



<https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

IPSA SCIENTIA

Revista Científica Multidisciplinaria
e-ISSN: 2744-8355 | ISSN: 2711-4406



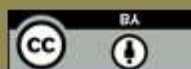
Volumen 7 – Nro. 2
Abril – Junio 2022

Edición Trimestral

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

<https://latijournal.org/index.php/ipsa/index>

Obra bajo licencia CC-BY 4.0



IPSA Scientia

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

La Revista **IPSA Scientia** difunde contribuciones originales e inéditas de autores nacionales e internacionales, resultado de investigación científica y tecnológica, dirigida a investigadores, estudiantes, académicos y profesionales, con competencia e intereses en el campo de las ciencias sociales y aplicadas bajo un enfoque multidisciplinar, cuyos hallazgos conlleven aportaciones de relevancia e impacto, tanto para la comunidad científica como para el sector empresarial y la sociedad en general. Su misión es contribuir al desarrollo científico mediante la difusión del conocimiento a través de publicaciones multidisciplinarias de alta calidad y pertinencia social, en el camino hacia el progreso de la ciencia y la apropiación del conocimiento. Su visión es convertirse en un referente de la investigación científica en Iberoamérica y un medio representativo de la productividad académica al servicio de la sociedad. Su alcance temático abarca la presentación de originales dentro de las siguientes disciplinas: ciencias relacionadas con la interacción social (derecho, economía, ciencias de la información y sociología); ciencias relacionadas con el sistema cognitivo del hombre (psicología y educación); y ciencias aplicadas (ciencias de la salud, ciencias agropecuarias, informática y telecomunicaciones, metrología, ingeniería y tecnología).

IPSA Scientia circula con periodicidad trimestral desde el volumen 6 (2021); cuatro números conforman cada volumen. Los artículos presentados a la revista son sometidos a un proceso de revisión y arbitraje por pares.

IPSA Scientia está indizada en REDIB, Dialnet, Latindex (Directorio), LatinREV, DRJI, BASE, ResearchBib, PKP Index, LivRE, EuroPub, ROAD, Journal Factor, Sherpa Romeo, AURA, Worldcat y Crossref. Puede accederse a ella a través de <https://latinjournal.org/index.php/ipsa>

© 2022 Los autores de las contribuciones

IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Editorial CEIP I+D, Inc.

Cartagena de Indias, Colombia.

Versión electrónica

ISSN (en línea): 2744-8355



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El contenido de la revista es absoluta responsabilidad de los autores de las contribuciones.

IPSA Scientia

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

EQUIPO EDITORIAL

Editor

PhD. José Linares Morales

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo, Colombia

<http://orcid.org/0000-0003-3812-938X>

Comité Editorial

PhD. Lorena Espina Romero

Universidad San Ignacio de Loyola, Perú

<https://orcid.org/0000-0002-6637-8300>

PhD. María Geizzelez Luzardo

Universidad del Zulia, Venezuela

<http://orcid.org/0000-0002-0825-0245>

PhD. Carlos Severiche Sierra

Universidad de Cartagena, Colombia

<https://orcid.org/0000-0001-7190-4849>

PhD. Carlos Vidal Tovar

Universidad Popular del Cesar, Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-2316-7140>

PhD. Odiel Estrada Molina

Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba

<https://orcid.org/0000-0002-0918-418X>

PhD. Robinson Salazar Pérez

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

<https://orcid.org/0000-0003-0787-6876>

Comité Científico

PhD. Adith Pérez Orozco

Universidad Popular del Cesar, Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-2149-1625>

PhD. Andrés Vélez Pereira

Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia, ECO-Clima, Chile

<https://orcid.org/0000-0003-1557-8684>

PhD. Ángel Acevedo Duque

Universidad Autónoma de Chile, Chile

<https://orcid.org/0000-0002-8774-3282>

IPSA Scientia

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

Comité Científico

PhD. Annherys Paz Marcano
Universidad de La Guajira, Colombia
<https://orcid.org/0000-0001-7538-1563>

PhD. Carlos Zapata Jaramillo
Universidad Nacional de Colombia, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-0628-4097>

PhD. Delvis Muñoz Rojas
Universidad de La Guajira, Colombia
<https://orcid.org/0000-0001-9445-9792>

PhD. Doile Ríos Parra
Universidad Popular del Cesar, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-1974-6924>

PhD. Eurico Wong Gungula
Universidade Óscar Ribas, Angola
<https://orcid.org/0000-0002-5685-1328>

PhD. Javier Pérez Capdevila
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio
Ambiente, Cuba
<https://orcid.org/0000-0002-7159-3072>

PhD. José Vega Baudrit
Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica
<https://orcid.org/0000-0002-2002-1744>

