*

de conformidad con la ley” (Ecuador. Asamblea Nacional, 2015)

En relación con la multa, esta sanción debe ser entendida como una medida disciplinaria. Al respecto Bermúdez (1998), plantea que se impondrá una vez cumplido con todas las garantías del debido proceso, y en los términos de proporcionalidad se debe atender a la naturaleza de la respectiva conducta y al bien jurídico protegido por el ordenamiento legal, constituyéndose en un instrumento que procura una adecuada gestión de los recursos públicos y la consecución de los objetivos de las instituciones del Estado, como lo expresa el texto constitucional.

Por su parte, la destitución del cargo representa la máxima sanción del sistema de control administrativo y se aplica ante situaciones de extrema gravedad, las cuales deberán ser expresadas en términos de razonabilidad, proporcionalidad y legalidad, evitando los excesos en el ámbito sancionador administrativo.

La expresión de la ley “pudiendo además ser destituido del cargo” propicia en el juicio de responsabilidad administrativa culposa apreciaciones discrecionales y se genera un nuevo análisis respecto de la sanción de destitución, en el cual deben extremarse los criterios antes referidos, sobre todo si se considera la condición del funcionario que ha sido electo por votación popular. Finalmente, la potestad para determinar la responsabilidad administrativa y la sanción quedaría limitada de contenido si no pudiera ejecutarse la misma. En este sentido el artículo 48 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado expresa que *“las sanciones serán impuestas y ejecutadas por la Contraloría General de Estado cuando la indicada autoridad haya dejado de hacerlo, o cuando se hubieren constituido en sujetos pasivos de sanción”* (Ecuador. Asamblea Nacional, 2015)

No obstante, el presupuesto referido para ejecutar directamente la sanción de destitución tampoco es procedente en la práctica porque no se especifica quien es la autoridad nominadora o a quien le corresponde ejecutar la resolución, por lo cual se aprecia un vacío legal.

Las sanciones administrativas sin lugar a dudas, representan un elemento primordial de la discusión académica jurídica actual, dado que en ellas se concentra el ius puniendi del Estado, el cual se ejerce por distintos órganos delegados constitucional y legalmente. La Contraloría General del Estado, especialmente, es uno de los entes encargados de controlar los asuntos del Estado y sancionar a las autoridades, al dignatario, al funcionario o servidor que incurrir en responsabilidad administrativa, en los términos supra expuestos.

La legitimidad de este órgano contralor en el Ecuador es muy explícita. La Constitución de la República es la que otorga esta facultad de sancionar a los servidores públicos, y las leyes que rigen esta materia únicamente han desarrollado esta potestad. No obstante, para mantener

la legitimidad del ejercicio punitivo, es imprescindible que el proceso donde se determine la responsabilidad y la correspondiente sanción se realice en estricto apego de los derechos humanos fundamentales.

Sin embargo, la potestad sancionadora asume otro matiz cuando se analiza la determinación de la sanción de destitución de los dignatarios de elección popular, en virtud de que la potestad sancionadora del Estado en el ejercicio del control disciplinario, va más allá de la simple sanción de multa, implicando además el retiro o destitución del servidor cuyas funciones desempeña como consecuencia del acto de elección popular. Al respecto Izasa (2020), explica que el derecho político a elegir *“se puede ver limitado con la materialización de la sanción disciplinaria impuesta por la autoridad competente, más aún cuando los actos adelantados por el servidor elegido encarnan la representación de los intereses de todos aquellos que votaron por él”* (p. 290)

El hecho de elegir y ser elegidos constituye un derecho universal y a su vez un derecho constitucional de todos los ecuatorianos, así lo estipula el artículo 61 de la Constitución de la República del Ecuador cuando expresa que *“las ecuatorianas y ecuatorianos gozan de los siguientes derechos: 1. Elegir y ser elegidos”* (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

El elector se asume como la persona que reúne las condiciones exigidas por el ordenamiento jurídico para ejercer el derecho de sufragio y que, por tanto, tiene facultad para influir con su voto en la elección de dignatarios de elección popular. Por ello el derecho que tiene cada una de las personas de elegir y de manifestar su voluntad mediante el sufragio es muy importante para la construcción de la democracia. Por su parte, el elegido es la persona que ha sido designado, bajo escrutinio universal para dirigirlos.

Estas particularidades se encuentran delineadas en el artículo 23 numeral 1, literales a y b, de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, que señala los Derechos Políticos en los términos que siguen:

1. Todos los ciudadanos deben gozar de los siguientes derechos y oportunidades:
 - a. De participar en la dirección de asuntos públicos directamente o por medio de representantes libremente elegidos.
 - b. De votar y ser elegidos en elecciones periódicas auténticas, realizadas por sufragio universal e igual y por voto secreto que garantice la libre expresión de la voluntad de los electores (Organización de los Estados Americanos, 1969).

Bajo esta línea se ha considerado que la determinación de responsabilidad administrativa de un funcionario electo por votación popular, y alguna de las sanciones que impiden el ejercicio de elegir o ser elegido, puede constituirse en una grave vulneración de la jurisprudencia de

la Corte Interamericana de Derechos Humanos, y generar la consecuente responsabilidad internacional de los Estados.

Entre las decisiones más emblemáticas se encuentran, la Sentencia C-127, 2005 del Caso Yatama vs Nicaragua y la Sentencia C-233, 2011 del Caso López Mendoza vs Venezuela (Corte Interamericana de Derechos Humanos, 2005, 2020), que, aunque no conciernen a la destitución de los servidores públicos en el ejercicio de sus funciones, en criterio de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, se afecta gravemente el derecho de los electores, quienes han visto conculcado el ejercicio de su voluntad, en el entendido que estas sanciones debieron ser impuestas por un juez competente que ha dictado condena en el marco de un proceso penal dotado de las garantías del debido proceso y no por autoridad administrativa.

Al respecto de las sentencias referidas, Montoya (2017), manifiesta que son: *“igualmente vinculante (s) y obligatoria (s) para todos los operadores judiciales de los Estados miembros de la Convención Americana sobre Derechos Humanos”* (p. 8), entre los que se encuentra el Ecuador como parte de la Organización de los Estados Americanos. También lo ha planteado la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, que ha emitido recomendaciones respecto de los límites de la potestad disciplinaria ejercida contra servidores públicos de elección popular, que aun cuando carecen de obligatoriedad en sí mismas, no dejan de generar importantes efectos en el Ecuador, país que asume un compromiso vital de protección de los Derechos Humanos Fundamentales.

Un elemento determinante de la Sentencia C-403, 2020 emitida en el Caso Petro Urrego vs Colombia ha sido la recomendación de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, que corre al párrafo 4 de la correspondiente sentencia que, en forma literal, dispone: *“el Estado no informó concretamente sobre su voluntad y capacidad para cumplir con la adecuación interna constitucional y legal para eliminar la facultad de destituir e inhabilitar a funcionarios de elección popular en cabeza de la PGN”* (Corte Interamericana de Derechos Humanos, 2020). Particularmente, la intención de este órgano de protección de derechos humanos ha sido eliminar esta facultad, que tal y como ha quedado explicado, es de orden constitucional.

Esta decisión concuerda con lo dispuesto por Amaya (2016), quien señala que la destitución de un funcionario elegido por voto popular *“lesiona el normal desarrollo de los derechos políticos del afectado al impedirle terminar su plazo funcional, y los derechos políticos de los mandatarios soberanos que ven frustrado su derecho político de participación a través de los representantes libremente elegidos”* (p. 33). Este criterio debe ser asumido en forma responsable, ya que este argumento no puede convertirse en una patente de corso para que el funcionario realice conductas ilícitas o fraudulentas que terminan por afectar

la voluntad del soberano sobre una conducción de los destinos del país en los términos de eficacia y transparencia de la gestión.

Según Duran (2021), estas recomendaciones generan una gran inseguridad jurídica respecto de las funciones que está llamado a cumplir el órgano de control disciplinario, lo que lleva a indicar que las mismas limitan *“la potestad administrativa general como consecuencia de la aplicación de estos pronunciamientos”* (p. 4) La profundización en estos temas, advierten sobre la complejidad de la responsabilidad administrativa y de la sanción de destitución de los dignatarios en el Ecuador, que ahora se estimará en razón de las decisiones adoptadas por la Contraloría y que se han vuelto inejecutables en virtud de algunas consideraciones.

A la hora de abordar este tema es indispensable identificar la diferencia entre revocatoria y remoción de cargos públicos de elección popular, base fundamental del análisis en curso. La revocatoria del mandato es un mecanismo de participación ciudadana que se encuentra consagrado en el numeral 6 del artículo 61 de la Constitución de la República del Ecuador, como un derecho que se ejerce para retirar del cargo a cualquier autoridad de elección popular conforme lo dispone el artículo 105 eiusdem.

Por su parte, la remoción de una autoridad sólo se aplica para autoridades de los gobiernos autónomos descentralizados (alcaldes, prefectos y viceprefectos, concejales urbanos y rurales, y vocales de juntas parroquiales rurales). Este procedimiento se encuentra establecido en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD, que en los artículos 333 y 334 establece las causales de remoción para cada autoridad, según corresponda al nivel ejecutivo o legislativo.

Este texto legal, en su Capítulo V, denominado “Remoción de autoridades de elección popular de los gobiernos autónomos descentralizados” artículo 332 dispone que *“los dignatarios de gobiernos autónomos descentralizados, en una sesión y con el voto conforme de las dos terceras partes de los integrantes del órgano legislativo, podrán ser removidos de sus cargos siempre que se hayan comprobado las causales que motivaron la remoción, siguiendo el debido proceso y las disposiciones contenidas en el presente Código”*. (p.56)

Por su parte, la destitución es una sanción que deviene de la determinación de la responsabilidad administrativa en los términos que han quedado expuestos supra y determinada en el artículo 48 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado. Al respecto de esta norma, surge un vacío sobre quién debe ejecutar la sanción de destitución en los funcionarios de elección popular ya que está a cargo de la “autoridad nominadora”, pudiendo asumirse que por ser funcionarios de elección popular quien debería ejecutar dicha sanción sería el Consejo Nacional Electoral (2015), por ser la autoridad

que extendió las respectivas credenciales o en su defecto sería una decisión de los electores que depositaron su voto en las urnas, puesto que no está determinada como una causal de remoción en el COOTAD.

La corrupción como un mal que aqueja a nuestras sociedades, incide en el progreso y desarrollo de los pueblos, y su tolerancia es considerado como un factor negativo al momento de optar para futuros préstamos (Anwar, 2007). Al observar una pequeña muestra de los casos examinados en el Ecuador, éstos advierten sobre situaciones que comprometen el debido manejo de los recursos públicos, lo cual ha quedado evidenciado en múltiples auditorías que han precedido la determinación de las responsabilidades administrativas culposas y sus correspondientes sanciones. No obstante, han sido nugatorias las posibilidades de ejecutar dichas sanciones en virtud de las limitaciones normativas.

Sin embargo, es necesario referir que en otros países del mundo como en Inglaterra el procedimiento para remover a una persona elegida para un cargo popular y con voto de éste, está a cargo de los congresos, cámaras y asambleas. (Electoral Commission, 2008). Esto implicaría que los organismos seccionales como los Gobiernos autónomos descentralizados, no deberían tener la potestad de remover a ningún funcionario elegido por votación popular.

En las decisiones de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, los derechos civiles y políticos no son absolutos y debe ponderarse en cada caso en particular la afectación de los bienes jurídicos en conflicto, por un lado, el derecho político ciudadano de elegir y de ser elegido, y de otro, el buen uso de los recursos públicos por parte de las autoridades, funcionarios y servidores públicos.

Este análisis advierte sobre la necesidad de armonizar el conjunto de normas que regulan la organización y funcionamiento del Estado y la responsabilidad de todos los servidores públicos en el ejercicio de sus funciones, sin que un derecho se estime como absoluto frente al otro, por el contrario, el modelo organizacional asumido en el Ecuador se sustenta sobre la base de los principios de eficacia, eficiencia, transparencia del servicio público, como una garantía para el desarrollo de la nación de la protección de los derechos humanos.

CONCLUSIONES

Aunque la función de la Contraloría en su misión de procurar el buen uso de los recursos públicos sea valorada como positiva, se debe admitir que está cuestionado, por los órganos internacionales de protección de Derechos Humanos, y gran parte de la doctrina, la imposición de sanciones de destitución de dignatarios electos, advirtiéndose como un límite al ejercicio de los derechos políticos. Es necesario un estudio más cuidadoso sobre esta potestad, para el establecimiento de una regulación

especial, que permita evitar la declaración de responsabilidad internacional del Ecuador con relación a la expresión de la voluntad de los electores.

Se corrobora la imposibilidad de ejecutar la sanción de destitución a dignatarios de elección popular porque no se especifica quién es la autoridad nominadora o a quién le corresponde ejecutar la resolución, quién en todo caso sería su propia autoridad nominadora dentro de esa entidad. En este sentido, puede entenderse que la autoridad nominadora es el Consejo Nacional Electoral o el pueblo que con su voto expresó su voluntad soberana para elegir al dignatario.

No se cumple, con el presupuesto determinado en el segundo inciso del artículo 48 de Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado para que este organismo pueda ejecutar directamente la sanción de destitución. Es evidente un vacío en la Ley.

La aplicación del artículo 48 de la LOCGE y la ejecución de la sanción de destitución, en la práctica tiene una limitación sustancial. El COOTAD no consagra la figura jurídica de la destitución de los dignatarios de elección popular, sino la de remoción que procede aplicar a las autoridades de los gobiernos autónomos descentralizados, que incurran en una de las causales previstas en los artículos 333 y 334 eiusdem, entre las cuales no consta el haber sido sancionado administrativamente por la Contraloría General del Estado.

Se propone la adecuación legal estableciendo un procedimiento específico que contemple una reforma del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado eliminando la facultad de destitución para el caso de las autoridades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados; y, en su lugar se eleve un informe debidamente motivado de conformidad con las causales establecidas en el artículo 45 eiusdem, a fin de que este informe sirva como causal de remoción, que deberá incluirse también mediante reforma en los artículos 333 y 334 del COOTAD para que se cumpla con el procedimiento de remoción observando las garantías básicas del debido proceso; y determinando que su cumplimiento estará a cargo del respectivo órgano legislativo en lugar de "autoridad nominadora" y en caso de omisión será auditado por la Contraloría General del Estado. Se busca que no se vulneren los derechos de los dignatarios, así como el derecho de los electores y por otra parte, el Ecuador contará con una normativa jurídica acorde a la recomendación de la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaya, J. (2016). Tensiones entre decisiones de los Órganos del Sistema Interamericano de Derechos Humanos y el derecho interno de los Estados en materia de derechos políticos. *LEX - Revista de la Facultad De Derecho y Ciencias Políticas*, 14(18).

- Andrijauskaite, A. (2021). The Principle of Legality and Administrative Punishment under the ECHR A Fused Protection. <https://realaw.blog/2021/10/27/the-principle-of-legality-as-a-way-to-control-sanctioning-content-under-echr-by-agne-andrijauskaite/>
- Anwar, S. (2007). Performance accountability and combating corruption. public sector governance and accountability series. The World Bank.
- Beltrán, J., & Almada, R. (2011). El principio democrático una persona-un voto: aportaciones para la discusión sobre la igualdad del voto, el caso de Baja California Sur. *Espiral*, 18(50), 183-216.
- Bermúdez, J. (1998). Elementos para definir las sanciones administrativas. *Revista Chilena de Derecho*, 25(1), 323-334.
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2005). Caso Yatama vs Nicaragua, Serie C No. 127 de fecha 05 de junio de 2005. https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_127_esp.pdf
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2020). Caso Petro Urrego vs Colombia. Sentencia C-403, 2020 de fecha 08 de julio de 2020. https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_406_esp.pdf
- Duran, E. (2021). Recomendaciones de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos como límite de la potestad disciplinaria ejercida contra servidores públicos de elección popular en Colombia. (Tesis de Maestría). Universidad Pontificia Bolivariana.
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2013). Ley Orgánica de la Función de Transparencia y Control Social Ley 0. Registro Oficial Suplemento 53. https://observatorio-planificacion.cepal.org/sites/default/files/instrument/files/LEY_ORGANICA_DE_LA_FUNCION_DE_TRANSPARENCIA_Y_CONTROL_SOCIAL%20EC.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2014). Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Ediciones Legales.
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2015). Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado. Ley 73. Registro Oficial Suplemento 595. <https://www.contraloria.gob.ec/WFDescarga.aspx?id=2207&tipo=tradoc>
- Ecuador. Consejo Nacional Electoral. (2015). Manual de Capacitación y formación en Democracia. Quito-Ecuador: Consejo Nacional Electoral, Instituto de la Democracia.
- Ecuador. Contraloría General del Estado. (2003). Manual General de Auditoría Gubernamental de la Contraloría General del Estado. Ecuador. <https://pdf4pro.com/cdn/contraloria-general-del-estado-manual-19e12f.pdf>.
- Ecuador. Contraloría General del Estado. (2012). Manual General de Auditoría Gubernamental de la Contraloría General del Estado. Ecuador. <http://ai.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2012/07/Manual-de-Auditor%C3%ADa-Gubernamental-Cap-I.pdf>.
- Electoral Commission. (2008). Performance standards for Electoral Registration Officers in Britain. Commission.
- Escobar, G. (2016). La determinación de las responsabilidades administrativas como consecuencia del control gubernamental. (Tesis de Maestría). Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador.
- Henríquez, G (2007). Una interesante potestad sancionadora. La suspensión administrativa de los funcionarios de elección popular. *Cuadernos Unimetanos*, 11, 216-226.
- Montoya, N. (2017). La destitución de servidores públicos de elección popular por la procuraduría general de la nación: violación de la Convención Americana sobre Derechos Humanos. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Nueva Granada.
- Organización de los Estados Americanos. (1969). Convención Americana sobre Derechos Humanos. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/17229a.pdf>

24

PERÍODO DE INCUBACIÓN
Y LATENCIA DE LA ROYA DEL CAFETO EN EL MUNICIPIO DE
TERCER FRENTE, CUBA

PERÍODO DE INCUBACIÓN

Y LATENCIA DE LA ROYA DEL CAFETO EN EL MUNICIPIO DE TERCER FRENTE, CUBA

INCUBATION PERIOD AND LATENCY OF COFFEE RUST IN THE TERCER FRENTE MUNICIPALITY, CUBA

Josué Pérez Castillo¹

E-mail: josue130192@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6331-7684>

Belyani Vargas Batis²

E-mail: belyani@uo.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6698-1281>

Lázaro Arañó Leyva¹

E-mail: sanvegetal1@tercerfrente.inaf.co.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9754-6007>

Ileana Miranda Cabrera³

E-mail: ileanam@censa.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6533-3277>

Julio Chacón Reina¹

E-mail: beneficio4@tercerfrente.inaf.co.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6530-5858>

¹ Unidad de Ciencias Técnicas Básicas Tercer Frente. Santiago de Cuba. Cuba.