PhD. Juan Ospina Villa
Instituto Colombiano de Medicina Tropical -
Universidad CES, Colombia
<https://orcid.org/0000-0003-1679-3036>

PhD. Vanessa Pertuz Peralta
Universidad Nacional Abierta y a Distancia,
Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-1777-6230>

PhD. Guillermo Barahona Fuentes
Universidad de Las Américas, Chile
<https://orcid.org/0000-0003-4913-9321>

PhD. Leobaldo Molero Oliva
Universidad del Zulia, Venezuela
<https://orcid.org/0000-0002-4024-7441>

PhD. Carla Calisto Alegría
Universidad de Las Américas, Chile
<https://orcid.org/0000-0002-5880-8593>

PhD. Claudia Rodríguez Zárate
Universidad Ean, Colombia
<https://orcid.org/0000-0001-5525-6124>

PhD. Diego Tirado Armesto
Universidad Complutense de Madrid, España
<https://orcid.org/0000-0002-6178-5660>

PhD. Eduardo Atencio Bravo
Universidad Euroamericana, Panamá
<https://orcid.org/0000-0003-0294-5289>

PhD. José Torres González
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
<https://orcid.org/0000-0001-9475-8952>

PhD. Josnel Martínez Garcés
Corporación Universitaria Autónoma de Nariño,
Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-8120-3285>

PhD. Rodrigo Florencio da Silva
Instituto Politécnico Nacional, México
<https://orcid.org/0000-0002-9644-7645>

PhD. Maicol Ahumado Monterrosa
Fundación Universitaria Tecnológico
Comfenalco, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-1805-3261>

PhD. Yan Ureña Villamizar
Tecnológico de Antioquia Institución
Universitaria, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-9970-159X>

PhD. José Arias Gonzáles
University of British Columbia, Canadá
<https://orcid.org/0000-0002-3250-5287>

PhD. Luis Cangalaya Sevillano
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú
<https://orcid.org/0000-0003-4309-0598>

IPSA Scientia

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

TABLA DE CONTENIDO

Volumen 7 | Número 2 | Año 2022

	Pág.
Editorial	
Una nueva meta alcanzada para IPSA Scientia <i>José Linares Morales</i>	8
Artículos Originales	
La productividad académica en los institutos tecnológicos mexicanos: la divulgación del quehacer educativo <i>Martha Martínez Moreno, José García Rivas, María Maceda Rodríguez y Ofelia Gutiérrez Giraldi</i>	10
Maltrato infantil según las características sociodemográficas de las madres en Sucre, Colombia <i>Liliana Meza Cueto y Daymar Navarro Villamizar</i>	24
Comportamiento animal no humano, su complejidad y su investigación exclusivamente dentro del paradigma holista <i>Jorge Vargas Bustamante</i>	36
La reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción: perfeccionamiento legislativo <i>Vladimir Naranjo Gómez y Jeanders Hinojosa Calzada</i>	47
Normas para los autores	60
Criterios para la revisión por pares	64

IPSA Scientia

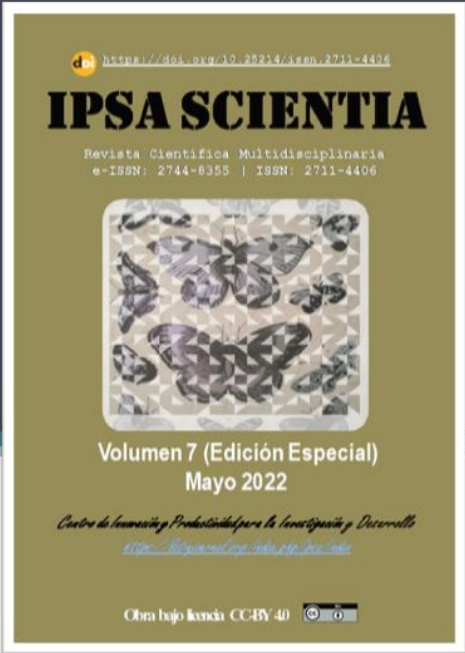
Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

INVITACIÓN



IPSA SCIENTIA
Revista Científica Multidisciplinaria
e-ISSN: 2744-8355 | ISSN: 2711-4406
Volumen 7 (Edición Especial)
Mayo 2022
Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo
<https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>
Obras bajo licencia CC-BY 4.0



Call for papers

Convocatoria de artículos

**Volumen 7 – Edición Especial
Mayo (2022)**

Para más información:
iscientiarev@ceipid.org

Indizada en:

REDIB  

A toda la comunidad científica se le informa que se extiende el plazo de la convocatoria, por decisión del comité editorial, se tiene prevista la publicación de la edición especial en el mes de Agosto del año en curso,

Editorial

Una nueva meta alcanzada para IPSA Scientia

A new goal achieved for IPSA Scientia

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1522>

Desde IPSA Scientia nos trazamos objetivos para incrementar la visibilidad y difusión de las obras publicadas en nuestra revista, y un reconocimiento de ello es tener presencia en la más reciente actualización de MIAR, una iniciativa de la Universidad de Barcelona (España) que consiste en una matriz de información recolectada de bases de datos de indización y resumen, elaborada con el objeto de facilitar la identificación de revistas científicas y el análisis de su difusión, por medio de un perfil al cual se accede desde <https://miar.ub.edu/issn/2711-4406>.

Una vez compartida esta noticia, me permito presentarles la segunda edición del volumen 7 de nuestra revista, correspondiente al trimestre abril – junio del año 2022, la cual comprende un artículo de investigación y tres artículos de reflexión, que representan las contribuciones de autores nacionales (Colombia) e internacionales (México y Cuba).

La primera obra corresponde a la reflexión realizada por Martínez-Moreno, García-Rivas, Maceda-Rodríguez y Gutiérrez-Giraldi, acerca de *La productividad académica en los institutos tecnológicos mexicanos: la divulgación del quehacer educativo*, cuyo objetivo fue señalar el impacto que los institutos tecnológicos tienen en la sociedad a través de la productividad académica de sus docentes; con base en ello, se propone la creación de una plataforma institucional para el registro y consulta de la productividad para la comunidad académica, la cual inicialmente es local y se pretende se le dé difusión a nivel federal.

Seguidamente, el artículo de investigación bajo la autoría de Meza-Cueto y Navarro-Villamizar titulado *Maltrato infantil según las características sociodemográficas de las madres en Sucre, Colombia*, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de maltrato infantil según las características sociodemográficas de las madres de niños y niñas con edades entre 3 y 5 años de un Centro de Desarrollo Infantil - CDI en Sucre, Colombia. Los resultados evidencian que no existen diferencias significativas entre la prevalencia de maltrato y la edad de la madre, no obstante, ocurre lo contrario al considerar el nivel de escolaridad y nivel socioeconómico; de allí la importancia de realizar estudios que visibilicen esta problemática que propendan al desarrollo de programas de prevención o atención para salvaguardar la integridad y el bienestar de los niños durante sus primeros años de vida.

En tercer lugar, las reflexiones de Vargas-Bustamante alrededor del *Comportamiento animal no humano, su complejidad y su investigación exclusivamente dentro del paradigma holista*, cuya finalidad fue esgrimir argumentos del por qué el reduccionismo es inadecuado para la investigación en el comportamiento animal del siglo XXI por lo que debe ser estudiado bajo el enfoque holístico. Según el autor, la psicología comparada y la etología deben integrarse al cambio de paradigma que se está experimentando en lo que va del siglo XXI, y en este orden las

ciencias del comportamiento animal no pueden ser la excepción, para no perder su conexión con los nuevos descubrimientos que se revelan a diario y así poder explicar el fenómeno de la conducta de los animales no humanos.

Finalmente, encontramos el artículo de reflexión realizado por Naranjo-Gómez e Hinojosa-Calzada, quienes abordan *La reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción: perfeccionamiento legislativo*, cuyo objeto fue mostrar los avances alcanzados en la instrumentación legal de las acciones de instrucción denominadas reconstrucción de los hechos y experimento de instrucción en las leyes 143 y 147, ambas en materia del proceso penal en la República de Cuba. Entre las reflexiones finales se hace meritoria la forma en que se concibió la conceptualización legal de ambas acciones de instrucción, con lo más avanzando del pensamiento científico en esta materia; además, se logró alcanzar una mayor coherencia en el ordenamiento jurídico, debido a que ambos cuerpos legales definen de igual forma las acciones de instrucción objetos de esta investigación.

Para concluir, en nombre del comité editorial, nuestro agradecimiento al cuerpo de revisores internacionales que participaron en el proceso de arbitraje, y a nuestros autores número a número continúan depositando su confianza en IPSA Scientia para la divulgación de su producción académica.