² Universidad de Oriente. Cuba.

³ Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). San José de las Lajas. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez Castillo, J., Vargas Batis, B., Arañó Leyva, L., Miranda Cabrera, I., & Chacón Reina, J. (2022). Período de incubación y latencia de la roya del café en el municipio de Tercer Frente, Cuba. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 209-217.

RESUMEN

Con el objetivo de determinar la duración de los períodos de incubación (PI) y de latencia (PL) del patógeno *Hemileia vastatrix*, su comportamiento a través de los años de estudios y su relación con los factores climáticos, se realizó un estudio de enero 2017 a diciembre 2019, en tres localidades de la zona cafetalera en el municipio de Tercer Frente. En el laboratorio se tomaron mensualmente plantas de café variedad Caturra de 6 meses de edad inoculada con el patógeno y trasladada a las zonas de estudios. Después de 15 días de la inoculación se evaluó diariamente: tiempo de aparición de los primeros síntomas visibles de la enfermedad, número de plantas con síntomas, tiempo y número de hojas con lesiones número de lesiones por hoja, número de hojas con lesiones esporuladas y las temperaturas máximas y mínimas. Las temperaturas durante el estudio oscilaron entre los 19 y 34 °C. Se determinó que el período de latencia e incubación para las zonas de estudio La Mandarina es de 33 y 19 días, Caimitón 32 y 21 días, Monjará 34,4 y 22 días, respectivamente.

Palabras clave:

Café, enfermedad, incubación.

ABSTRACT

In order to determine the duration of the incubation periods (IP) and latency (PL) of the pathogen *Hemileia vastatrix*, its behavior over the years of studies and their relationship with climatic factors, a study was carried out from January 2017 to December 2019, in three locations in the coffee zone in the municipality of Third Front. In the laboratory, coffee plants of the variety Caturra of 6 months of age inoculated with the pathogen and transferred to the zones of studies. After 15 days of inoculation, it was evaluated daily: time of appearance of the first visible symptoms of the disease, number of plants with symptoms, time and number of leaves with lesions number of lesions per leaf, number of leaves with sporulated lesions and maximum and minimum temperatures. The Temperatures during the study ranged between 19 and 34 °C. It was determined that the period of latency and incubation for the study areas La Mandarina is 33 and 19 days, Caimitón 32 and 21 days, Monjará 34.4 and 22 days, respectively.

Keywords:

Coffee, disease, incubation.

INTRODUCCIÓN

La roya del cafeto se ha convertido en una preocupación de los países latinoamericanos productores de café desde su introducción en 1970 (Avelino, et al., 2019). Las pérdidas ocasionadas por la enfermedad pueden oscilar entre un 20 % y 80 % (Shiomi, et al., 2006; Instituto del Café de Costa Rica] 2011), aunque se han reportado daños de cosechas de más de un 90 % (McCook, 2006). En 2012 se reportó una fuerte epidemia que impactó en la producción de café en América Central, aunque con ciertas diferencias según los países. En el año de la epidemia (2012/13), la producción de la región se redujo en un 10% con respecto a la del año anterior (2011/12). El impacto se sintió más al año siguiente (2013/14), con una reducción de un 20% con respecto a la del 2011/12 (Avelino, et al., 2019).

En Cuba la enfermedad se detectó por primera a partir del año 1984 y su avance hacia las zonas cafetaleras del país ha sido lento y continuo, actualmente se encuentra presente en todas las áreas dedicadas al cultivo del cafeto (Araño & Prieto, 2017). Subit, et al. (2020), refieren que la roya afecta de forma intensa los rendimientos de *C. arabica* y existe una relación lineal e inversa entre severidad y rendimiento total. Sus efectos estuvieron en relación a la disminución de granos por ramas en el peso y en el rendimiento. La pérdida de rendimiento en el tratamiento control fue un 54 %.

Para el estudio epidemiológico de *H. vastatrix*, es necesario conocer la duración de los ciclos de las generaciones, pues se ha probado que su duración es mayor que para otros organismos. Ello repercute en las medidas de control y manejo (Leguizamón, et al., 1998). En este sentido Firman & Wallis (1965), sugirieron que conociendo las variaciones de los períodos de incubación y de latencia de *H. vastatrix*, es posible determinar distintos tipos de manejo de la enfermedad. Zadoks & Schein (1979), plantearon que la duración de ambos períodos influye en las diferentes fases de los procesos monocíclicos y policíclico por tanto deben usarse para predecir la enfermedad en el campo y evaluar pérdidas de cosecha.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el período de enero 2017 a diciembre 2019, en tres localidades (La Mandarina, Caimitón, Monjará) situadas en el municipio Tercer Frente, provincia Santiago de Cuba.

El municipio se encuentra situado en la vertiente norte de la Sierra Maestra. Limita al norte con el municipio Contramaestre; al este con Palma Soriano, al sur con Guamá y al oeste con la provincia Granma. La extensión superficial es de 369,57 kilómetros cuadrados, ocupando el 5,9% de la superficie de la provincia. Presenta un relieve montañoso por extenderse su territorio totalmente en la vertiente septentrional de la Sierra Maestra.

Las áreas de ensayo presentan distintas características de clima, debido a su posición dentro de la franja altitudinal de la montaña, lo cual se refleja principalmente en las diferencias en la temperatura. Las áreas cuentan con el mismo tipo de suelo, pardos eslíticos sin carbonatos (Hernández, et al., 2019), con bajos contenidos de nutrientes, y como sombra permanente piñón florido (*Gliricidia sepium* Jacq. Kunth ex Walp) y algarrobo del país (*Samanea saman* Jacq. Merr). Estas regiones son representativas de una amplia zona cafetera de alta producción.

La zona de ensayo de La Mandarina se encuentra en la coordenadas 20°09'05.6"N 76°16'20.3"W a una altitud de 150 metros sobre el nivel del mar (msnm), con una extensión de 497,5 m². Se ubica a una distancia de 3,13 km en dirección Este de la cabecera provincial Cruce de los Baños y pertenece a las áreas experimentales de la Unidad de Ciencias y Tecnología de Base (UCTB) Tercer Frente. La temperatura osciló durante los años de estudio entre los 21°C la mínima y los 32°C la máxima.

El área ubicada en la localidad de Caimitón se encuentra en las coordenadas 20°12'14.8"N 76°19'41.9"W a una altitud de 380 msnm con una extensión de 1563,8 m². Se encuentra a 3.5 km noreste de la localidad de Los Negros municipio Contramaestre. La temperatura media durante el tiempo en que se realizó estudio osciló entre los 15.98 °C y los 29.3 °C.

El ensayo situado en la zona de Monjará se encuentra en los 20°06'29.5"N 76°19'59.2"W a una altitud de 490 msnm con una extensión de 562.8 m². Se ubica a una distancia de 6,3 km en dirección norte de la localidad de Matías. La temperatura media durante el estudio osciló entre 13 °C y los 29.7 °C.

Con el fin de realizar el registro de la enfermedad en los distintos períodos primero se realizó la inoculación de las plantas en el laboratorio de fitopatología de sanidad vegetal del Instituto de Investigaciones Agroforestales (INAF), en la UCTB Tercer Frente localizada en 20°09'15.8"N 76°16'16.4"W. Las posturas para el ensayo se desarrollaron de forma aisladas en el mismo laboratorio bajo umbráculo para evitar infección previa. Los bolsos utilizados en la investigación fueron de polipropileno de color negro, con dimensiones de 12,5 cm de ancho x 25 cm de largo, los que se llenaron con el sustrato suelo Pardo / cachaza en proporción 3/1 (volumen / volumen).

Se tomaron cada mes 60 plantas de café variedad Caturra (suceptible a la roya del cafeto) de 6 meses de edad y se inocularon por el envés cuatro hojas por cada planta, asperjando una suspensión de 80 x 10⁴ urediniosporas de *H. vastatrix*, por mililitro de agua destilada esterilizada, las hojas fueron marcadas con señales identificativas para su evaluación. Después de la inoculación permanecieron en

cámara húmeda, a 24 °C y en completa oscuridad durante 16 horas; luego se dejaron en el ambiente del laboratorio durante 24 horas.

Se trasladaron 20 plantas a cada una de las zonas de ensayo dónde fueron sembradas en distintos puntos al azar. Posterior a los 15 días de la inoculación se seleccionaron en las áreas 10 plantas a las que se les evaluó cada 2 días: tiempo de aparición de los primeros síntomas visibles de la enfermedad, número de plantas con síntomas, tiempo y número de hojas con lesiones, número de lesiones por hoja, número de hojas con lesiones esporuladas.

En el estudio de la relación ambiente/enfermedad, se tomaron las variables meteorológicas claves asociadas a la enfermedad. Estas fueron determinadas a partir del registro meteorológicos diarios, registrados en estaciones y pluviógrafos convencionales situadas en los alrededores de las áreas de ensayo (tabla 1).

Tabla 1. Estaciones meteorológicas utilizadas.

Localidad	Estación	Ubicación		Altitud
		Latitud	Longitud	
La Mandarina	UCTB Tercer Frente	20°09'14.9"N	76°16'16.1"W	150 msnm
Matias	Caimitón	20°12'13.8"N	76°19'44.6"W	380 msnm
Matias	Monjará	20°06'30.6"N	76°19'58.5"W	490 msnm

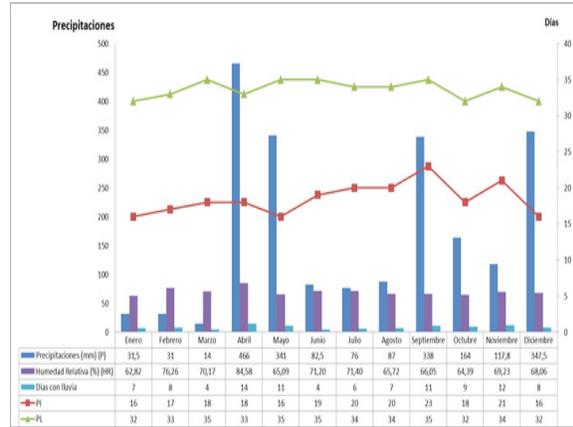
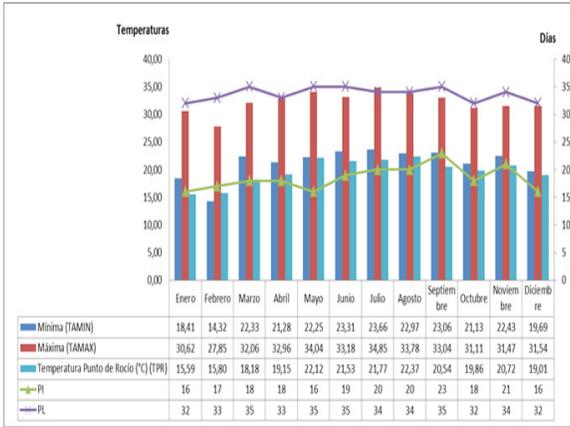
Se tomaron las series de datos diarios de temperaturas máximas (TMAX) y mínimas (TMIN), humedad relativa (HR), precipitaciones (P), temperatura punto de rocío (TPR) y días con lluvia. Los datos se sometieron a un proceso de control de calidad, que consistió en verificar y corregir las observaciones a partir de pruebas basadas en estadística descriptiva, para lo cual se determinó: la media, el error estándar, el coeficiente de variación, los límites de confianza y desviación estándar.

Con base en la información obtenida, se calculó el período de incubación (PI) y el período de latencia (PL), definidos como el número de días transcurridos desde la inoculación hasta que el 50% de las hojas inoculadas presentaron síntomas de la enfermedad, y número de días transcurridos hasta que el 50% de las hojas sintomáticas presentaron lesiones formadoras esporuladas respectivamente (Leguizamón, et al., 1998).

El análisis estadístico de los datos para las variables en estudio se efectuó por medio del programa estadístico STATISTICA en ambiente para Windows Versión 8.1 (StatSoft, 2007).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Figura 1 muestra el comportamiento de los períodos de estudio de *H. vastatrix* y las variables climáticas para el área de La Mandarina. Se identificaron tres etapas en el desarrollo del hongo en el año. La primera comienza en los primeros cuatro meses del año dónde la duración de los períodos oscila entre los 16 y 18 días para el PI y de 32 a 35 días para el PL. En estos primeros meses se registraron temperaturas mínimas de 18° C y máximas de 32° C y TPR osciló entre los 15 y 19°C.

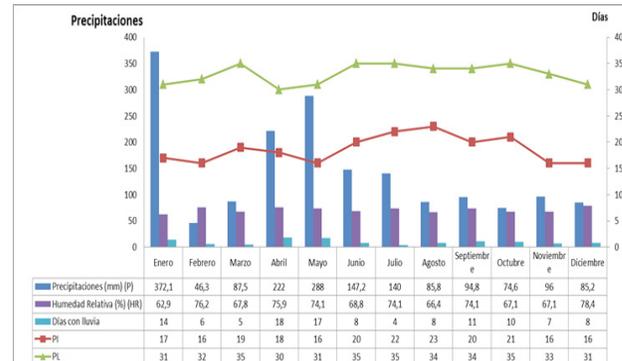
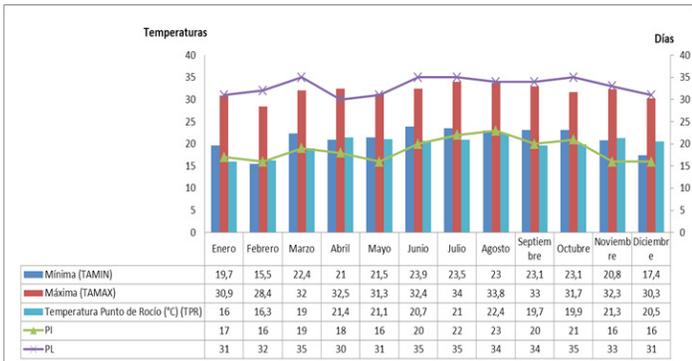


A

B

Figura 1. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2017 área La Mandarina para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con lluvias (B).

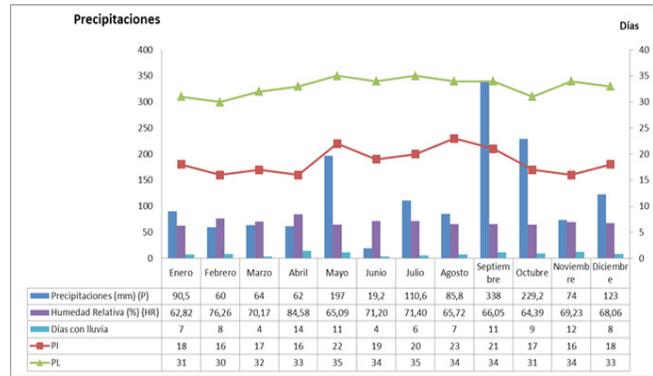
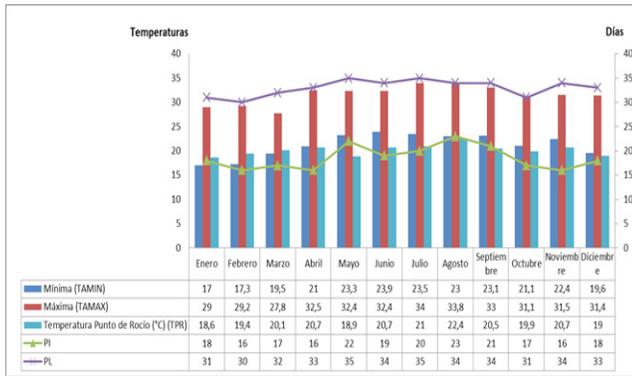
A partir del mes de mayo, comienza un ascenso paulatino en el número de días, que abarca los meses de junio, julio, agosto y septiembre dónde las temperaturas, tanto máximas como mínimas, son más elevadas y se registran de 19 hasta 23 días de duración para el PI Y 35 días para el PL. La tercera etapa ocurre en los meses de octubre a diciembre, se apreció una disminución de las temperaturas y con ellos un descenso en la cantidad de días del desarrollo de la enfermedad. Para los años 2018 y 2019 (Figura 2 y 3) se identificaron las mismas etapas que en el año 2017. En los primeros cuatro meses de estos años la duración de los períodos osciló entre los 16 y 18 días para el PI y de 30 a 35 días para el PL como promedio registrando se temperaturas mínimas entre los 15-21 °C y máximas de 27- 32 °C.



A

B

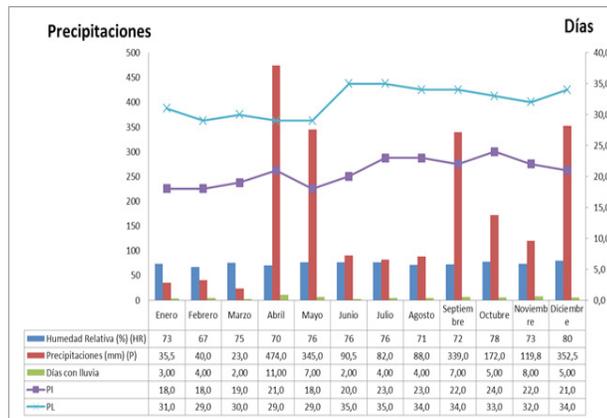
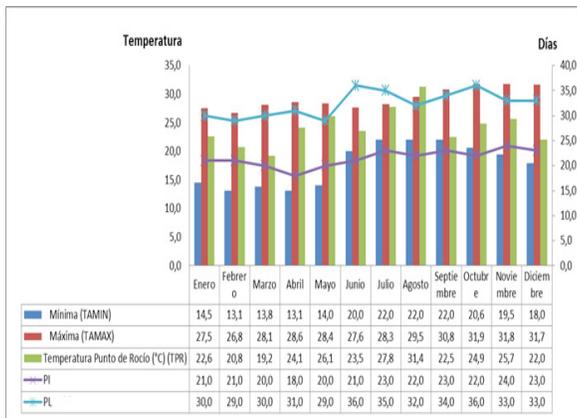
Figura 2. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2018 área La Mandarina para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con lluvias (B).