 **PhD. José Alexander Linares Morales**

Editor de IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria
Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo,
Cartagena de Indias, Colombia
editor@ceipid.org

Artículo de Reflexión

La productividad académica en los institutos tecnológicos mexicanos: la divulgación del quehacer educativo

Academic productivity in mexican technological institutes: the dissemination of educational activities

 MARTÍNEZ-MORENO, Martha

Tecnológico Nacional de México, Toluca, México

 GARCÍA-RIVAS, José

Tecnológico Nacional de México, Toluca, México

 MACEDA-RODRÍGUEZ, María

Tecnológico Nacional de México, Veracruz, México

 GUTIÉRREZ-GIRALDI, Ofelia

Tecnológico Nacional de México, Veracruz, México

Autor correspondal: martha.mm@toluca.tecnm.mx

Recibido: 16-02-2022; **Aceptado:** 26-04-2022; **En línea:** 23-05-2022

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1387>

Cómo citar este artículo:

Martínez-Moreno, M., García-Rivas, J., Maceda-Rodríguez, M. & Gutiérrez-Giraldi, O. (2022). La productividad académica en los institutos tecnológicos mexicanos: la divulgación del quehacer educativo. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 7(2), 10-23. <https://doi.org/10.25214/27114406.1387>

Resumen - La labor docente en las Instituciones de Educación Superior y en específico, el Tecnológico Nacional de México, está comprometida en el avance del conocimiento, el cual no se limita a las aulas de clase o en un ambiente virtual, sino que, además de las actividades frente a un grupo, el profesor se involucra en el desarrollo de tecnologías, productos, servicios e innovación que impacta en la sociedad en la que está inmersa la producción del conocimiento. A esto se le denomina productividad académica, al quehacer del docente fuera de sus horas de clase, en las que genera proyectos de gran utilidad, investigaciones, registro de propiedad intelectual, publicaciones científicas y tecnológicas, que pueden ser productos financiados o no por dependencias u organizaciones que avalan la importancia que estas tecnologías provocan para un análisis o cambio en la ciencia. No obstante, la productividad académica es poco conocida fuera de los espacios institucionales, no existiendo un registro completo sobre los logros académicos y de investigación de cada docente. Solo a nivel central se consultan las bases de datos científicas o en las plataformas que convocan el uso de estos financiamientos. Esta publicación tiene por objetivo señalar el impacto que los tecnológicos tienen en la sociedad a través de la productividad académica de sus docentes, así mismo, propone la creación de una plataforma institucional para el registro y consulta de la productividad para la comunidad académica, la cual inicialmente es local y se pretende se le dé difusión a nivel federal.

Palabras clave: productividad académica, publicaciones científicas, propiedad intelectual, registro, plataforma institucional.

Abstract – The teaching work in the Higher Education Institutions and specifically, the National Technological Institute of Mexico, is committed to the advancement of knowledge, which is not limited to the classroom or in a virtual environment, but rather, in addition to the activities In front of a group, the teacher is involved in the development of technologies, products, services and innovation that have an impact on the society in which the production of knowledge is immersed. This is called academic productivity, the work of the teacher outside of class hours, in which he generates very useful projects, research, registration of intellectual property, scientific and technological publications, which may be products financed or not by dependencies or organizations that endorse the importance that these technologies cause for an analysis or change in science. However, academic productivity is little known outside institutional spaces, as there is no complete record of the academic and research achievements of each teacher. Only at the central level are scientific databases or platforms that call for the use of these financings consulted. This publication aims to point out the impact that the technological have in society through the academic productivity of their teachers, likewise, proposes the creation of an institutional platform for the registration and consultation of productivity for the academic community, the is initially local and is intended to be disseminated at the federal level.

Keywords: academic productivity, scientific publications, intellectual property, registration, institutional platform.

Introducción

El Periodismo Científico es definido en palabras del máximo representante de esta modalidad en España, Manuel Calvo Hernández, como una “especialización informativa que consiste en divulgar la Ciencia y la Tecnología a través de los medios de comunicación de masas” (Calvo, 1992, p. 22). Por lo que es necesario divulgar el conocimiento entre la comunidad para evitar las falsas creencias o suposiciones, así aportar al progreso de una nación, toda vez que la comunicación de la ciencia representa un derecho ciudadano y su importancia radica en su efectiva realización (Samudio Barrios, 2016; Calvo, 2002).

La divulgación de la ciencia o del conocimiento académico creado por los profesores e investigadores, se concluye y formaliza al momento de publicar lo que hace, es decir, lo que no se publica o escribe y solo se tiene en la mente, no puede denominarse aportación a la ciencia, además de la dificultad que esto tiene implícito de describir o narrar de manera formal el conocimiento, se deben apegar a los estándares regidos por las líneas de cada editorial, revista, congreso o espacio de divulgación de la ciencia. Por algo, Pastor Ruíz (2002) menciona que las investigaciones actuales deben reducir el enfoque informativo, utilizando lenguaje sencillo sin tanto tecnicismo que llegue a la sociedad de forma objetiva.