A **B**
 Figura 3. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2019 área La Mandariná para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con lluvias (B).

Por otra parte, las precipitaciones y las variables humedad relativa y días con lluvias (Figura 1 B) mostraron picos en los meses de abril-mayo y en los cuatro últimos meses del año 2017. Este comportamiento combinado con las temperaturas propició un aumento en la duración de los períodos en los meses posteriores a mayo y una disminución a finales del año. Los años 2018 y 2019 mostraron disminución de las precipitaciones comparado al 2017. El comportamiento del desarrollo del hongo muestra aceleración ante presencia de lluvias.

En la zona de Caimitón se identificaron tres etapas en el desarrollo del hongo (Figura 2) para el 2017, la primera comienza en los meses de enero a mayo dónde se registraron duraciones en días para el PI de 18 a 21 días y para el PL de 29 a 31 días y temperatura entre 13 y 28° en los años evaluados. A partir de mayo a septiembre se observa un atraso en el proceso de desarrollo del hongo originado por las elevadas temperaturas en estos meses. En los meses de junio-septiembre se registraron valores altos de TPR.



A **B**
 Figura 4. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2017 área Caimitón para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con lluvias (B).

Las precipitaciones y variables asociadas registradas (Figura 2 B) mostraron mayor intensidad en los meses de abril-mayo y en el final del año. Este comportamiento combinado con las temperaturas propició un aumento en la duración de los períodos en los meses posteriores a mayo y una disminución a finales del año.

Los años 2018 y 2019 presentaron comportamientos similares en la interacción del hongo y las variables climáticas evaluadas (Figura 5 y 6).

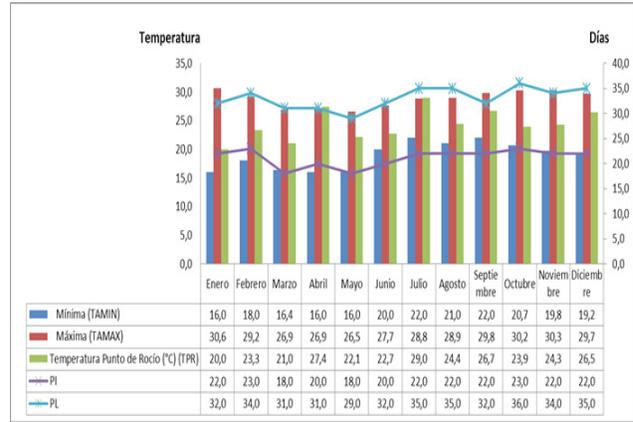
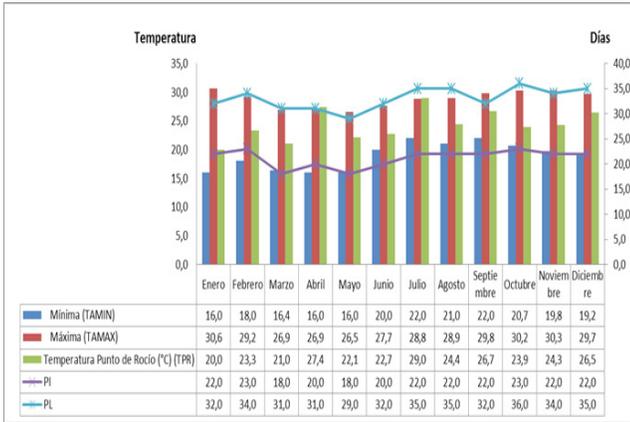


Figura 5. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2018 área Caimitón para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con llluvias (B).

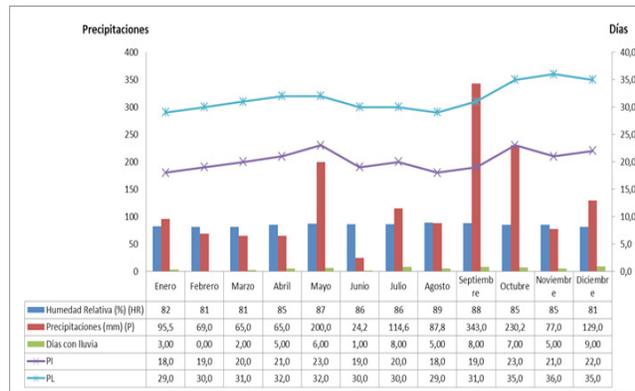
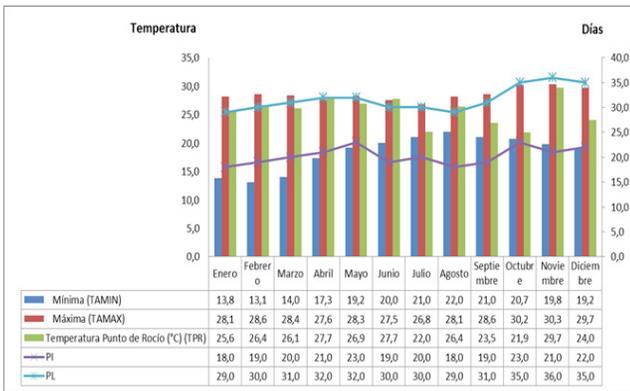
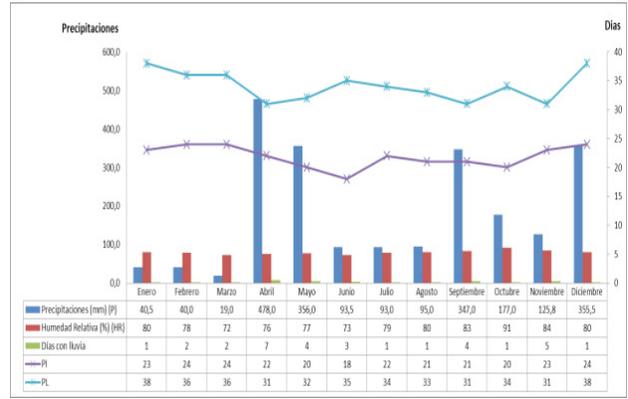
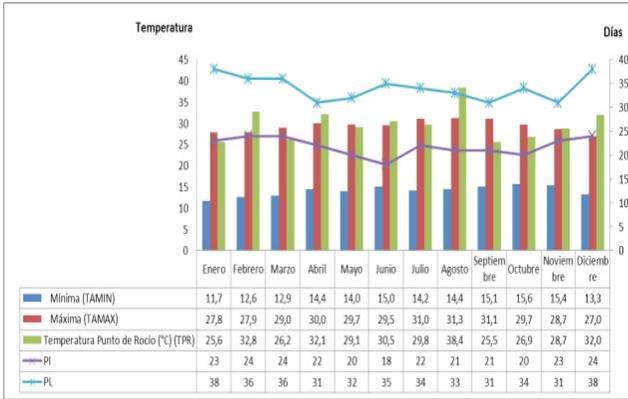


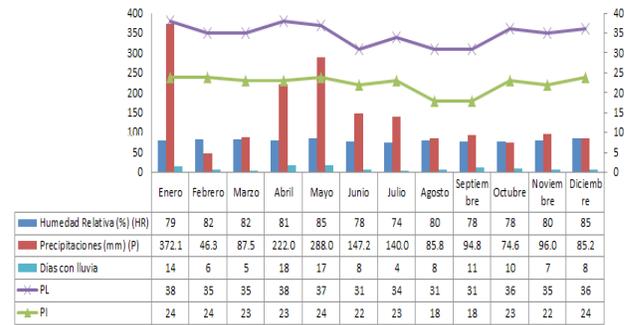
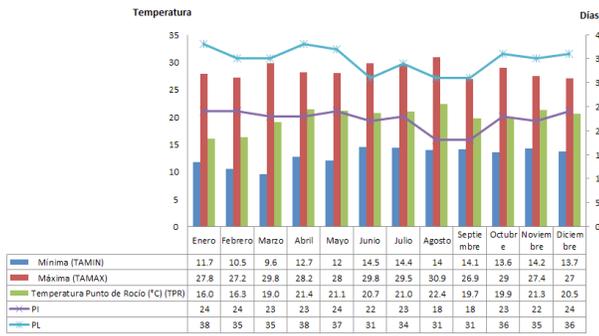
Figura 6. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2019 área Caimitón para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con llluvias (B).

En el ensayo emplazado en Monjará, a diferencia de las otras áreas, los meses de enero a mayo resultaron ser los de más lento desarrollo de los períodos de incubación y latencia (Figura 7). Se registraron temperaturas mínimas inferiores a los 15 °C en los primeros meses del año y duración de los períodos de 22 a 24 para la incubación y de 31 a 38 días para la latencia. Los meses más cálidos (mayo-septiembre) donde se registraron temperaturas de 14 a 31 °C se caracterizaron por ser los de desarrollo acelerado en de la etapa de colonización del hongo hasta el inicio de la esporulación.

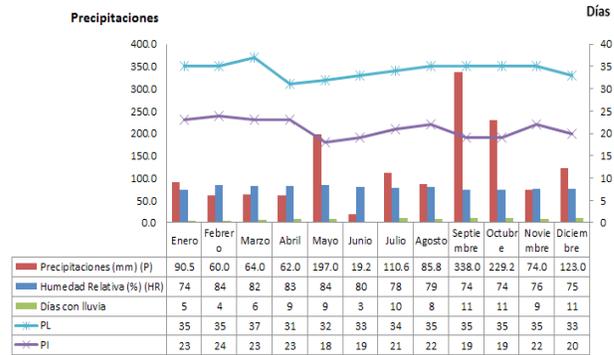
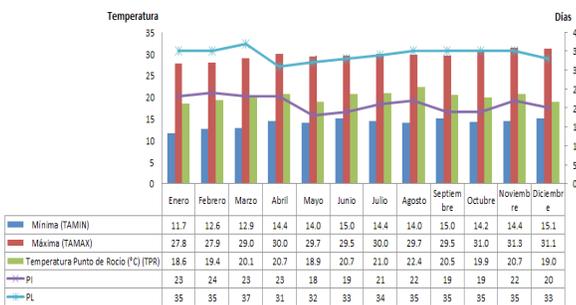


A B
 Figura 7. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2017 área Monjará para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con lluvias (B).

En el resto de los años de estudio (2018, 2019) se mantuvo el comportamiento invertido del desarrollo de la enfermedad (Figura 8 y 9).



A B
 Figura 8. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2018 área Monjará para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con lluvias (B).



A B
 Figura 9. Relación entre los períodos de incubación (PI) y latencia (PL) de *H. vastatrix* en el año 2019 área Monjará para las temperaturas máximas y mínimas y de punto de rocío (A) y las precipitaciones, humedad relativa y días con lluvias (B).

Haciendo un análisis integral de los resultados anteriores se puede plantear que lo más relevante del 2017 fue la abundante lluvia reportada en el mes de abril. Según Fonseca, et al. (2017), este comportamiento estuvo asociado a la inestabilidad vespertina producto del calentamiento diurno, y a la llegada de dos frentes fríos, así como a la presencia de una vaguada en los niveles medios y altos de la troposfera. Las lluvias registradas en el mes de septiembre, se debieron en su mayoría al paso del huracán Irma, el acumulado promedio entre las áreas fue de 341 mm. Estas condiciones acortaron el número de días para el PI y una estabilidad para el PL comparado con el mes anterior.

Para La Mandarina y Caimitón los meses de mayor evolución para *H. vastatrix* fueron desde octubre hasta el mes de diciembre. Estos meses marcan el inicio de la temporada invierno y para el año 2017 para esta etapa se registraron en el país la entrada de cuatro frentes fríos (Fonseca, et al., 2017). Los años 2018 y 2019 se definieron por ser sumamente calurosos con anomalías cálidas en todos los meses, principalmente en abril, mayo, junio y octubre. En particular, junio, julio, agosto y septiembre fueron los más cálidos con registros medios superiores a los 34° C. Las altas temperaturas de estos meses aumentaron las duraciones de los períodos esto se relaciona con las alturas a las que se encuentran estas áreas.

En el área de Monjará se observó un comportamiento diferente al resto de las áreas, siendo los meses de enero a mayo en los que registró un aumento en el número de días desde la infección hasta la observación de lesiones esporuladas en las plantas. Los meses de junio, julio, agosto y septiembre mostraron un acelerado desarrollo del hongo.

En investigaciones recientes realizadas por Centro Nacional de Investigaciones de Café (2018) en Colombia, se apreció el efecto de las variaciones climáticas en la roya del cafeto, en particular sobre los períodos de incubación y de latencia. Dichos períodos transitoriamente sufren aumentos o disminuciones, dependiendo de las condiciones, del clima y altura.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que para las áreas por debajo de los 380 msnm, el hongo acelera su desarrollo en los meses de enero a mayo, disminuye en los meses junio a septiembre que son los meses más calurosos y vuelve haber un desarrollo acelerado de octubre a diciembre. Se determinó que el período de latencia e incubación en La Mandarina es de 33 y 19 días, Caimitón 32 y 21 días.

En caso de las áreas por encima de los 490 msnm el comportamiento de invierte, siendo los meses de enero a mayo en los que se presenta menor velocidad en las fases de colonización de *H. vastatrix* hasta la presencia de lesiones esporuladas. Para Monjará se determinó que

los períodos de incubación y latencia alcanzaron los 22 y 34,4 días respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Araño-Leyva, L., Prieto-García, D., Rodríguez-Patterson, F. (2017). Situación epidemiológica de la roya del cafeto (*Hemileia vastatrix* Berkeley & Broome) en las condiciones agroecológicas de Tercer Frente, Cuba. *Café Cacao*, 16(1), 44-49
- Avelino, J., Treminio, E., Casanova, F., Vilchez, S., Cárdenas, J., Lizardo, C., (2019). Guía para la vigilancia de la roya (*Hemileia vastatrix*). <https://agritrop.cirad.fr/595182/1/Gu%C3%ADa%20vigilancia%20-%20VF.pdf>
- Colombia. Centro Nacional de Investigaciones de Café. (2018). Informe Anual Cenicafé 2018. <https://doi.org/10.38141/10783/2018> .
- Firman, I. D., & Wallis, J. (1965). Low-volumen spraying to control coffee leaf rust in Kenya, *Annals of Applied Biology*, 55(1)123-137.
- Fonseca-Rivero, C., Alpizar-Tirzo, M., Cutié-Cancino, V., González-García, I. T., Hernández-Sosa, M., Valderrá-Figueroa, N., Hernández-González, D., & Cabrera-Medina, A. (2017). Estado del Clima en Cuba 2017. Resumen ampliado. *Revista Cubana de Meteorología* 24(2).
- Hernández-Jiménez, A., Pérez-Jiménez, J. M., Bosch-Infante, D., Speck, N. C. (2019). La clasificación de suelos de Cuba: énfasis en la versión de 2105. *Cultivos Tropicales* 40(1).
- Instituto del Café de Costa Rica. (2011). Guía técnica para el cultivo del café. *ICAFE*.
- Leguizamón-Caycedo, J., Orozco-Gallego, L., Gómez-Gómez, L., Periodos de incubación (PI) y de latencia (PL) de la roya del cafeto en la zona cafetalera central de Colombia. *Cenicafé*, 49(4), 325-339.
- McCook, S. (2006). Global rust belt: *Hemileia vastatrix* and the ecological integration of world coffee production since 1850. *Journal of Global History*, 1(2), 177-195.
- Subit Lamí, D., Sierra Ricabal, P. M., & Casanovas Cosío, E. (2021). El cultivo del café (*Coffea arabica* L) y su susceptibilidad a la roya (*Hemileia vastatrix* Berkeley & Broome) en la provincia Cienfuegos. *Revista Científica Agroecosistemas*, 8(3), 109-114.
- Zadoks, J. C., Schein, R. D. (1979) Epidemiology and plant disease management. *Epidemiology and plant disease management*. Oxford University Press.

25

CARACTERIZACIÓN

**DEL CLAUSTRO DE ENFERMERÍA EN CIENFUEGOS EN EL
AÑO 2020**

CARACTERIZACIÓN

DEL CLAUSTRO DE ENFERMERÍA EN CIENFUEGOS EN EL AÑO 2020

CHARACTERIZATION OF THE NURSING FACULTY IN CIENFUEGOS IN 2020

Deise Matilde Giraud Rodríguez¹

E-mail: deisemgrucm-cfg@infomed.sld.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5704-7315>

Blas Yoel Juanes Giraud²

E-mail: bjuanes@udet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3768-7526>

Isleidy Álvarez Hernández³

E-mail: isleidyalvarez83@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1362-2744>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos Dr. Raúl Dórticos Torrado. Cuba.

²Universidad de Especialidades Turísticas. Ecuador.

³Centro Provincial de Medicina del Deporte. Cienfuegos. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Giraud Rodríguez, D. M., Juanes Giraud, B. Y., & Álvarez Hernández, I. (2022). Caracterización del claustro de Enfermería en Cienfuegos en el año 2020. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 218-223.

RESUMEN

El proceso de profesionalización de la enfermería en los países de América Latina y del Caribe, se ha caracterizado por la transformación de la educación de las enfermeras(os). La formación integral de los profesionales de la Salud requiere de motivaciones y conductas acorde con los principios ideológicos, morales de nuestra sociedad, un objetivo de la educación superior es, estimular el desarrollo científico técnico e intelectual, por lo que estimular la superación de los profesores de esta manera se sistematiza y garantiza la calidad de formación de los estudiantes de enfermería. El Objetivo del artículo es verificar la calificación científico-técnica del claustro de profesores de enfermería en la provincia. Los métodos utilizados fueron para un estudio descriptivo retrospectivo longitudinal y de corte histórico pedagógico, variables distribución en la provincia y municipios, estado actual, edad, departamentos, categorías docentes, de investigador y académica aplicando los métodos de análisis/síntesis, histórico/lógicos, métodos empíricos y matemáticos, como resultado la provincia cuenta con 173 profesores de enfermería categorizados para un 100 %. En todos los hospitales de atención secundaria cuentan con profesores con esa calificación, además, de los municipios y áreas de salud. Las categorías van desde titulares hasta Instructores y dos consultantes que poseen categoría especial. Las doctoras en Ciencia son 4 y 12 en formación. Todos los datos fueron procesados en Microsoft Windows 2010 y la estadística matemática.