Uno de los espacios para la divulgación de este conocimiento académico se desarrolla en la diversidad de revistas científicas arbitradas, indexadas, en capítulos de libros, incluso participación en congresos o memorias de eventos académicos. La principal motivación es que el lector pueda utilizar la información publicada para incorporar la metodología, el análisis de resultados y las conclusiones obtenidas por otros académicos, en diversos contextos, para la aplicación y generación de nuevos conocimientos (Vélez Medina et al., 2016).

Por otro lado, la intención de la investigación científica o académica es divulgarse en mayor proporción en las áreas en las que tenga oportunidad de ser útil, y es en la formación académica en la que los estudiantes universitarios podrían ser agentes de cambio, para su misma comunidad

y sociedad. En el contexto actual es importante y medular el desarrollo profesional de un estudiante universitario el obtener información confiable, con sustento científico y tecnológico que le permita tener una visión más amplia de las soluciones que otros investigadores han aportado en el crecimiento de una o varias ramas de la ciencia, para así poder proponer soluciones en el campo laboral.

¿Qué es la productividad académica?

El concepto de productividad académica en las instituciones de educación superior mexicanas, está fundamentado en las actividades realizadas por los profesores de tiempo completo: entre la docencia, las tutorías, la gestión académica y la aplicación del conocimiento, todos estos rubros son evaluados en el Programa de Estímulos al Desempeño Docente (PEDD).

La productividad académica tiene importancia en la educación superior, sobre todo si ésta es de calidad, reflejada en temas como bienestar, equidad de género, crecimiento económico, producción y cambio climático, según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017), por lo que en las instituciones de educación superior, ésta productividad se alinea a las metas y planes de acuerdo al Plan Institucional de Desarrollo (PID), el cual es clave para el desarrollo económico de un país, aunado que esto permite ser innovador y más competitivo, entre otros beneficios (Llisterri et al., 2014; Delahoz-Domínguez et al, 2020).

En la literatura se observa que aún cuando no existe un acuerdo consensual sobre la productividad académica, muchos la orientan hacia la relación existente entre los académicos universitarios y las responsabilidades que desarrollan en la institución educativa (García-Cepero, 2010); otros, a los resultados generados de las actividades de investigación, docencia y extensión (Martínez & Coronado, 2003) a partir de los recursos utilizados en el desarrollo de estas funciones (Munévar & Villaseñor, 2008; Marín-Figuera & Manjarrés-Zambrano, 2022).

En este sentido, bajo la óptica de Gordillo Salazar et al. (2020), son tres los ejes principales determinantes en la productividad académica de los profesores: docencia, investigación y extensión, en las cuales se considera, además del número de horas dedicadas a la actividad, otros aspectos como el área de conocimiento, el máximo grado académico del investigador, contar con financiamiento y con la disponibilidad de equipos tecnológicos computacionales, y la disponibilidad de vinculación con organizaciones externas.

La trascendencia de la educación, vista desde la perspectiva de mercancía, obliga a las instituciones según Labra (2003) a “realizar un estudio sobre la productividad en los centros de educación superior, ya que de ellas emergen nuevos conocimientos, que en muchos casos se traducen en innovaciones que benefician a la sociedad” (citado por Gordillo Salazar et al., 2020). A partir de las experiencias en docencia, investigación y vinculación se tendrá que enfrentar la Educación Superior en los próximos años a diversos retos en el ámbito de la formación, investigación y extensión, desde la transformación de contenidos, vinculación con la sociedad, así como la innovación y la responsabilidad social derivada de la investigación y la competitividad (Ojeda Suárez & Agüero Contreras, 2019; Villalobos-Valdez, 2021).

En algunos países como Chile, las universidades enfrentan exigencias

(...) donde la acreditación institucional se inserta como un proceso de mejora continua, y donde deben rendir cuentas de toda su actividad académica. Es por esto, que las universidades requieren no solamente sistemas de información para dar soporte tecnológico a sus procesos operacionales, sino que requieren de soluciones tecnológicas que les proporcionen indicadores que les permitan medir el desempeño de sus procesos de gestión académica y administrativa (Medina et. al, 2018, p. 89).

En México, cada profesor conoce su aportación a la ciencia, más el resto de la población no, por lo que es necesario que la comunidad académica tenga conocimiento de esta información valiosa para el quehacer docente, donde los estudiantes puedan permearse de tal conocimiento y aportación a la sociedad. Es decir, si en la misma institución educativa se deseara consultar la productividad interna, solo es a través de informes requeridos por la administración, que no es publicada ni divulgada entre la misma u otras instituciones.

La presente es una investigación cualitativa que ofrece un análisis del contexto actual de necesidades que justifican una propuesta de desarrollo tecnológico a través de una plataforma web institucional para la divulgación de la productividad académica de los catedráticos del Instituto Tecnológico de Toluca, que permita el registro y consulta en tiempo real de las investigaciones científicas de la comunidad docente, donde estudiantes, público en general y otras instituciones puedan utilizar la información disponible en esta plataforma para su control interno y por qué no, enlazar la información a nivel federal.