Palabras clave:

Categoría docente, científica, académica.

ABSTRACT

The process of professionalization of nursing in the countries of Latin America and the Caribbean has been characterized by the transformation of nurses' education. The integral training of health professionals requires motivations and behaviors in accordance with the ideological, moral principles of our society, an objective of higher education is to stimulate technical and intellectual scientific development, so stimulating the improvement of teachers in this way is systematized and guarantees the quality of training of nursing students. The objective of the article is to verify the scientific-technical qualification of the faculty of nursing teachers in the province. The methods used were for a longitudinal retrospective descriptive study and pedagogical historical cut, variables distribution in the province and municipalities, current state, age, departments, teaching, research and academic categories applying the methods of analysis / synthesis, historical / logical, empirical and mathematical methods, as a result the province has 173 nursing professors categorized for 100 %. In all secondary care hospitals, they have teachers with this qualification, in addition, from the municipalities and health areas. The categories range from holders to Instructors and two consultants who have special category. The doctors in Science are 4 and 12 in training. All data were processed in Microsoft Windows 2010 and mathematical statistics.

Keywords:

Category educational, scientific, academic.

INTRODUCCIÓN

El estudio histórico de la Enfermería, en sentido general, y en particular de la docencia, ha sido objeto de múltiples procesos investigativos cuyos resultados han propiciado una mejor comprensión y análisis de la evolución y desarrollo de esta disciplina. Su evolución ha estado asociada a un contexto histórico-social y la génesis de su desarrollo se encuentra en la obra de Florencia Nightingale, precursora de la Enfermería profesional y fundadora de la primera institución docente de Enfermería (Ruiz, et al., 2020).

El proceso de profesionalización de la enfermería en los países de América Latina y del Caribe. En particular el último se ha caracterizado por la transformación de la educación de la enfermera(o) desde un estilo técnico desarrollado en hospitales del siglo pasado hasta la modalidad universitaria, renovación de los reglamentos, regulación de la educación y la práctica, y la aparición de cada vez más establecimientos de carácter privado (Oguisso, 2006).

Las políticas públicas en educación superior en Cuba son continuidad de la reforma universitaria. La universidad cubana participa activamente en las principales transformaciones de la sociedad, a través de la formación de recursos humanos, la investigación científica y la extensión de su quehacer a la sociedad. Se caracteriza por ser una universidad científica, tecnológica, moderna, universalizada, humanista, pertinente e innovadora, para el crecimiento y desarrollo de la economía y su proyecto social. La universidad está inmersa en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de Naciones Unidas y en la implementación de los lineamientos de la política económica y social, la conceptualización del modelo económico, el Plan Nacional de Desarrollo y sus ejes estratégicos, aprobados en el Congreso del Partido Comunista de Cuba y en el Parlamento.

El mayor desarrollo y evolución de la universidad, con su permanente transformación y progreso, se inició a finales del siglo XVIII, aunque se registran antecedentes en los siglos XII y XIII y en las culturas griegas, romana y árabe. En la sociedad moderna se reclaman universidades pertinentes e innovadoras que aporten al crecimiento y al desarrollo de la economía en estrecha interconexión con la sociedad, lo que hace más importante que nunca el constante perfeccionamiento y adaptabilidad de la universidad a las necesidades. Aunque los orígenes de la educación superior en Cuba se remontan al siglo XVIII, esta se expande y consolida tras el triunfo revolucionario y la Reforma Universitaria del año 1962. Se priorizó la formación y desarrollo del personal docente alcanzando más de 50 mil profesores. Los profesionales y técnicos, preparados y comprometidos con el proyecto social son parte de una poderosísima fuerza laboral con que cuenta el país (Alpizar & Velázquez, 2021).

Luego del triunfo de la revolución cubana en 1959, con la campaña de alfabetización en 1961, se logró la eliminación del analfabetismo. En 1962 se proclama la Reforma Universitaria, con las principales concepciones para la universidad cubana. Con la conjugación de diferentes elementos objetivos y bajo novedosos principios y métodos, la universidad extendió su quehacer a todos los lugares del país (Alpizar & Velázquez, 2021). Se produjeron sustanciales transformaciones en la esfera política, social y económica del país y se hicieron crecientes las necesidades de profesionales calificados, acorde con el desarrollo económico social y se estimuló el desarrollo de la investigación científica. Ocurrió una notable expansión del sistema, con el incremento del número de instituciones y de carreras de ramas diferentes. La creación del Ministerio de Educación Superior (MES) en 1976 y su red de instituciones, impulsó la ampliación y creación de capacidades universitarias, especialmente en la década de los años ochenta, con una nueva estructura de carreras para satisfacer el incremento de los niveles de matrícula, como respuesta a las demandas de la economía y la sociedad.

“Podría decirse entonces que hay que defender con mucha fuerza dos convicciones muy estrechamente relacionadas entre sí. La primera es que la educación superior debe ser considerada como un bien público social que beneficia a la sociedad en su conjunto, y la segunda es que le concierne, en gran medida, fomentar los cambios y no solo reaccionar ante los nuevos acontecimientos” (Díaz-Canel, et al., 2020).

La formación de un claustro universitario preparado, de más de 50 mil profesores constituye una importante fortaleza de la educación superior cubana, con retos en la formación doctoral y la obtención de categorías académicas y científicas para alcanzar niveles superiores de calidad.³

En la provincia de Cienfuegos la Universidad de Ciencias Médicas “Raúl Dórticos Torrado” dentro de la formación de varias carreras profesionales se encuentra la carrera de licenciatura en enfermería, con una matrícula general de 243 estudiantes que representa 51 % del gremio estudiantil. Además de profundizar en los valores de los futuros estudiantes de la carrera, se les consolida su vocación.

El Objetivo General del artículo es verificar la calificación científico-técnica del claustro de enfermería en la provincia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo longitudinal y de corte histórico pedagógico, el universo está constituido por 173 profesores categorizados, trabajándose con el 100 % del universo, en el periodo del 2019 al 2020 de la provincia de Cienfuegos, variables distribución por provincia y municipios, estado actual, edad, áreas, categorías docentes, grado científico e investigador. Los métodos que

se aplicaron fueron los métodos teóricos análisis/síntesis, histórico/lógicos y, además se utilizó la estadística matemática reflejando los resultados en tablas y por cientos procesados en Microsoft Windows 2010.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Facultad de Ciencias Médicas con 45 profesores categorizados en enfermería para un 43,7 % seguido del hospital Dr. Gustavo Aldereguía con 44 para un 42,8% son las instituciones de salud con una mayor cantidad de profesionales de la enfermería con categoría docente lo que garantiza

una formación con calidad tanto a nivel de la universidad como en la educación en el trabajo.

Tabla 1. Distribución de enfermeros categorizados en centros de salud de la provincia, 2020.

No.	Hospitales y la Universidad	No. Profesores	%
1	Hospital Provincial Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima.	44	42,8
2	Hospital Provincial Universitario Paquito González Cueto	10	9,7
3	Hospital Psiquiátrico Provincial	2	1,9
4	Universidad de Ciencias Médicas Dr. Raúl Dórticos Torrado	45	43,7
5	Centro Provincial Higiene y Epidemiología.	2	1,9
	Total	103	100

Los modelos de formación de profesionales de la Enfermería en Cuba, independientemente del nivel educacional, técnico-profesional o universitario, se sustentan en dos ideas rectoras fundamentales: la unidad entre educación e instrucción, que expresa la necesidad de educar a la vez que se instruye, y el vínculo de estudio-trabajo como principio rector de la Educación Médica garantiza el dominio de los modos de actuación del profesional en relación directa con su actividad profesional.

Tabla 2. Distribución de enfermeros categorizados por Municipios, 2020.

No	Centro Docente de Atención Primaria	No Profesores	%
1	Abreu	6	17,2
2	Aguada	6	17,2
3	Cumanayagua	7	20
4	Cruces	5	14,2
5	Lajas	1	3

6	Palmira	5	14,2
7	Rodas	5	14,2
	Total	35	100

Los municipios con mayor número de enfermeros categorizados fueron Cumanayagua con 7 para un 20% seguido de Abreu y Aguada con 6 para un 17,2 respectivamente. Lo que garantizó la docencia en las rotaciones de atención primaria y fueron un puntal en la municipalización.

En tiempos de Covid 19 jugaron un papel muy importante ya que fue necesario derivar la docencia a los municipios llevándola a distancia por la universidad y teniendo un protagonismo estos profesores vinculados a la pesquisa y ayudando a dar sus primeros pasos en este campo a los estudiantes de nuevo ingreso.

Tabla 3. Distribución de docentes por áreas de salud, 2020.

No.	Centro Docente de Áreas de Salud	Total Profesores	%
1	Área I	6	17,2
2	Área II	10	28,4
3	Área III	6	17,2
4	Área IV	5	14,2
5	Área V	3	8,5
6	Área VI	3	8,5
7	Área VII	1	3
8	Área VIII	1	3
	Total	35	100

En cuanto a los enfermeros categorizados por áreas de salud del Municipio de Cienfuegos se destaca el área II con 10 para un 28,4%. Entre los escenarios docentes más explotados en el municipio se encuentra el área II donde un número importante de estudiantes de las carreras de enfermería desarrollan su educación en el trabajo viéndose fortalecida por el número de profesores, seguida muy de cerca por el área III la cual tiene un trabajo meritorio en la formación de los profesionales de enfermería. Contando con profesores en constante perfeccionamiento.

Tabla 4. Estado actual del Claustro de Enfermería de la Provincia de Cienfuegos, 2020.

Estado Actual	Número	%
Activos	134	77,5
Pasivos	8	4,6
Misión	26	15,1
Enfermos	2	1,1
Bajas	2	1,1
Licencias	1	0,6
Total	173	100

En la tabla 4 podemos apreciar que 134 de los enfermeros categorizados en la provincia se encuentran activos para un 77,5 % y 26 para un 15,1% se encuentran cumpliendo misión internacionalista. Teniendo en el pasivo a 8 enfermeros para un 4,6%

La provincia tiene incorporada la estrategia de brindar colaboración a países como Venezuela enviado profesionales con alta preparación docente como metodólogos por periodos de 6 meses lo cual eleva el nivel de preparación y experiencia del claustro.

Tabla 5. Comportamiento de los enfermeros categorizados según sexo, 2020.

Sexo	No	%
Masculino	32	18,5
Femenino	141	81,5
Total	173	100

En la tabla 5 podemos ver que las mujeres son las empoderadas en la docencia con 141 profesora para un 81,5 %, mientras que 32 enfermeros que representan el 18,4 % se encuentran impartiendo docencia en la provincia.

Este comportamiento guarda relación con la existencia de un predominio del sexo femenino en la profesión, situación que ha ido revirtiéndose con el paso del tiempo pero que aún resulta evidente tras la idea recurrente y arraigada de que la enfermería es una profesión para mujeres.

Tabla 6. Comportamiento de las categorías docentes de enfermería en la provincia, 2020.

Categoría docente	Número	%
Titular	4	2,3
Auxiliar	25	14,4
Asistente	86	49,7
Instructor	58	33,6
Total	173	100

Las categorías docentes predominantes entre los enfermeros son los Asistentes con 86 para un 49,7% seguido por los Instructores, con 58 enfermeros que representa el 33,6%. Además, contamos con 2 profesoras Auxiliares con categoría especial de Consultante.

Con el tiempo se ha venido perfeccionado el claustro de la carrera si tenemos en cuenta que en septiembre de 1976 se inicia la gestión y la formación universitarias por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Donde los docentes de Enfermería se incorporaron a la Licenciatura en Enfermería para incrementar la preparación técnico-profesional y en los Institutos Politécnicos de Enfermería se incorporan metodólogos de formación pedagógica para orientar el trabajo metodológico y mejorar el desempeño pedagógico de los docentes.1

Ya hoy en la provincia de Cienfuegos como en el resto del país podemos exhibir un claustro con formación pedagógica y categorizado.

Tabla 7. Comportamiento de la categoría de investigador del claustro de enfermería, 2020.

Grado Científico Investigador N= 173	Número	%
Titular	1	0,6
Auxiliar	1	0,6
Agregado	22	12,7
Aspirante	1	0,6
Total	25	14,4

En la tabla 7 mostramos que el grado científico de Investigadores Agregados predominó con 22 enfermeros para un 12,7% del total del claustro. La función investigación se mide fundamentalmente por la producción científica.

La valoración de la investigación como parte de las funciones sustantivas del nivel superior está sujeta a varios factores, tales como: la inclinación de la universidad a la investigación, condiciones de la carrera y tiempo de dedicación. En las normativas se incluyen disposiciones para que el docente dedique tiempo a la producción de artículos y obras que elevan su nivel académico y el de la institución, para cumplir con exigencias de los organismos externos reguladores de la calidad (Galán, et al., 2014; y Jara, et al., 2015). En la evaluación profesoral el mayor peso recae en las publicaciones 65 % al 70 %, el resto a participación en proyectos I + D, Generalización. El mensaje es claro a mayor publicación mejor el reconocimiento de la comunidad académica y éxito del profesor universitario.

Tabla 8. Comportamiento del Grado Científico y la formación académica en el Claustro de Enfermería, 2020.

Grado Científico y académico N = 173	No	%
Especialista de 1er grado	20	11,5
Máster	69	39,8
Doctor en Ciencias	4	2,3
Total	93	53,7

En la tabla 8 se muestra la maestría predominante con 69 profesores para un 39,8%. El 53,7% de los enfermeros categorizados han alcanzado nivel de superación que los convierte en un claustro de excelencia. Encontrándose enfrascado en la formación de doctores aun resultando insuficiente.

Desde el 2000 y hasta la actualidad se ha venido desarrollando la educación postgraduada, muchos profesionales

de Enfermería se incorporaron a diferentes figuras de postgrados en ciencias afines: pedagógicas, sociales y de salud; en consecuencia, se estimuló la producción intelectual y la consolidación de los conocimientos de la especialidad. Surge la Maestría en Enfermería, las especialidades propias, se aprueba el Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Enfermería junto al primer Programa Curricular Colaborativo para la formación de Doctores en Ciencias de Enfermería.

El propósito actual de incrementar la obtención de grados científicos en el campo de la salud constituye una prioridad para todas las instituciones del sector. La integración docente-asistencial-investigativa ha sido una característica relevante de la revolución científico-técnica del sector de la salud en Cuba desde 1959.

Tabla 9. Valoración del envejecimiento del claustro de enfermería en la provincia, 2022.

Edad	Número	%
Menor de 40	4	2,3
40-50	76	44
51-60	87	50,3
Más de 60	6	3,4
Total	173	100

La tabla 9 muestra la edad de los profesores donde el 50,3% se encuentran entre los 51 y 60 años. El envejecimiento del claustro es una de las preocupantes de la provincia, enfrascada en la preparación de las nuevas generaciones, incentiva el desarrollo de formas del postgrado que favorezcan la preparación en este campo del conocimiento que deben desarrollar nuestros profesionales como parte de las funciones del egresado.

Preparación que tiene sus antecedentes en el Centro Nacional de Perfeccionamiento Médico a inicios del 2000 y hoy continúa jugando un papel importante en la formación pedagógica de nuestros egresados y futuros profesores.

CONCLUSIONES

Los Licenciados en Enfermería de la Provincia de Cienfuegos están comprometidos con la formación de las nuevas generaciones de enfermeros (ras) logrando para el 2020 contar con un número nada despreciable de profesionales categorizados y de ellos más de la mitad ostentando categorías de asistente y auxiliar.

Más de la mitad de los profesores ostentan el grado de doctor en ciencias, master o especialista, constituyendo una fortaleza para el claustro. Contamos con un claustro envejecido que nos da prestigio y experiencia en la formación pero que alerta sobre la necesidad de trazar una estrategia encaminada a la categorización de graduados de excelencia que inyecten juventud al claustro de enfermería de la provincia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alpízar Santana, M., & Velázquez Zaldívar, R. (2021). La universidad cubana, su desarrollo y acción en tiempos de COVID19. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 112-123.
- Díaz Rojas, P. A., Leyva Sánchez. E. K., & Carrasco Ferial, M. Á. (2019). El sistema de formación escalonada en Educación Médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 33(1).
- Díaz-Canel Bermúdez, M., Alarcón Ortiz, R., & Saborido Loidi, J. R. (2020). Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3).
- Loor Ávila, K J., Gallegos Macías, M R., Intriago Rodríguez, M M., & Guillén Vivas, X. (2018). La evaluación del profesorado universitario: tendencias en Iberoamérica. *Rev educación media superior*, 32(1).
- Oguisso, T. (2006). Reflexiones sobre ética y enfermería en América Latina. *Index de Enfermería*, 15(52-53), 49-53.
- Rodríguez Cabrera, A., Castañeda Abascal, I E., Hernández Meléndez, D E., & Díaz Bernal, Z. (2020). Resultados de la estrategia de formación doctoral en el trabajo en Escuela Nacional de Salud Pública. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 34(1), 2146
- Ruiz Reyes, D., Bustamante, K., Navarro Rivero, K., & Sarmiento, H. K. (2020). Breve análisis tendencial del desarrollo de la Docencia de la Enfermería en Cuba. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(2).

26

EL DERECHO

**AL AGUA SEGÚN EL DERECHO INTERNACIONAL. CASOS
ECUADOR Y BOLIVIA**

EL DERECHO

AL AGUA SEGÚN EL DERECHO INTERNACIONAL. CASOS ECUADOR Y BOLIVIA

THE RIGHT TO WATER ACCORDING TO INTERNATIONAL LAW. CASES ECUADOR AND BOLIVIA

Rolando Medina Peña¹

E-mail: rolandomp74@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0001-7530-5552>

Juan Alcívar Sarango Rodríguez¹

E-mail: juan.a.sarango@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5016-1142>

Germania Vivanco Vargas¹

E-mail: germanyberth_viv2@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9653-567X>

Gustavo Alfredo Guerra Aguayo¹

E-mail: gus_guerra17@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9398-7112>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Medina Peña, R., Sarango Rodríguez, J. A., & Vivanco Vargas, G. A. (2022). El derecho al agua según el Derecho Internacional. Casos Ecuador y Bolivia. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 224-233.