La productividad académica en los institutos tecnológicos mexicanos

Los institutos tecnológicos: historia y transformación

La educación técnica mexicana a principios del siglo XX, se caracterizaba por un conjunto de escuelas técnicas responsables de formar ingenieros y técnicos en diferentes especialidades tecnológicas, sin ningún tipo de articulación. Posteriormente, con la apertura de la Universidad Nacional en 1910 y la incorporación de la Escuela Nacional de Ingenieros y la de Industrias Químicas, el estudio de las ingenierías alcanzó el estatus de carreras universitarias; este escenario dio paso a que en 1936, se logró la integración de varias escuelas especializadas en distintas áreas técnicas en el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

A partir de entonces, el IPN junto con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) “le confirieron a la educación superior del país los primeros rasgos de una formación superior diferenciada, al integrar dos grandes bloques educativos: la educación universitaria y la educación técnica del nivel superior” (Ruiz-Larraguivel, 2011, p. 39).

Una década después se materializa la extensión de la educación técnica hacia otras regiones de la geografía mexicana, fuera del distrito federal, y en 1948 se fundaron los primeros institutos tecnológicos (IT) en los estados de Durango y Chihuahua, con la finalidad de impulsar la ciencia y tecnología regional; para posteriormente establecerse en Saltillo (1951) y Ciudad Madero (1954). Hacia 1955, estos cuatro IT atendían una población escolar de 1,795 alumnos, en su

mayoría hombres. En 1957 inició operaciones el IT de Orizaba; por su parte, el Instituto Tecnológico de Veracruz, fue fundado el 14 de marzo de 1957 por el Presidente de la República Don Adolfo Ruiz Cortines, dependiendo estos de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

En los años setenta, se crearon 31 instituciones en diferentes municipios, entre 1970 y 1976 (SEP, 1993) con el propósito de contribuir a la desconcentración geográfica de los estudios superiores en el país. Ese mismo año de 1976, se creó el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET) para la coordinación, evaluación e investigación de todo el sector de educación técnica; y un año después, se constituyó la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT), responsable de la educación tecnológica y la capacitación para el trabajo en el país (SEP, 1998).

Continuando con la política de fortalecimiento de la educación superior técnica, en la década de los ochenta el sistema incorporó 20 planteles tecnológicos más, destacando los IT de Matamoros, Tijuana, Nogales y Piedras Negras (SEP, 1998). Luego, entre 1991 y 1992 se edificarían 12 establecimientos tecnológicos y uno más en el 2000, para conformar una red de 83 planteles, de los cuales, según Didou & Martínez (2000), 19 representaban la única opción de educación superior existente en el municipio donde se asentaban (p. 109).

En 2005 se reestructuró el sistema educativo por niveles, con la integración de los IT a la Subsecretaría de Educación Superior (SES), transformando a la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) en Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST). La fundación de nuevos planteles de control federal se reactivó en 2008, “cuando se crearon los primeros IT federales en la capital del país, después de casi sesenta años de exclusión” (Ruiz-Larraguivel, 2011, p. 42).

Posteriormente en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de julio de 2014 se publica el decreto presidencial por el que se crea el Tecnológico Nacional de México (TecNM), como un órgano desconcentrado de la SEP, con autonomía técnica, académica y de gestión que sustituye a la unidad administrativa que se hacía cargo de coordinar este importante subsistema de educación superior (TecNM, 2020a). Actualmente, cuenta con 254 instituciones, siendo 126 IT federales, 122 IT Descentralizados, 4 Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET) con más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el país (TecNM, 2020a).

La productividad académica en contexto

Dentro del sistema tecnológico se cuenta con al menos 50 carreras de licenciatura en el área tecnológica, ingenierías, administrativas, del mar o de la salud en todo el país, al igual que maestrías y doctorados en modalidades presencial+, a distancia, mixta o en línea. Dentro de cada plantel el personal docente desarrolla actividades que favorecen las competencias de sus estudiantes y por ende la calidad de la educación en cada programa educativo.

Las actividades de investigación y desarrollo tecnológico son parte preponderante en la vida académica de cada instituto; el fomento y desarrollo de la investigación coadyuvará a la

formación de profesionales más calificados y aportará respuestas a los requerimientos de los diversos sectores del país. Por lo que cada año se producen convocatorias para la adquisición de recursos y realización de proyectos que generen mayor conocimiento, por ejemplo:

- ✓ Proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación
- ✓ Proyectos de Investigación Científica
- ✓ Proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación para Estudiantes
- ✓ Convocatoria de Innovación científica

La productividad académica de los tecnológicos también incluye el desarrollo de registros ante el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual (IMPI), como modelos de utilidad, patentes, marcas, y registros ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor (Indautor), como programas de cómputo, manuales, dibujos electrónicos e industriales, bases de datos.