RESUMEN

Continuar aportando determinados elementos socio-jurídicos a la necesidad de la protección integral del agua, se convierte en prioridad de investigadores desde períodos venideros. En la presente investigación nos acercamos al análisis del derecho al agua partiendo desde el Derecho Internacional, estudiando a su vez los casos de Bolivia y Ecuador. Para ello, utilizamos métodos como el analítico, para el estudio ordenado y razonado del contenido del derecho humano sobre el acceso al agua; el fenomenológico, con la finalidad de conocer de manera objetiva su naturaleza y esencia como bien público a proteger y el hermenéutico, para estudiar este derecho a la luz de las interpretaciones de la doctrina y la jurisprudencia. Estos resultados aportan directamente a la línea de investigación No 3 de la Universidad Metropolitana: utilización, cuidado, conservación y protección del entorno natural y patrimonial.

Palabras clave:

Acceso al agua, derecho internacional, derechos humanos, derecho al agua.

ABSTRACT

Continuing to provide certain socio-legal elements to the need for the comprehensive protection of water becomes a priority for researchers for periods to come. In the present investigation we approach the analysis of the right to water starting from International Law, studying in turn the cases of Bolivia and Ecuador. To do this, we use methods such as the analytical, for the orderly and reasoned study of the content of the human right on access to water; the phenomenological, in order to objectively know its nature and essence as a public good to protect and the hermeneutic, to study this right in the light of the interpretations of the doctrine and jurisprudence. These results contribute directly to the research line No. 3 of the Metropolitan University: use, care, conservation and protection of the natural and heritage environment.

Keywords:

Access to water, international law, human rights, right to water.

INTRODUCCIÓN

El hombre puede trascender su existencia singular por la necesidad de integrarse a la totalidad e identificarse con lo diverso; su objetivo en este tema abordado sería la búsqueda de la unidad con la naturaleza, categoría de máxima generalidad, que trata de abarcar la idea de totalidad; pero ahora a diferencia de los antiguos naturalistas griegos, se manifiesta como una indagación dirigida no exactamente a la búsqueda del *arjé*, es decir, el principio, lo real, lo permanente más allá de la multiplicidad de las apariencias, sino al interés ecológico.

En este sentido muchos países de América Latina y el Caribe se encuentran en un proceso de impulsar cambios en las legislaciones y organizaciones orientadas a la gestión de los recursos naturales, en particular los recursos hídricos y el medio ambiente. La índole concreta de esas reformas según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (1998), *“varía mucho de un país a otro en cuanto a su ejecución, en sus metas, en sus avances y aún más en su contenido”* (p.8). Es así que resulta imprescindible tomar los ejemplos de Ecuador y Bolivia, como ejemplos positivos y que han resultado ser inspiradores en los cambios normativos en la región.

De este modo el objeto de esta investigación resultó: Analizar El derecho al agua según el Derecho Internacional, estudiando a su vez los casos de Bolivia y Ecuador. El mismo responde al trabajo dentro de los Proyectos de investigación científica: Educación ambiental para el desarrollo local sostenible, en contexto definido, en la Provincia de El Oro (López, et al., 2019) y Fundamentos epistemológicos del neoconstitucionalismo latinoamericano. Aciertos y desaciertos en su regulación jurídica y aplicación práctica en Ecuador (Medina, et al., 2021), así como parte de la maestría en derecho con mención en derechos constitucionales, humanos y ambientales (Medina & Portela, 2020).

Por su parte se emplearon varios métodos, entre ellos: analítico, para el estudio ordenado y razonado del contenido del derecho humano sobre el acceso al agua, desde las diferentes legislaciones referidas a este derecho; fenomenológico, con la finalidad de conocer de manera objetiva su naturaleza y esencia como bien público y como derecho humano y el hermenéutico, para estudiar este derecho a la luz de las interpretaciones de la doctrina y la jurisprudencia.

DESARROLLO

A continuación, se expone el amparo legal que le ha asistido al agua en diferentes instrumentos legales. Con el paso del tiempo y el consecuente desarrollo científico-tecnológico de la sociedad la doctrina y la jurisprudencia, fundamentaron el contenido de este derecho como un bien común, como se expondrá a continuación.

Al consultar la literatura especializada autores como Del Castillo (2009); y Echeverría (2018), exponen las principales regulaciones históricas sobre el agua: *“Límite entre Estados, como el Tratado de Bayona para la determinación del límite en el Río Bidasoa, entre España y Francia, del 2 de diciembre de 1856; aquellos que trataban el agua como un medio para la navegación, como la Convención de París sobre la Navegación del Rin, entre Francia y el Imperio Germánico, del 15 de agosto de 1804; aquellas que regulaban el comercio y la navegación en un mismo instrumento, como la Convención de Lima sobre Comercio y Navegación Fluvial, entre Brasil y Perú, del 23 de octubre de 1851; aquellas que regulaban el agua para establecer regímenes fluviales, como el Acta General de la Conferencia de Berlín relativa al Congo, del 26 de febrero de 1885; aquellas que regulaban el agua para establecer acuerdos de desarrollo hidroeléctrico, como el Tratado de Montevideo para el Aprovechamiento de los rápidos del Río Uruguay, del 30 de diciembre de 1946; aquellos que regulaban el agua para distribuir caudales para usos específicos, como la Convención de Washington que establece la distribución equitativa de las aguas del Río Grande para fines de riego, entre los Estados Unidos de América y México, del 21 de mayo de 1906; y aquellas que regulaban el agua para la pesca, como la Convención de París que regula la pesca en aguas fronterizas entre Francia y Suiza, del 9 de mayo de 1904”*. (p. 16)

Con posterioridad el acceso al agua potable fue declarado por primera vez un derecho humano por los Estados Miembros de las Naciones Unidas y en consecuencia se proclamó la Declaración del Mar del Plata (Organización de las Naciones Unidas, 1977), en este documento se afirmaba en su preámbulo que todos los pueblos, cualquiera que sea su etapa de desarrollo, *“tienen derecho a disponer de agua potable en cantidad y calidad suficiente para sus necesidades básicas”*. (p.1)

La primera gran conferencia del agua en Mar de Plata (Organización de las Naciones Unidas, 1977), se puede considerar como punto de partida para una política global del agua. En esta ocasión, la Comunidad de las Naciones constató por primera vez que toda persona tiene el mismo derecho al agua potable suficiente en cantidad y calidad para satisfacer sus necesidades, con posterioridad esta reivindicación se concretizó y enfatizó en el capítulo 18 del Programa 21, el Plan de Acción de la Cumbre Mundial de Río (Organización de las Naciones Unidas, 1992). De igual forma, el derecho internacional humanitario y el derecho ambiental también protegen expresamente el acceso al agua potable.

Por su parte Plaza (2017), afirmaría que, en los últimos 30 años, se destacó en numerosos documentos de la Organización de las Naciones Unidas la necesidad de asegurar para todos el acceso al agua potable salubre, en especial en los Planes de Acción de las conferencias de la ONU en los años 90 (El Cairo, Copenhague, Beijing,

Roma) se le confiere al agua el papel de ser un recurso fundamental para que los Estados puedan eliminar en parte o en su totalidad el hambre y de la pobreza. En estos planes se expone como bien analiza Plaza (2017), que la falta del agua, entre otros muchos factores económicos, se analiza como uno de los obstáculos más grandes para el desarrollo.

Por nuestra parte nos afiliamos al juicio de Plaza (2017), en cuanto a que, en la Conferencia General Especial de la Organización de las Naciones Unidas del año 2000, la comunidad de las naciones se planteó un nuevo objetivo muy claro, el llamado objetivo del Milenio, donde se hace la propuesta que hasta el año 2015, el número de personas sin acceso al agua potable salubre se tiene que reducir a la mitad. Este objetivo se ratificó en la Cumbre Mundial por un desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2002) en Johannesburgo, al unísono se propuso reducir a la mitad el número de personas sin instalaciones sanitarias hasta el año 2015.

En lo sucesivo el derecho humano de acceso al agua se proclama en instrumentos legales como la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación de la mujer (Organización de las Naciones Unidas, 1981), en su Artículo 24, párrafo 2, letra h, se hace referencia a que los Estados partes tienen que asegurar las medidas necesarias para que la mujer rural pueda gozar de las condiciones de vida adecuadas, en diferentes esferas sociales y económicas, incluyendo el abastecimiento de agua, cuestión esta que este autor comparte en parte pues no se menciona al resto de las mujeres que viven en otras zonas no rurales.

De igual forma en algunos documentos internacionales se evidencia la relación del agua con otros derechos humanos, tal es el caso de la Convención sobre los Derechos del Niño (Organización de las Naciones Unidas, 1990) en su Artículo 24, párrafo 2, letra c, se menciona que los Estados partes asegurarán la aplicación de este derecho y deben adoptar las medidas necesarias para hacer valer otros derechos como la salud, alimentación, que a su vez están relacionados con el suministro de agua potable salubre.

Con posterioridad la Observación General n° 15 (Organización de las Naciones Unidas, 2002), relativa al derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas, interpreta el Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Organización de las Naciones Unidas, 1966), confirmando el derecho al agua en la legislación internacional, en la misma se realizan orientaciones para la interpretación del derecho al agua, enmarcándolo en dos artículos, el artículo 11, derecho a un nivel de vida adecuado, y el artículo 12, derecho a la salud, evidenciándose la vinculación del derecho al agua con otros derechos humanos a partir de su condición de elemento indispensable para

vivir dignamente y a su vez contribuye a la materialización de otros derechos humanos.

De igual forma, en el documento se establecen las obligaciones de los Estados en materia de derecho al agua y aquellas acciones que podrían ser consideradas como una violación del mismo, también se ratifica que el agua es un recurso natural limitado y constituye un bien público fundamental para la vida y la salud, lo que hace que el derecho agua adopte el rasgo de garantía indispensable, con un carácter multidimensional, pues posibilita asegurar un nivel de vida con calidad.

Por consiguiente, en la Observación General n° 15 (Organización de las Naciones Unidas, 2002), se reafirma su carácter universal e inalienable, pues es un derecho que le corresponde a todos a disponer de agua suficiente, salubre y accesible para el uso personal y doméstico, a partir de que el adecuado acceso y consumo de agua potable es necesario para evitar la muerte por deshidratación, para reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas con el agua como el cólera, para satisfacer las necesidades de consumo y cocina y las necesidades de higiene personal y doméstica, a los que se han sumado en la actualidad los generados por la pandemia de la Covid-19.

El PIDESC se ha consolidado gradualmente en el decursar del tiempo, en cuanto al contenido y alcance normativo del derecho al agua, pues este conlleva a la ejecución de determinados derechos, tales como: el derecho a la igualdad de oportunidades de acceso y disfrute del agua para toda la población, es un derecho social que se equipara a un disfrute social y no un constituye bajo ningún concepto político u otro un bien económico y por último se reconoce que este es un derecho perpetuo tanto para las generaciones actuales como para las futuras.

Con posterioridad en la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (Organización de las Naciones Unidas, 2010), denominada: El derecho humano al agua y el saneamiento, reconoce por primera vez el derecho al agua a nivel global, aunque unido al derecho al saneamiento, declara que el acceso a un agua potable limpia son esenciales para la realización de los restantes derechos humanos, pues esto conlleva al pleno disfrute de la vida en el planeta. Si bien es cierto, que esta resolución constituye un paso de avance en materia legislativa, que además exhorta a los Estados y a las organizaciones internacionales a proporcionar los recursos financieros y humanos necesarios para facilitar y ayudar a todos los países que de una forma u otra no puedan proporcionarle a su población servicios seguros de agua potable, aún limita lo relacionado al agua como derecho humano al regularlo junto a otro derecho.

En cuanto a este último criterio De Albuquerque (2012), ex relatora Especial de Naciones Unidas para el Derecho Humano al Agua Potable y al Saneamiento sostuvo que

“el agua y el saneamiento deberían tratarse como dos derechos humanos distintos, incluidos ambos en el derecho a un nivel de vida adecuado” (p.3 2). Esta postura la compartimos, pues no deben reconocerse ambos derechos como partes de un mismo derecho humano, a partir de que el agua constituye un recurso esencial para la vida y el desarrollo, y el saneamiento apunta al procesamiento seguro de los desechos sólidos y líquidos resultado de la actividad humana en los distintos sectores sociales y económicos.

En este orden de ideas y desde la posición de De Albuquerque (2012), se coincide en cuanto a que existen sobradas razones que fundamentan este criterio, tanto es así que en varias ocasiones se mencionan ambos derechos de conjunto, trayendo como consecuencia que a alguno de los dos se le reste importancia, en este orden se analiza que al legislar ambos derechos por separado, los gobiernos, la sociedad civil, y el resto de los entes administrativos pueden prestar tanto desde el Derecho, la jurisprudencia y la práctica misma, una atención especial a estos derechos humanos y así cada derecho tendría su norma específica.

A nuestro entender en el año 2015 el derecho al agua adopta un carácter más inclusivo, transformador y sostenible con la promulgación por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas de la Resolución No. 70/1 titulada “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030, para el Desarrollo Sostenible” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2016). Este documento ofrece un nuevo enfoque para el desarrollo y la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 estados miembros que la suscribieron, lo que los convierte en estados signatarios del instrumento legal, en él se mencionan las crecientes desigualdades, el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente; de igual forma se reconoce que el desarrollo social y la prosperidad económica dependen de la gestión sostenible de los recursos y ecosistemas de agua dulce existentes en el planeta.

Entre los objetivos de la Agenda 2030 (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2016), se encuentra el seis referido al “agua limpia y saneamiento” y promulga la necesidad de “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”. Este instrumento legal obliga en cierta medida a que los Estados signatarios garanticen que el agua sea:

Suficiente. El suministro de agua a cada persona debe ser con calidad, suficiente y continuo, para garantizar así su uso personal (bañarse, beberla, el lavado de la ropa, etc), industrial, en la agricultura y doméstico.

Saludable. El agua para cualquiera de sus usos debe ser saludable; es decir, libre de microorganismos, sustancias químicas y peligros radiológicos que pongan en peligro la salud humana y animal. **Aceptable.** El agua ha de ser la más sana posible, libre de impurezas, para

garantizar satisfacer las necesidades básicas y elementales de los seres humanos y animales no humanos. Por lo que se hace necesario que los inmuebles dispongan de agua de forma permanente y a bajos o ningún precio, al constituir el agua un derecho inalienable a todo ser humano. Con el uso del agua con calidad también se evita la propagación de enfermedades mortales para la vida. **Accesible.** El agua es accesible para todos y constituye una parte esencial del mundo en el que aspiramos y necesitamos vivir. Las Naciones Unidas reconoce que hay suficiente agua dulce en el planeta para lograr este sueño, pero sin el consenso internacional sería imposible tal satisfacción. La escasez de recursos hídricos, la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado influyen negativamente en la seguridad alimentaria, las opciones de medios de subsistencia y las oportunidades de educación para las familias pobres en todo el mundo. La sequía afecta a algunos de los países más pobres del mundo, recrudece el hambre y la desnutrición y hace que se propagan bacterias y virus mortales para la vida. (pp. 35-36)

Estudio jurídico comparado sobre el acceso al agua en Bolivia y Ecuador

La Constitución de Bolivia (Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente, 2009), proclama en su preámbulo, que el pueblo boliviano, de *“composición plural, desde la profundidad de la historia, inspirado en las luchas del pasado, en la sublevación indígena anticolonial, en la independencia, en las luchas populares de liberación, en las marchas indígenas, sociales y sindicales, en las guerras del agua”*. (p. 2)

Esta carta magna reconoce desde sus inicios al agua como derecho que le asiste a su pueblo, sobre la base del *“respeto e igualdad entre todos, con principios de soberanía, dignidad, complementariedad, solidaridad, armonía y equidad en la distribución y redistribución del producto social, donde predomine la búsqueda del vivir bien; con respeto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural de los habitantes de esta tierra; en convivencia colectiva con acceso al agua, trabajo, educación, salud y vivienda para todos”*.

De modo que esta ley de leyes de Bolivia (Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente, 2009), reconoce en su Capítulo segundo como derecho fundamental el agua, por lo que en su artículo 16.I. se preceptúa que: “Toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación”. Se considera que se han regulado en un mismo numeral dos derechos fundamentales y hubiese sido mejor por separado para lograr una fundamentación legal más amplia, como bien aparece en esta Constitución y el resto de las normas medio ambientalistas.

Lo anterior se complementa con lo preceptuado en la Constitución de Bolivia (Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente, 2009), en el artículo 20 siguientes numerales:

I. Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones.

II. Es responsabilidad del Estado, en todos sus niveles de gobierno, la provisión de los servicios básicos a través de entidades públicas, mixtas, cooperativas o comunitarias.

La provisión de servicios debe responder a los criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social.

III. El acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, no son objeto de concesión ni privatización y están sujetos a régimen de licencias y registros, conforme a ley.

Por lo que cualquier violación de este derecho se realiza ante el Tribunal Agroambiental, según consta en esta Carta Magna en el artículo 189. Asimismo, en el Capítulo Quinto de la Constitución de Bolivia (Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente, 2009), en el articulado 373, referido a los recursos hídricos, se reconoce al agua como un *“derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo”* (p.78). Por lo que se faculta al Estado para promover el *“uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad”* (p.78), que además de ser principios, constituyen valores éticos morales acatables a los diferentes actores sociales que tienen a su cargo el uso, disposición y deben velar por la plena función social de tan precioso líquido.

En este mismo artículo (Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente, 2009), en su numeral tercero se preceptúa que *“las aguas fósiles, glaciales, humedales, subterráneas, minerales, medicinales y otras son prioritarias para el Estado, que deberá garantizar su conservación, protección, preservación, restauración, uso sustentable y gestión integral; son inalienables, inembargables e imprescriptibles”*. Lo anterior, además, está salvaguardado en la Ley del Medio ambiente, la que será comentada a continuación.

De igual forma, en el artículo 349 de la Constitución de Bolivia (Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente, 2009) se reconoce al pueblo boliviano el pleno dominio de los recursos naturales, incluido el agua. Esto trae consigo que el Estado administre y gestione estos bienes, otorgando a los interesados el derecho de uso y aprovechamiento, siempre que no se afecte el interés colectivo, de igual forma en los artículos del 375 al 377 se protege el uso, disfrute, y disposición conforme al Derecho Ambiental de las cuencas hidrográficas, las aguas fósiles, los recursos hídricos como los ríos, lagos y lagunas, también se resguardan las aguas fronterizas y transfronterizas, sobre la

base de la soberanía de Bolivia, sin menoscabar los intereses del pueblo.

El Honorable Congreso Nacional de Bolivia, decreta la Ley del Medio Ambiente (Bolivia. Congreso Nacional, 1992), en la que se destina el Capítulo II al recurso agua, en los artículos del 36 al 39, en este instrumento legal se reconoce al Estado en primera instancia con el pleno dominio sobre el recurso natural, se evidencia la importancia del agua para todas las actividades vitales del ser humano, lo que le confiere su naturaleza fundamental e imprescindible para los diferentes actores sociales y estatales; de modo que la *“planificación, protección y conservación de las aguas”* constituye una prioridad para el Estado de Bolivia, a fin de poder satisfacer las necesidades sociales relativas al consumo del agua.

Por último, en la Ley del Medio Ambiente (Bolivia. Congreso Nacional, 1992), aparece de forma expresa que el Estado es el encargado de velar por el cuidado, protección, conservación, regulación y control de que no ocurra *“el vertido de cualquier sustancia o residuo líquido, sólido y gaseoso que cause o pueda causar la contaminación de las aguas”*, pues esto traería consigo serios desastres económicos y sociales para el pueblo y Estado de Bolivia.

Por consiguiente, la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente, 2009) y el resto de las normas analizadas hermenéuticamente constituyen un referente en cuanto al reconocimiento jurídico que se le ofrece al pueblo sobre el derecho humano al agua, reconocido entre otros, como un derecho fundamental, y constituido sobre la base del principio de la libre determinación de los pueblos.

Es la primera vez que una constitución de Bolivia (Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente, 2009), constitucionaliza los derechos al agua, por ende *“garantizando a todos los bolivianos y bolivianas, sin discriminación alguna, su libre y eficaz ejercicio”*. Además, como lo hace notar Pretell (2016), esta Constitución aporta una definición nueva de Estado plurinacional, desde los fundamentos de la lógica plurinacional, multicultural, comunitaria y sobre la base del respeto a las diferentes razas y etnias que en el conviven y dentro del marco de esta investigación para el Estado boliviano el agua es un bien público y como tal debe ser consumido, sin ánimo de lucro por persona natural o jurídica alguna.

A continuación, se analizará desde la doctrina y la jurisprudencia como el Estado de Ecuador protege el agua como derecho humano, para lo cual se han promulgado legislaciones específicas para este fin. Según la Constitución de la República del Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), el Ecuador es un *“Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y*

laico. Se organiza en forma de república y se gobierna de manera descentralizada”. (p.9)

En este sentido se comprende, que la Constituyente (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), les ha otorgado a los recursos naturales no renovables del territorio la condición de derechos humanos al ser reconocidos en estos los principios universales de ser inalienables, irrenunciables e imprescriptibles, reconocido entre estos el derecho humano al agua, la que es considerada además como fundamental, un bien de uso público y esencial para la vida del pueblo ecuatoriano.

El estado de Ecuador entró en la era del constitucionalismo contemporáneo, según consta en la Corte Constitucional del Ecuador (2019), caso No. 23-20-CN y acumulados, a partir de lo cual la norma constitucional se constituye en el fundamento por el cual se crean instituciones estatales, se garantiza el cumplimiento de los derechos y libertades ciudadanas, incluida por tanto el derecho humano al agua.

De este modo en el artículo 3 (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), numeral uno se reconoce que entre los deberes primordiales y cardinales del estado ecuatoriano se encuentra el de garantizar por diferentes vías y métodos, sin que ello conlleve discriminación alguna “el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución”, la cual está debidamente interrelacionada con los diferentes instrumentos internacionales; en este artículo 3 se protegen derechos humanos que a juicio de este autor, son esenciales para la dignidad y existencia humana, siendo estos: la educación, salud, alimentación, seguridad social y el agua que es el derecho en específico que nos ocupa; de igual forma la aplicación y el pleno goce de estos derechos quedan debidamente refrendados en el artículo 10.

En relación a la idea anterior Núñez (2018), analiza que desde el Estado de derechos imperante ecuatoriano, el derecho humano al agua está debidamente tutelado y amparado en ley, por lo que, al ser declarado un derecho fundamental, esto implica la igualdad de uso, disposición y acceso de igual forma para todo el pueblo ecuatoriano.

En la Constitución ecuatoriana (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), son reconocidos los derechos humanos como derechos del buen vivir, de modo tal que *“el derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable”, lo que ha traído consigo que esta sea reconocida dentro del “patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”*.

El artículo 12 (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), asegura la ejecución jurídica de los que le continúan, en cuanto a que posibilita a las comunidades, pueblos, y nacionalidades indígenas, el pueblo afroecuatoriano, el pueblo montubio y las comunas, a tener derecho a un “acceso seguro y permanente a alimentos sanos,

suficientes y nutritivos”, de igual forma este posibilita que tengan derecho a un ambiente sano, lo que implica el buen vivir y una vida sana con calidad.

También resulta, que en el artículo 318 (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), se prevé que *“el agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua”*.

El capítulo segundo (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), reconoce a la biodiversidad y recursos naturales, también reconoce en el artículo 411 al Estado como principal persona jurídica encargado de garantizar la *“conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico”*, lo que trae consigo el asegurar que el agua tenga calidad y que se abastezca en cantidades necesarias.

Por consiguiente, cuando se hace referencia al derecho humano al agua en el Estado de Ecuador, su acceso se realiza bajo un contexto en el que se reconoce la interculturalidad y lo plurinacional, razón por la cual se puede colegir que este Estado proporcionará su acceso a favor de colectivos sin que exista discriminación alguna y siempre bajo condiciones de igualdad y equidad entre mujeres y hombres.

Aunque en algunos casos esto no ha resultado del todo, lo que será analizado al comentar la sentencia No. 232-15-JP/21 de la Corte Constitucional del Ecuador (2019), caso No. 23-20-CN y acumulados), sobre el Derecho al agua y servicio de agua potable de grupos de atención prioritaria, referida a la acción de protección frente a actos u omisiones provenientes de la prestación del servicio de agua potable.

Tal es el caso de la demanda de acción de protección, donde se observa que la señora Pérez solicitó la restitución tanto del medidor como del servicio de agua potable, se declare la inconstitucionalidad e ilegalidad del acto y se determine las indemnizaciones por los daños materiales ocasionados (Ecuador. Corte Constitucional, 2019).

La mencionada sentencia constituye un caso a tener en cuenta, toda vez que constituye un antecedente en la jurisprudencia ecuatoriana, *“en cuanto a evitar que prácticas como las que originaron el presente caso vuelvan a ocurrir”*. (Ecuador. Corte Constitucional, 2019).

De igual forma, la Corte Constitucional del Ecuador (2019), analiza que el caso antes expuesto se ajusta a lo preceptuado en el artículo 35 de la Constitución el que reconoce que las personas adultas mayores y las personas con discapacidad, como les sucede a la señora Pérez y su hijo, reciban atención prioritaria y especializada en

los ámbitos público y privado; de este modo se reconoce el Estado ecuatoriano prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad, lo cual se ajusta a esta señora Pérez por ser anciana y discapacitada físicamente, lo que se pudo conocer en el cuerpo de la sentencia antes mencionada.

Es criterio de este autor que, desde los inicios del retiro de la prestación del servicio de agua a la mencionada familia, no se analizó el estado de vulnerabilidad en que se encontraban, para adoptar privarlos de este derecho tal fundamental e imprescindible para la vida, su calidad y nivel de vida, como lo es el acceso al agua potable.

Retomando lo que se revela por la Corte Constitucional del Ecuador (2019), en el caso de la señora Pérez se violan los Principios Rectores Internacionales sobre pobreza extrema y los derechos humanos confeccionados por la Relatora Especial sobre este tema, los cuales especifican cuestiones relativas a los bienes y servicios necesarios para el disfrute de derechos, al referirse a aquellas personas que viven en la pobreza y por demás es limitado su acceso a un agua potable, de buena calidad, de igual forma se analiza que los Estados signatarios tienen la obligación de crear los mecanismos necesarios para garantizar los derechos humanos y garantizar un acceso adecuado y libre de todo tipo de discriminación y alcance económico y social de todos por igual.

En la mencionada sentencia se dictaminó que el Concejo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Azogues está en la obligación de adecuar la ordenanza que sustentó las referidas actuaciones de la empresa a los parámetros expuestos en la sentencia No. 232-15-JP/21 (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2021), se dictaminó además que la Empresa Pública Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental (EMAPAL-EP) debe establecer un protocolo para atender casos como el de la señora Pérez y en consecuencia que se capacite a los operadores del servicio de agua potable a fin de que, en casos similares, no incurran en situaciones que pueden ser vulnerados los derechos de personas que viven en la pobreza.

En la solución del caso y restitución de los derechos a la señora Pérez y su hijo se les incluyó en programas o beneficios otorgados por el Gobierno Nacional, también se determinó que la Empresa Pública Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental de Azogues (EMAPAL-EP) está en la obligación de implementar medidas que garanticen que la señora Mercedes María Pérez Saldaña y su hijo continúen accediendo al servicio de agua potable.

Para los efectos, se dispuso en la sentencia No. 232-15-JP/21 (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2021), la condonación de la deuda que mantiene la señora Pérez Saldaña con la EMAPAL-EP respecto de los valores generados hasta la fecha en que se le

notificó la mencionada sentencia, de igual forma la Corte Constitucional de Ecuador ordenó a la EMAPAL-EP que otorgue un año de servicio de agua potable gratuito a la señora Pérez como titular de la cuenta.

Luego de este análisis, nos cuestionamos qué sucederá al año de transcurrido el servicio de agua potable gratuito, que pasaría entonces con esta familia con doble vulnerabilidad, se incurriría en las mismas violaciones de derechos humanos, comenzaría el mismo ciclo de demandas, por lo que a juicio de este autor sería recomendable la restitución vitalicia de tal derecho humano al agua a la señora Pérez y su hijo.

En la Carta Fundamental de Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), en los artículos 10 y 71, de manera transversal se reconoce a la naturaleza como sujeto de derecho, lo que trae implícito la conservación y protección de sus elementos constitutivos, a partir de su carácter multidimensional, donde el agua constituye una de las fuentes principales, como ya se expuso con anterioridad en esta investigación. De modo tal que, en la naturaleza o Pacha Mama, lugar donde se reproduce y realiza la vida al ser afectada, también se vulnera junto a esta el derecho al agua.

Por su parte la Corte Constitucional (Sentencia No. 034-16-SIN-CC, en el caso No. 0011-13-1N y acumulados) estableció como los derechos de la Naturaleza al igual que los demás derechos reconocidos en la Constitución son inalienables, irrenunciables, indivisibles, interdependientes y de igual jerarquía jurídica, por lo que constituye un deber del Estado ecuatoriano respetar y hacer respetar los derechos garantizados y establecidos en la norma constitucional, como se expondrá a continuación.

La Corte Provincial de Justicia de Imbabura según Sentencia (No. 034-16-SIN-CC, en el caso No. 0011-13-1N y acumulados) conoció de la demanda de acción de protección a raíz de que el Ministerio del Ambiente vulneró el derecho de la Pacha Mama a su existencia integral, según la Constituyente (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) en el artículo 407, se prohíbe todo tipo de minería metálica en cualquiera de sus fases en áreas protegidas. Dicho mandato constitucional fue inobservado por el señor Ministro del Ambiente, al emitir la Resolución Nro. 225741 (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2017) en la que se otorgó el registro ambiental a favor de la Empresa Nacional Minera ENAMI EP, la misma que dio viabilidad al Proyecto Minero Río Magdalena (en fase de exploración inicial en mediana y gran minería (metálicos y no metálicos) dentro del área protegida Bosque Protector "Los Cedros", ubicado en el sector Llurimagua, parroquia García Moreno, cantón Cotacachi, provincia de Imbabura.

En tal sentido, el tribunal competente dispuso como medida de reparación dejar sin efecto el acto administrativo impugnado de la resolución N° 225741 (Ecuador.

Asamblea Nacional Constituyente, 2017 en la que el Ministerio del Ambiente y Agua, otorgó el registro ambiental a favor de la Empresa Nacional Minera ENAMI EP, para realizar la fase de exploración inicial del proyecto Minero Río Magdalena, conformado por las concesiones Río Magdalena 01 y Río Magdalena 02, ubicado dentro del Bosque Protector “Los Cedros” (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2019).

En consecuencia, se reconoció la vulneración del derecho humano y constitucional a la consulta ambiental, de las comunidades del área de influencia del proyecto Minero Río Magdalena, ubicadas en el sector Llorimagua, parroquia, por lo que se suspendió toda actividad minera y restablecidos los derechos a la Pacha Mama y por ende al agua.

Por todo lo antes expuesto cabe resaltar a Steiner & Uribe (2014), en cuanto a que la tarea de la Corte Interamericana tiene impacto hacia el interior de la doctrina y la jurisprudencia de los Estados signatarios, a través de la resolución de conflictos de vulneración de los derechos humanos, obligándoles al dictado de medidas de reparación de los derechos y la supervisión sistemática de su cumplimiento.

En este orden de ideas según Steiner & Uribe (2014), las instituciones nacionales, como los órganos de la administración de justicia, sus operadores y la sociedad civil en su conjunto, han incorporado de forma gradual, no sólo a las normas de los tratados internacionales de derechos humanos, sino también los criterios jurisprudenciales interamericanos, contribuyendo así a nuevas interpretaciones de los instrumentos internacionales y al desarrollo de nuevos estándares internacionales y nacionales, con la intencionalidad de hacer efectivos y proteger los derechos humanos.

CONCLUSIONES

La mayoría de los Estados han positivizado a través de su Carta Magna y otras leyes específicas consideran al agua como derecho humano, pero aún falta fuerza coercitiva y jurisdiccional para poder empoderar este derecho y evitar algunas de sus vulnerabilidades como los casos presentados en este trabajo.

Asimismo, es loable reconocer que algunas instituciones y países latinoamericanos como Ecuador ejercen una jurisprudencia que hace valer y reconocer este derecho humano, que además ha sido refrendado ampliamente en su Constitución. No obstante, la difusión de algunos casos donde ha sido vulnerado este derecho, su contenido y alcance jurídico, contribuyen a la formación de valores ambientales, como el logro de una conciencia de respeto y ejercicio responsable. De modo que este proceso de empoderamiento social debe ser continuo y sistemático, a fin de lograr armonizar las relaciones entre los seres humanos y de ellos con la naturaleza y en especial con

el agua, todo lo cual va a propiciar la orientación y desarrollo sostenible de los procesos económicos, sociales y culturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolivia. Asamblea Nacional Constituyente. (2009). Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf
- Bolivia. Congreso Nacional. (1992). Ley del Medio Ambiente. Leu No 1333. http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/bolivia/bolivia_1333.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1998). Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el agua: de Mar de Plata a Parías. CEPAL. <https://justiciaambientalcolombia.org/wp-content/uploads/2014/06/conferencia-onu-mar-del-plata-1977c3a7.pdf>
- Comisión Económica para América Latina. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- De Albuquerque, C. (2012). Derechos hacia el final. Buenas prácticas en la realización de los derechos al agua y al saneamiento. http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/BookonGoodPractices_sp.pdf.
- Del Castillo, L. (2009). Los Foros del Agua: De Mar del Plata a Estambul 1977- 2009. <http://www.cari.org.ar/pdf/forosdelagua.pdf>
- Echeverría Carvajal, M. (2018). *El derecho humano al agua: análisis histórico, contenido y alcance en la legislación chilena*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Chile.
- Ecuador. Corte Constitucional. (2017). Sentencia T-No. 1149-19-JP21. http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/e2NhcNBlDGE6J3RyYW1p-dGUnLCB1dWlkOic2MmE3MmlxNy1hMzE4LTQyZm-MtYjJkOS1mYzYzNWE5ZTAwNGYucGRmJ30=
- Ecuador. Corte Constitucional. (2019). Sentencia T-No. 232-15-JP/21. http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/e2NhcNBlDGE-6J3RyYW1pdGUnLCB1dWlkOiczYTFhMTIiNS02M-jhLTQ0ZmEtYWZjMC02ZTIjMwVhNzEyYzcuGR-mJ30=
- López Fernández, R., Morales Calatayud, M., Medina Peña, R., & Palmero Urquiza, D. E. (2019). Fundamentos epistemológicos que sustentan una investigación en Educación ambiental para el desarrollo local sostenible, en la Provincia de El Oro. *Revista Conrado*, 15(67), 282-287.