Los profesores de los IT están altamente comprometidos con el desarrollo tecnológico que beneficie al país, publicando sus investigaciones en revistas indizadas y arbitradas donde se encontrarán trabajos resultado de investigación, mismos que aportan al medio ambiente, la educación, la economía, procesos productivos o administrativos. Al ser una institución que colabora con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), se pueden encontrar las publicaciones en las bases de datos del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT) de revistas o editoriales afiliadas, como AMS Journals, American Society for Microbiology (ASM), Association for Computing Machine (ACM), EBSCO, entre otras; tal es el caso de los artículos de Guerra Aguilar et al. (2018) y el más reciente de Vázquez-González et al. (2022).

Además de este tipo de productos, el profesor se involucra con las empresas e industrias a través de estancias donde ayuda a resolver problemas reales en el entorno laboral, asesoran residentes que están en las diversas empresas del país o en el extranjero, genera convenios de colaboración con instituciones privadas y de gobierno.

Por otro lado, según García Soberano (2020), se construyó una base de datos para estudiar la cooperación entre las Instituciones de Educación Superior en México, con datos de los 32 estados de la República mexicana, dividiendo las universidades en públicas y privadas; sin embargo, no se encontró información suficiente para estudiar la cooperación en las instituciones de educación superior (IES) mexicanas, pues la información disponible, por parte de la SEP, es escasa y se limita a describir de manera general a cada IES. Por lo tanto, se procedió a cruzar esta base de datos con bases de datos del Conacyt y de la UNAM, con el fin de construir variables relacionadas con la cooperación. Se enriqueció la base de datos con las fuentes antes mencionadas y se discriminó con base en criterios de investigadores del SNI y publicaciones Cooperación y divulgación del conocimiento en México.

Productividad académica de los docentes pertenecientes al TecNM

Como profesores pertenecientes al sistema tecnológico, se reconoce el valor de poder aportar al país con el desarrollo de proyectos que generan soluciones en el ámbito social, educativo,

industrial y de servicios, algunos de estos proyectos se hacen referencia en las investigaciones del 2021 más adelante, los cuales resuelven necesidades en diversos puntos del país.

A continuación, se listan algunos de los proyectos desarrollados por profesores e investigadores del Tecnológico Nacional de México durante 2021, según datos aportados por la Dirección General del TecNM (TecNM, 2021), como referencia acerca de su productividad académica:

- Diseño y desarrollo de un escáner biométrico para el modelado de prótesis de extremidades superiores, en el Tecnológico de Colima.
- La biotecnología de minerales aplicada a la recuperación de litio, Durango.
- Diseño de prototipo robótico dirigido a la constitución de un enjambre de robots, Hermosillo.
- Planeación de buenas prácticas para conservación de la biodiversidad, en el ejido Adolfo Ruiz Cortines, Pueblo Nuevo, Durango.
- Diseño de estación móvil portátil para el estudio y mapeo de la calidad del aire en zonas urbanas para aplicaciones en ciencia ciudadana, La Laguna.
- Diseño y construcción de una cámara bentónica para la medición y monitoreo de parámetros oceánicos en zonas costeras, La Paz, B.C.
- Electrocardiógrafo de bajo costo para los servicios de salud, Mérida.
- Sistema híbrido solar-eólico de flujo forzado para la deshidratación de alimentos, Tapachula.
- Software para personas en riesgo de padecer Alzheimer que ayude a fortalecer su actividad cerebral mediante actividades interactivas utilizando realidad virtual, Tehuacán.

Las fuentes de consulta de la productividad se asocian con:

- Buscadores especializados o bases de datos científicas
- Repositorios institucionales
- Portales de índole federal (PRODEP, Conacyt y CVU-TecNM)
- Buscadores académicos
- Publicaciones en congresos o revistas electrónicas

En cuanto a la productividad en el segmento de propiedad intelectual, el TecNM informa que se obtuvieron 111 registros de productos intelectuales: 100 certificados fueron emitidos por el Indautor y 11 títulos por el IMPI, durante 2018 y 2019 (TecNM, 2020b).