- Medina Peña, R., & Portela, J. (2020). La formación ambiental universitaria a través de Programa de Maestría de Derecho, Universidad Metropolitana de Ecuador. *Revista Conrado*, 16(73), 254-259. _
- Medina Peña, R., Valarezo Roman, J. & Romero Romero, C. D. (2021). Fundamentos epistemológicos del neo-constitucionalismo Latinoamericano. Aciertos y desaciertos en su regulación jurídica y aplicación práctica en Ecuador. *Revista Sociedad & Tecnología*, 4(S1), 213-225. _
- Núñez Chávez, W. J. (2018). *El derecho fundamental al agua dentro del marco del servicio público de agua potable en el Ecuador*. (Tesis de Maestría). Universidad Andina Simón Bolívar.
- Organización de las Naciones Unidas. (2010). Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S
- Organización de las Naciones Unidas. (1966). Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales. https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/ProfessionalInterest/cescr_SP.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (1977). Conferencia del agua. E/CONF 70/29. ONU. <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21928/S7800154.es.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización de las Naciones Unidas. (1981). Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer. *Letras*, 46(11.066).
- Organización de las Naciones Unidas. (1990). Convención sobre los Derechos del Niño. <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992). La declaración del Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. *Río de Janeiro República Federativa del Brasil*. <http://www.jinor.org.mx/wp-content/uploads/2021/06/DECLARACION-DE-RIO-DE-JANEIRO.pdf>
- [Organización de las Naciones Unidas. \(2002\). Observación General nº 15. El derecho al agua \(artículos 11 y 12 del Pacto Internacional\). CESCR. http://bit.ly/kZz3CM](http://www.unhcr.org/refugees/pdf/obs-general-15.pdf)
- Plaza, C. (2017). Monográficos agua en Centroamérica (4): Derecho humano al agua. Secretariado Alianza por el agua/Ecología y desarrollo. https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/03/Alianza_4_Derecho_humano_al_agua.pdf
- Pretell García, P. G. (2016). *El acceso al agua y los derechos fundamentales de los pueblos amazónicos de Loreto*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Steiner, C., & Uribe, P. (2014). Convención Americana sobre Derechos Humanos Comentario. Plural editors.

27

TECNOLOGÍAS EMERGENTES
EN PREESCOLAR Y SU REPERCUSIÓN EN EL PROCESO
DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE POSTCONFINAMIENTO
COVID-19

TECNOLOGÍAS EMERGENTES

EN PREESCOLAR Y SU REPERCUSIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE POSTCONFINAMIENTO COVID-19

EMERGING TECHNOLOGIES IN PRESCHOOL AND THEIR IMPACT ON THE POST-CONFINEMENT COVID-19 TEACHING AND LEARNING PROCESS

Paola Cruz Peñafiel¹

E-mail: cr299736@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8248-4082>

Erika González Farfán¹

E-mail: gfarfan@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8356-7015>

José Ramón Aguilar Martínez¹

E-mail: ag472625@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2510-3415>

Jorge Armando Manzano Martínez¹

E-mail: jmanzano@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0912-0239>

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cruz Peñafiel, P., González Farfán, E., Aguilar Martínez, J. R., & Manzano Martínez, J. A. (2022). Tecnologías emergentes en preescolar y su repercusión en el proceso de enseñanza y aprendizaje postconfinamiento Covid-19. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(3), 234-241.

RESUMEN

El confinamiento por COVID-19 ha generado la necesidad de que la educación se lleve a cabo de manera híbrida. La modalidad híbrida se ha presentado en todos los niveles escolares y el nivel preescolar no quedó fuera de esta modalidad. Por lo anterior se ha revisado como es que la modalidad híbrida para la educación de preescolares ha repercutido en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, cuidando ante todo lo dispuesto por la Secretaría de Educación Pública (SEP) en su documento Aprendizajes Clave y donde se plantea que cursar una educación preescolar de calidad influye positivamente en su vida y en su desempeño durante los primeros años de la educación primaria por tener efectos positivos en el desarrollo cognitivo, emocional y social, ya que los primeros cinco años de vida son la base fundamental puesto que forman las bases del desarrollo de la inteligencia, la personalidad y el comportamiento social.

Palabras clave:

Preescolar, modalidad híbrida, competencia docente.

ABSTRACT

The COVID-19 confinement has generated the need for education to be carried out in a hybrid way. The hybrid modality has been presented at all school levels and the preschool level was not left out of this modality. Due to the above, it has been reviewed how the hybrid modality for the education of preschoolers has had an impact on their teaching and learning processes, taking care above all of the provisions of the Ministry of Public Education (SEP) in its document Key Learnings and where it is stated that attending a quality preschool education positively influences their life and their performance during the first years of primary education by having positive effects on cognitive, emotional and social development, since the first five years of life are the fundamental basis since they form the basis for the development of intelligence, personality and social behavior.

Keywords:

Preschool, hybrid modality, teaching competence.

INTRODUCCIÓN

La educación preescolar comprende la atención de las niñas y niños de 3 a 5 años de edad. En el año 2002, en el artículo 3ero de la Constitución Política Mexicana, reconoce que el nivel preescolar forma parte de la educación básica, fue declarada obligatoria para toda niña y niño mexicano. Esta estrategia se utilizó con la intención de desarrollar las capacidades necesarias y conocimientos esperados de las niñas y niños.

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa en México (2010), considera que la educación preescolar es sinónimo de Educación infantil. Su objetivo fundamental es contribuir con el desarrollo infantil, para lo cual se requiere ofrecerle una atención integral en un ambiente de calidad que favorezca su crecimiento y desarrollo en los aspectos físicos, cognitivos, socioemocionales, psicomotrices y del lenguaje.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (SEP) en su documento Aprendizajes Clave (2017), se plantea que cuando ingresan a la educación preescolar, los niños tienen conocimientos, habilidades y experiencias muy diversas que son la base para fortalecer sus capacidades. Cursar una educación preescolar de calidad influye positivamente en su vida y en su desempeño durante los primeros años de la educación primaria por tener efectos positivos en el desarrollo cognitivo, emocional y social, ya que los primeros cinco años de vida son la base fundamental puesto que forman las bases del desarrollo de la inteligencia, la personalidad y el comportamiento social.

Por ende, los propósitos de cursar la educación preescolar mediante la intervención del docente es que:

- Los niños vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y de aprendizaje, y que gradualmente adquieran confianza para expresarse en su lengua materna.
- Usen el razonamiento matemático.
- Se interesen en la observación de los seres vivos y descubran sus características.
- Se apropien de los valores y principios necesarios para vivir en sociedad.
- Usen la imaginación, la fantasía, la creatividad e iniciativa.
- Tomen conciencia de las posibilidades de expresión, movimiento, control y equilibrio de su cuerpo, preserven y promuevan una vida saludable (México. Secretaría de Educación Pública, 2017).

La aplicación de TIC en preescolar, trae consigo varios beneficios; crea espacios de aprendizaje, desarrollo cognitivo y educación en valores, puesto que, gracias a las tecnologías, los docentes pueden reconstruir sus prácticas pedagógicas. Así mismo, permite colaborar con otros colegas compartiendo experiencias, facilita la búsqueda

del material didáctico, ayuda a planificar las actividades acordes a las características de los alumnos y actualmente facilita el trabajo a distancia.

Sin embargo, la aplicación es todavía limitada por falta de conocimiento, dentro de su formación docente, ya que no tuvieron algún curso específico de uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En otro sentido, cuentan con recursos insuficientes para ponerlo en práctica dentro del aula, además la concepción que se ha otorgado es únicamente como medio de entretenimiento dejando de lado el sentido pedagógico.

A partir de lo anterior, algunos autores (Cob & Xacur, 2019; Ríos, 2020; y Álvarez, 2021), coinciden en que es pertinente el uso de las tecnologías en edad preescolar, ya que es importante y les permite a los niños desarrollar distintas destrezas. Además, acompaña el desarrollo cognitivo, principalmente se observó que el uso de TE contribuía al proceso de la lectoescritura y al desarrollo de habilidades motoras gruesas y finas. Se sabe que las habilidades descritas son bases para adquirir mayores conocimientos y en el futuro integrarse adecuadamente a la sociedad.

Se requiere de un docente flexible, y abierto a cambios, que se mantenga en un proceso de actualización constante con el uso y manejo de las TIC, además, que las incluya de manera transversal y no se siga concibiendo a estas como simples auxiliares del proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que le permita crear estrategias innovadoras y atractivas, para las nuevas generaciones, ya que como se ha observado en los últimos tres años con la llegada de la pandemia COVID-19, estas herramientas que permiten la elaboración de estrategias didácticas, en ocasiones, contienen un lenguaje tecnocientífico amplio.

El objetivo de este ensayo fue analizar el impacto de las TE y su repercusión en los procesos de enseñanza y aprendizaje durante la modalidad híbrida dentro de las instituciones de educación preescolar post-confinamiento COVID-19.

DESARROLLO

En diciembre del año 2019, en la ciudad Wuhan, China, en la provincia de Hubei, las autoridades médicas clasificaron varios casos de neumonía de origen etiológico desconocido. Esto alertó a autoridades sanitarias de índole mundial, advirtiendo sobre la posible propagación de este microorganismo de origen desconocido y con una sintomatología notablemente agresiva, causando la muerte de las y los infectados. Debido a la necesidad de conocimiento sobre el brote de dicho microorganismo, se orientaron algunas investigaciones y generó fueran emprendidas, así lograron tener mayor conocimiento y por consiguiente una nueva clasificación: nuevo Coronavirus, que, de no ser atendido correctamente, era el causante del Síndrome Respiratorio Agudo Severo. Así es como

logran identificar al Coronavirus 2 (SARS CoV-2), agente causal de la nueva enfermedad respiratoria, COVID-19 (Villegas-Chiroque, et al., 2020).

En el mes de marzo del año 2020, la Organización Mundial de la Salud (2020), declaró a la COVID-19 pandemia. Algunos países decidieron seguir las recomendaciones sanitarias como el confinamiento y el distanciamiento social. Desde entonces, y hasta ahora, se han logrado generar esfuerzos conjuntos que contribuyen a la disminución en la tasa de incidencia y propagación de las diversas variantes de la COVID-19.

Lo anterior ha repercutido considerablemente en el sector educativo (Bedford, 2020). Dichos esfuerzos y, en específico: el confinamiento, influyó mayormente en los procesos de enseñanza y aprendizaje de nivel preescolar. El jardín de niños se considera uno de los primeros acercamiento con el mundo exterior de cada individuo, por tanto, se aprende a socializar, compartir ideas, saberes y conocimientos. En otro sentido, los alumnos contarán con herramientas que les permita regular sus emociones (Álvarez, 2021). Se sabe que la mayoría de conocimientos y saberes adquiridos en el nivel preescolar se llevan a cabo a través del juego, por tanto, la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, juegan un papel fundamental, por ello Álvarez, (2021) considera que *“el conocimiento y el uso de las tecnologías en edad preescolar son sumamente importantes, ya que permiten a los niños desarrollar distintas destrezas (táctiles, auditivas y visuales). Además, las TIC permiten y acompañan el desarrollo cognitivo de las y los niños desde la edad temprana”*. (p. 502)

Desde el inicio del confinamiento, las y los docentes han puesto en práctica el manejo de TE que para algunos de ellos eran de su total desconocimiento. Aunado a esta situación, se vieron obligados a utilizar herramientas digitales, con la intención de que los alumnos conservarán su proceso de aprendizaje. En otro sentido, se vieron en la necesidad de elaborar didácticos que lograrán captar su atención a través de una pantalla.

Por consiguiente, concebir al concepto de Tecnologías emergentes (TE) tiene por definición la siguiente: *“Herramientas, conceptos, innovaciones y avances utilizados en diversos contextos educativos al servicio de diversos propósitos relacionados con la educación. Además, propongo que las tecnologías emergentes (“nuevas” y “viejas”) son organismos en evolución que experimentan ciclos de sobre expectativa y, al tiempo que son potencialmente disruptivas, todavía no han sido completamente comprendidas ni tampoco suficientemente investigadas”*. (Veletsianos, 2010, citado en Ortega et al., 2012, pp.3-4)

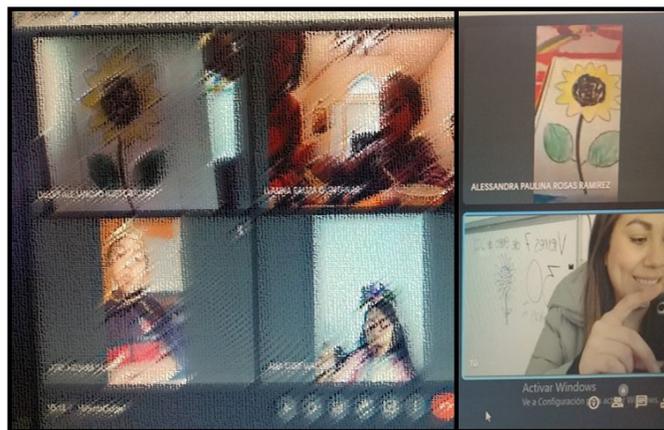


Figura 1. Uso de TE en preescolar para clases virtuales.

Por tanto, las TE sopesan la aparición e integración de las TIC en la educación. Como bien se ha tenido a mencionar, durante el confinamiento coadyuvaron con los canales de comunicación, además de generar colaboración, interacción, desarrollo de habilidades docentes críticas y disertivas para su uso. En otro sentido puso a prueba la innovación docente y adquisición de TIC dentro de las aulas virtuales (Figura 1).

Las TIC han sido parte de los cambios y transformaciones culturales, económicas y sociales en la actualidad. Hoy en día el uso de la tecnología se ha vuelto una herramienta básica dentro del ámbito educativo, tiene gran relevancia en la formación de las nuevas generaciones, desde el nivel preescolar. El uso de las tecnologías sólo hace más eficiente el contenido que ya existía con anterioridad, por otra parte, fomenta nuevas habilidades y competencias.

La educación apoyada en tecnologías ofrece oportunidades de renovar contenidos y métodos de enseñanza que permitan desarrollar esas competencias. En el mismo sentido, existe una necesidad mayor de generar herramientas de actualización que facultan a las y los docentes para poner en práctica y con un mayor lenguaje tecnocientífico que pueda ayudarle a mejorar su práctica tecnopedagógica. Considerando que logre desarrollar dicho lenguaje ayudará a las nuevas generaciones en la adquisición de conocimientos significativos que tributen a su vida cotidiana.

No se debe pensar solo en la integración escueta de TIC en preescolares ya que, el uso de las TIC en la educación para la primera infancia, requiere principalmente reflexionar sobre cómo, cuándo, por qué y para qué utilizarlas en las aulas preescolares (Escobar, 2021), ya que las necesidades de alcanzar los aprendizajes esperados es crucial para la pronta integración al siguiente nivel educativo y el inicio de la integración social. No obstante, a partir del confinamiento se han creado espacios oportunos de aprendizaje y desarrollo para los niños y las niñas

alrededor de las TIC sin olvidar la capacitación constante para la correcta integración de TIC.

Importa mencionar que, aunque hace algunos años se estableció en los planes y programas educativos la necesidad de incluir esta dinámica tecnológica en las escuelas, con la llegada de la pandemia y, particularmente, el confinamiento como estrategia de distanciamiento social la implementación de TIC de manera obligatoria cobró sentido, y se dejó de concebir como una asignatura más o un campo extra dentro del currículo educativo.

Es menester de la cadena educativa: padres, madres o tutores de familia, profesores tributar al uso de TIC responsable, reflexiva y constructiva en el aprendizaje del educando. El uso de TIC debe ser visto como una oportunidad para el correcto desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje del preescolar, por tanto este proceso debe ser regulado y cuidado. Además se debe reflexionar sobre el uso que el educando le dará a este en niveles educativos posteriores, sin olvidar la aplicación dentro de su sociedad y ser recursos humanos útiles en el mundo laboral. Por lo que, se considera que se debe trabajar de manera transversal en su uso y manejo, Alvarez (2021), menciona que se mantiene una relación directa con cualquier individuo que tiene acceso a ella.

En otro sentido, desde la inserción de la web 3.0, el mundo laboral busca recursos humanos que cuenten con competencias digitales. Por lo anterior, ayudar a las generaciones a desarrollar dichas competencias les facilitará la inserción al mundo laboral de forma oportuna. Por tanto, las instituciones educativas deben crear infraestructuras que permitan vivir esta realidad y con ello se generen aulas invertidas que permitan el goce equitativo. Además en primer lugar, la formación docente en tecnologías y en segundo, el acceso equitativo a las tecnologías para las y los alumnos.

En este sentido, es importante reflexionar cómo la educación preescolar es concebida a partir de las tecnologías, en ocasiones, era tomada como innecesaria por los padres o tutores y en otro sentido, los docentes eran tradicionalistas y esto dificultaba su inmersión en las TIC (Hacha & Paniagua, 2021). Por lo anterior, se deben crear estrategias basadas en la tecnopedagógica desde lo existente, y transformarlo de forma innovadora dentro del aula escolar, con ello se podría evitar la deserción escolar, en otro sentido no promover al alumno sin los aprendizajes esperados durante el curso. Hablar de TE implica dar soluciones actuales y reales, sin embargo, no podemos confundir emergente con algo nuevo.

Respecto a las TE el confinamiento influyó principalmente en la presencia y el uso de Internet con la web 3.0 conocida como la “web semántica”. Se acerca la web 4.0, ésta supondrá un cambio radical, sin embargo, la web actual ha evolucionado puesto que se encuentra más cerca de entender el lenguaje y comunicación humana. La web 3.0

actualmente trabaja para mejorar, ampliar y estandarizar el sistema, idiomas, publicaciones y herramientas que ya se han desarrollado. El principal propósito de la web semántica es hacer que la web sea legible por máquinas y no solo por humanos. Sin embargo, como el avance tecnológico es acelerado se podría pronosticar el desuso de la web 3.0, dando paso a la web 4.0, también conocida como web simbiótica (Pandora FMS, 2022) (Figura 2).



Figura 2. Uso de la web 3.0 durante el confinamiento COVID-19.

Lo anterior tiene relación con la autonomía e independencia en la experiencia educativa de cada alumno desde el nivel preescolar. En definitiva, la Web 4.0 sería una web inteligente, abierta y adaptativa en la lectura de los contenidos digitales, y podría reaccionar en la forma de ejecutar y decidir lo que se ejecute personalizando para cada usuario la información presentada.

Un informe realizado durante 2017, describe las seis tecnologías emergentes que están llamadas a tener un gran impacto en el aprendizaje, la enseñanza y la expresión creativa en la educación; informe Horizon (Adams et al., 2017). Así mismo se consideraba que la Web en tiempo real, las aplicaciones para los dispositivos móviles y las tabletas serían implantadas en los centros educativos en el plazo de un año o menos, mientras que el Aprendizaje basado en juegos y las Analíticas de aprendizaje lo harían en dos o tres años.

Es preciso mencionar que lo que se esperaba cinco años atrás, hoy es una realidad en algunos centros escolares y viviendas. Sin embargo, relacionado a la integración de la web 4.0 hoy en día se tendría que esperar por lo menos cuatro o cinco años para asistir a la introducción de esta web, debido a los cambios que se generan a nivel mundial. Esto conlleva implementar nuevos modelos de enseñanza, es decir, diseñar y desarrollar plataformas de

aprendizaje digital que cumplan con los requisitos de dicha web.

Por consiguiente, da auge el modelo híbrido, a partir de la pandemia se comienza a conformar una nueva dinámica educativa, en la cual los modelos educativos presencial y a distancia, o sincrónico y asincrónico, se comienzan a articular: este contexto se impone el distanciamiento físico en la educación presencial, es decir, reafirma el componente digital en la educación. Se caracteriza por la alta diversidad de sistemas de interacción y de trabajo educativo de enseñanza en entornos virtuales, y propende a la utilización de un conjunto diverso de tecnologías pedagógicas o de pedagogías informáticas para alcanzar el aprendizaje (Rama, 2020).

El uso de TIC en la modalidad híbrida, en su mayoría es favorecida por dispositivos móviles. Lo anterior ha aumentado el acceso a dichos dispositivos como: computadoras, tabletas, celulares inteligentes, entre otros. Además se utilizan plataformas digitales que permiten que los procesos de enseñanza y aprendizaje no sean interrumpidos en las y los alumnos en el nivel preescolar.

En la educación infantil es recomendable utilizar YouTube®, Canva®, Genially®, Educaplay®, TEDEd®, Jamboard®, Kahoot®, Google Classroom®, Meet®, Zoom®, Moodle®, Canvas®, Schoology®, Blackboard®, entre otras y otras aplicaciones de juegos interactivos, para que el alumno aprenda a través del juego. ***“Se sabe que el jardín de niños es el primer acercamiento con el mundo exterior de cada individuo, donde aprenden a socializar con sus iguales, a compartir ideas, saberes y conocimientos, a regular sus emociones y aprender entre pares. La mayor parte de los conocimientos adquiridos a esta edad es a través del juego, y es aquí en donde entran los avances de las TIC y su implementación en la educación”*** (Álvarez, 2021, p. 501) Se ha observado que la plataforma EDUCACIÓN 3.0 a nivel preescolar es de gran utilidad ya que brinda metodologías activas y recursos para los docentes en el acompañamiento de la práctica educativa (Figura 3).

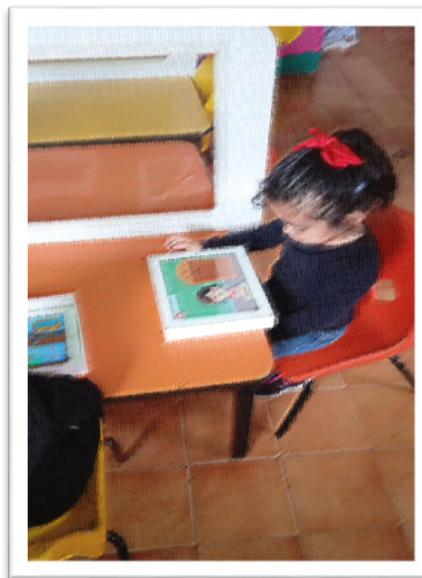


Figura 3. Aprendizaje virtual en preescolares basados en el juego.

Las plataformas han facilitado el trabajo a distancia y sobre todo mantiene la atención e interés de los alumnos, de manera interactiva en sus procesos de enseñanza y aprendizaje durante las actividades planeadas. Finalmente en conjunto, permite promover la creación de diversidad de ambientes de aprendizaje ajustados a las singularidades de los alumnos y al contexto áulico. Además como se mencionó anteriormente dichas plataformas son un recurso de utilidad para la mejora de la práctica docente.

Se considera que esta contingencia ha desarrollado y elevado la creatividad, innovación y flexibilidad en los docentes, buscando como objetivo que se logren los aprendizajes en los alumnos aún a distancia, pero sobre todo que se tenga respuesta por parte de ellos como si estuvieran en el salón de clases, lo que parece complicado, pero es gracias al uso de las TIC que se puede lograr (Álvarez, 2021).

Durante el confinamiento, como bien se ha mencionado, la educación preescolar vivió cambios importantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la web 3.0, las redes y la nube ahora, tienen un mayor impacto en la vida cotidiana, además su uso se extendió en los jardines de niños, sin importar si estos eran de carácter público o privado. El uso de estos recursos ha permitido que el proceso de los alumnos no sea interrumpido y además, el docente adquiera nuevas competencias, por tanto la TE y el uso de TIC se considera una necesidad básica hoy en día porque permite: comunicarse, enseñar, aprender e investigar en las aulas educativas.

En el mismo sentido, lo anterior ha permitido facilitar el uso de recursos digitales. Sin embargo, dichos recursos deben ser orientados con sentido pedagógico, con el

objetivo de generar aprendizajes significativos en las y los alumnos. Por tanto, aunque se deben considerar nuevos modelos de aprendizaje integrando las TIC, se deben reformular las estrategias de enseñanza y aprendizaje, redefiniendo: objetivos educativos, contenidos específicos, metodologías y actividades con énfasis en el aprendizaje colaborativo, proactivo y basado en desafíos (Concari, 2014).

La aplicación de TIC en preescolar, trae consigo varios beneficios, por ejemplo: crea espacios de aprendizaje, desarrollo cognitivo y educación en valores. Gracias a la TIC, los docentes pueden reconstruir sus prácticas pedagógicas, así mismo, permite colaborar con otros colegas compartiendo experiencias, facilita la búsqueda del material didáctico, ayuda a planificar las actividades acordes a las características de los alumnos y actualmente facilita el trabajo a distancia. Las TIC influyen significativamente en el desarrollo de la coordinación motora gruesa y fina de los alumnos, Ríos (2020), en su estudio fundamenta que son las bases para futuros y mayores conocimientos (Figura 4).



Figura 4. Uso de aulas híbridas para el desarrollo de habilidades en preescolar a través del uso de TE y TIC.

La evolución de las prácticas educativas con uso de tecnologías depende en su mayoría del diálogo que exista entre las y los docentes, debatir las experiencias educativas tomando en cuenta los medios educativos que sean viables en la institución y en el contexto. La modernización de la educación debe contribuir a la mejora de las presentes generaciones y las nuevas, generando la necesidad de adquirir competencias digitales en un mundo globalizado usando de manera consciente las TE.

Sin embargo, la aplicación de la TIC es todavía limitada por falta de competencias digitales en docentes, en otro sentido, las instituciones cuentan con recursos insuficientes para ponerlo en práctica en todas las aulas escolares. Aunque, en cierta medida estas se han convertido en herramientas de acceso universal, en ocasiones, la

cobertura es una condicionante más para su oportuna integración en dichos espacios. Por otro lado, son utilizados mayormente como medio de entretenimiento dejando de lado el sentido pedagógico.

Es una realidad que los alumnos cada vez se interesan más por el uso de la TIC, ya que han nacido o están rodeados de entornos digitales, por lo que los docentes de preescolar no deben permanecer ajenos a la situación, es decir seguir considerando no integrar la TIC a su práctica docente. Se ha evidenciado que las TE favorecen el desarrollo del alumno, su proceso de autonomía, así como la interacción social, la educación en valores, la participación y la creatividad.

Por consiguiente se constata la necesidad de la formación, tanto inicial como permanente, del docente en este ámbito. Pero una formación de la competencia digital en un sentido globalizador, que no se quede únicamente en el conocimiento técnico o instrumental de la TIC, sino que reúna los contenidos, metodologías y tecnologías, para que se puedan aplicar como recursos metodológicos integrados en el aula de manera más efectiva (García-Zabaleta, et al. 2021).

CONCLUSIONES

Los retos del uso de tecnologías emergentes para la educación han logrado renovar el sistema educativo; como lo hemos visto a lo largo de estas líneas en la Educación Preescolar, los paradigmas de enseñanza y aprendizaje han evolucionado para dar lugar al modelo híbrido, dicho modelo, hoy en día se considera una necesidad básica para poder continuar con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La aplicación de TIC, requiere de trabajo tanto individual como colaborativo, por tanto, se requiere de un docente que cuente con los conocimientos, habilidades y actitudes, principalmente que sea flexible y abierto a los cambios que se generan en la sociedad, es decir, que los docentes cuenten con las competencias digitales y a su vez se mantenga en constante actualización con el uso y manejo de TIC para incluirlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y dentro de ello, les permita crear estrategias innovadoras y atractivas puesto que se encuentran con generaciones más tecnológicas.

Se debe considerar que la educación preescolar es la formación inicial básica de toda persona, por tanto, dar inicio con un modelo híbrido nos da la pauta para poder iniciar con nuevas generaciones que además de lo aprendido en el aula pre-confinamiento, ahora se pueden agregar actividades con el uso de las TIC en el cual se puede encauzar de igual manera a los niños en cómo seguir aprendiendo y sobre todo cuidando el perfil de egreso esperado en este nivel educativo de preescolar.

Por último se deben considerar determinantes sociales de la población, estas son fundamentales para que el alumno del nivel preescolar pueda continuar con su proceso de enseñanza y aprendizaje en escenarios tecnológicos. , por tanto, se propone buscar tener incidencia política que buscó reformular la política pública para un acceso universal en las instituciones educativas a las TIC en México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. The New Media Consortium.
- Álvarez Barraza, M. (2021). Experiencia con el uso de las TIC en preescolar durante la pandemia. En, J. A. Trujillo-Holguín, A. C., Ríos-Castillo, & J. L. García-Leos, (coords.), Desarrollo profesional docente: reflexiones y experiencias de trabajo durante la pandemia. (pp. 499-509): Escuela Normal Superior Profr. José E. Medrano R.
- Bedford, J., Enria, D., Giesecke J., Heymann, D. L., Ihekweazu, C., Kobinger G., Lane H.C., Memish, Z. O., M, Alpha-Sall, A., Schuchat, A., Ungchusak, K., & Wieler, L. H. (2020). COVID-19: towards controlling of a pandemic. *The Lancet*, 395 (10229), 1015-1018.
- Cob León, Y., & Xacur González, S. (2019). Uso de las TIC en la práctica docente de la educación preescolar. (Ponencia). 5 Congreso Nacional sobre Educación Normal. México.
- Concari, S. (2014) Tecnologías emergentes ¿cuáles usamos? *Lat. Am. J. Phys. Educ.*, 8(3), 494-503.
- Escobar García, D. (2021). *Saberes y prácticas pedagógicas de un grupo de maestras en el marco de la incorporación de TIC en Educación Preescolar: un estudio de caso colectivo en la ciudad de Medellín*. (Tesis de Maestría). Universidad de Antioquia.
- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-Compañía, M.T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EduTec. Rev Elec Tec Ed*, (76), 90-108. _
- México. Secretaría de Educación Pública. (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral Educación preescolar. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. SEP: <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/preescolar/1LpM-Preescolar-DIGITAL.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Información sobre COVID-19. OMS. https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAjwrNmWBhA4Ei-wAHbjEQ44nUk7GraV61YtDGKdScAyc-fxfUs-TqwIqRPAs0_Mirzo4pD0I_hoCTDAQAvD_BwE
- Ortega, J., Frucio, M., López, D., & Gutiérrez, A. (2012). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Ed. Espiral.
- Pandora FMS Monitoring Blog. (2022). Web 4.0. Find out all about it and how it will change the Internet. <https://pandorafms.com/blog/web-4-0/>
- Ríos Mejía, F. (2020). *Programa educativo mediado por las TIC en el desarrollo de la motricidad en niños de 3 años*, Rímac – Lima 2020. (Tesis de Doctorado). Universidad César Vallejo.
- Villegas-Chiroque, M. (2020). Pandemia de COVID-19: pelea o huye. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 6 (1).

NORMAS PARA AUTORES

Los autores interesados en publicar en la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas podrán enviar sus contribuciones a partir de la siguiente dirección electrónica: revista@umet.edu.ec

En nuestra revista solo se aceptarán trabajos no publicados y que no estén comprometidos con otras publicaciones seriadas. El idioma de publicación será el español; se aceptarán artículos en inglés y portugués si uno de los autores procede de un país en el que se habla esa lengua, o si han sido traducidos por un traductor profesional.

Los tipos de contribuciones que aceptará son: Artículos científicos resultados de investigaciones sociales, ensayos especializados con enfoque reflexivo y crítico, reseñas y revisiones bibliográficas.

Las contribuciones podrán escribirse en Microsoft Office Word (".doc" o ".docx"), empleando letra Verdana, 10 puntos, interlineado sencillo. La hoja tendrá las dimensiones 21,59 cm x 27,94 cm (formato carta). Los márgenes superior e inferior serán a 2,5 cm y se dejará 2 cm para el derecho e izquierdo.

Estructura de los manuscritos

Las contribuciones enviadas a la redacción de la revista tendrán la siguiente estructura:

- Extensión entre 12 y 15 páginas.
- Título en español e inglés (15 palabras como máximo).
- Nombre (completo) y apellidos de cada uno de los autores.
- Institución, correo electrónico e identificador ORCID (Los autores que carezcan de este indicador personal deben registrarse en <https://orcid.org/register>)
- Resumen en español y en inglés (no excederá las 200 palabras) y palabras clave (de tres a diez en español e inglés).
- Introducción, en la que se excluya el diseño metodológico de la investigación; Materiales y métodos; Resultados y discusión, para artículos de investigación, el resto de las contribuciones tendrá en vez de estos dos apartados un Desarrollo; Conclusiones, nunca enumeradas; y Referencias bibliográficas. En caso de tener Anexos se incluirán al final del documento.

Otros aspectos formales

- Las páginas se enumerarán en la esquina inferior derecha.
- Las tablas serán enumeradas según su orden de aparición y su título se colocará en la parte superior.
- Las figuras no excederán los 100 Kb, ni tendrán un ancho superior a los 10 cm. Serán entregadas en carpeta aparte en formato de imagen: .jpg o .png. En el texto deberán ser enumeradas, según su orden y su nombre se colocará en la parte inferior.
- Las abreviaturas acompañarán al texto que la definen la primera vez, entre paréntesis y no se conjugarán en plural.
- Las notas se localizarán al pie de página y estarán enumeradas con números arábigos. Tendrán una extensión de hasta 60 palabras.
- Los anexos respaldarán ideas planteadas en el trabajo y serán mencionados en el texto de la manera: ver anexo 1 ó (anexo 1).

Citas y Referencias bibliográficas

Las citas y referencias bibliográficas se ajustarán al estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA), 7^{ma} edición de 2019. La veracidad de las citas y referencias bibliográficas será responsabilidad del autor o autores del artículo. Se deben utilizar como mínimo 10 fuentes y que sean de los últimos cinco años, con excepción de los clásicos de esa área del conocimiento. En el caso de fuentes que sean artículos científicos se deben utilizar, preferentemente, aquellas que provengan de revistas científicas indexadas.

En el texto las citas se señalarán de la forma: Apellido (año, p. Número de página), si la oración incluye el (los) apellido (s) del (de los) autor (es). Si no se incluyen estos datos se utilizará la variante: (Apellido, año, p. Número de página). Se mencionarán al final del artículo solo las citadas en el texto, ordenadas alfabéticamente con sangría francesa.

De manera seguida se explica para cada tipo de fuente la forma en que debe ser referenciada.

Libro

Apellidos, A. A., & Apellidos, B. B. (Año). *Título*. Editorial.

Ejemplo:

Cruz Ramírez, M. (2009). *El método Delphi en las investigaciones educativas*. Academia.

Partes de libro

Apellidos, A. A., & Apellidos, B. B. (Año). *Título del capítulo o la entrada*. En, A. A. Apellidos, *Título del libro*. (pp-pp). Editorial.

Ejemplo:

Picó, F. (2004). Arecibo, sol y sereno. En, F. Feliú Matilla, *200 años de literatura y periodismo: 1803-2003*. (pp. 129-134). Ediciones Huracán.

Artículo de revista

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Fecha). *Título del artículo*. *Título de la publicación, volumen(número)*, xx-xx.

Ejemplo:

López, L. B. (2006). La búsqueda bibliográfica: componente clave del proceso de investigación. *DIAETA*, 24 (115), 31-37.

Tesis

Apellidos, A. A. (Año). *Título de la tesis*. (Trabajo de diploma o Tesis de maestría o doctorado). Nombre de la institución.

Ejemplo:

Van Hiele, P. M. (1957). *El problema de la comprensión: En conexión con la comprensión de los escolares en el aprendizaje de la geometría*. (Tesis Doctoral). Universidad Real de Utrecht.

Ponencia

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Año). *Título de la ponencia*. (Tipo de contribución). *Nombre del evento*. Ciudad, país.

Ejemplo:

Rozemblum, C., Unzurrunzaga, C., Pucacco, C., & Banzato, G. (2012). Parámetros de evaluación para la inclusión e indización de revistas científicas en bases de datos locales e internacionales. Análisis sobre su aporte a la calidad de las publicaciones de Humanidades y Ciencias Sociales. (Ponencia) *VII Jornadas de Sociología de la UNLP*. La Plata, Argentina.

Fuentes electrónicas

Apellidos, A. A. (Año). *Título de la fuente*. URL (Sin punto final)

Ejemplo:

Bruguera i Payà, E. (2012). *Proceso de búsqueda y localización de información por Internet*. http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17829/1/UW07_00071_02418.pdf

Autor institucional

Nombre del país. Nombre de la Institución. (Año). *Título de la fuente*. Editorial o abreviaturas de la institución.

Ejemplo:

República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Senplades.

Manuscrito sin publicar

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Fecha). *Título de la fuente*. (Estado del manuscrito). Institución.

Ejemplo:

León González, J. L., López Bastida, E. J., & Mora Quintana, E. C. (2017). *Impacto y visibilidad de las revistas científicas de la Universidad de Cienfuegos*. (Manuscrito sin publicar). Universidad de Cienfuegos.

Nota:

El Consejo Editorial se reserva el derecho de realizar la corrección de estilo y los cambios que considere pertinentes para mejorar la calidad de todos los artículos.

Aviso de derechos de autor/a

La Universidad Metropolitana de Ecuador, publica el contenido de la *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas* bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](#).

© Podrá reproducirse, de forma parcial o total, el contenido de esta publicación, siempre que se haga de forma literal y se mencione la fuente.

UMET
UNIVERSIDAD
METROPOLITANA