Hacia una plataforma de divulgación de la productividad científica: bases para su desarrollo

El objetivo de una plataforma de divulgación es llevar la productividad académica a más personas, difundir el trabajo de los docentes y ponerlos al alcance de los estudiantes, investigadores, financiadores, comunicadores de la ciencia y toda la comunidad en general. Para la propuesta de esta investigación, se describen las etapas iniciales del ciclo de desarrollo de proyectos de software, que contempla el análisis de plataformas similares de consulta, la factibilidad operativa para el IT de Toluca, y la determinación de requerimientos para el posterior

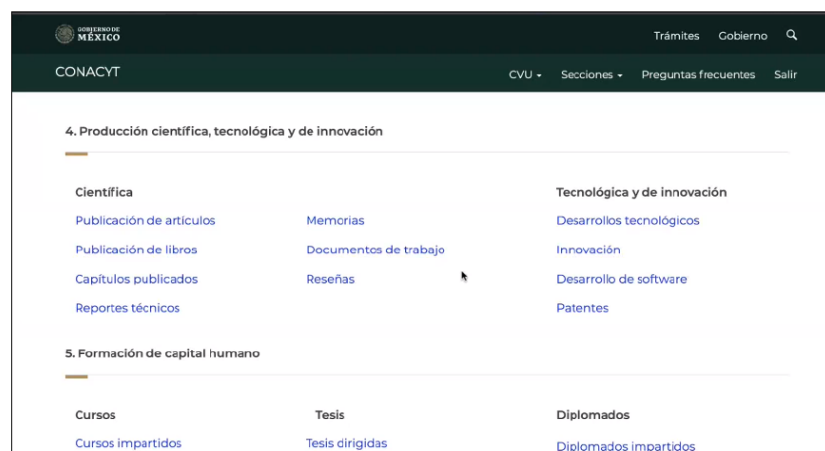
diseño de la plataforma, solo considerando en principio el registro de la productividad local, a ser abordado en otro estudio.

Análisis de plataformas

Se han analizado las plataformas oficiales de registro de productividad académica del TecNM y del Programa de Mejoramiento del Profesorado que depende de la SEP, incluyendo los repositorios académicos. En primer lugar, la plataforma del Conacyt, “organismo público descentralizado del gobierno federal mexicano dedicado a promover y estimular el desarrollo de la ciencia y la tecnología en ese país. Tiene la responsabilidad oficial para elaborar las políticas de ciencia y tecnología nacionales” (Conacyt, 2022).

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) es administrado por Conacyt, otorgando un registro y reconocimiento por sus aportaciones a la ciencia y tecnología. Este proporciona además recursos para el desarrollo de investigaciones a través de convocatorias publicadas en su portal, y administra recursos económicos de estímulo en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y tecnológicas (Reniecyt), a través del cual se ofrece financiamiento a proyectos de alto desarrollo técnico y tecnológico. A continuación, en la figura 1 se muestra la plataforma donde los profesores pertenecientes a Conacyt registran la productividad académica, sin embargo, no se tiene acceso a la consulta de otros profesores.

Figura 1. Plataforma Conacyt



Fuente: Recuperado de https://cvu.dpii.tecnm.mx/index.php/menu/prodep_conacyt/ (a la que tienen acceso solo los usuarios registrados)

Otra de las plataformas consideradas es la del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), la cual permite al personal docente adscrito a la SEP en educación superior, obtener actualización profesional y docente a través de la formación de cuerpos académicos y líneas de investigación. Cuenta con una plataforma de registro de productividad que es evaluada por este programa para la creación de estímulos al personal docente. En la figura 2 se muestra la interfaz para agregar un producto académico, la cual solo es visible para un miembro investigador usuario de esta plataforma.

Figura 2. Vista PRODEP

Fuente: Recuperado de <http://promepca.sep.gob.mx/solicitudesv3/general/principal.php>
(a la que tienen acceso solo los usuarios registrados)

De igual manera, la plataforma CVU TecNM disponible para que el personal académico pueda presentar propuestas de investigación científica que contribuyan a la generación y aplicación del conocimiento. En la figura 3 se muestra la interfaz del menú principal de la misma, la cual solo es visible para el miembro investigador usuario de esta plataforma.

Figura 3. CVU TecNM

Fuente: Recuperado de <https://cvu.dpii.tecnm.mx/index.php/menu/>
(a la que tienen acceso solo los usuarios registrados)

Finalmente, como parte del análisis preliminar se hace mención a los repositorios académicos. Con el avance tecnológico actual, las herramientas de desarrollo de software permiten la creación de bases de datos con contenidos múltiples de información; en este sentido, diversas universidades del mundo cuentan con repositorios de contenidos académicos y algunos de productividad académica. Los repositorios pueden ser de acceso abierto y libre a una comunidad académica, científica o a público en general, donde se presentan los resultados (publicaciones, investigaciones, datos) que pueden ser consultados por usuarios definidos o por cualquier persona interesada en temas afines. Los repositorios de acceso abierto de forma común son creados y administrados por instituciones académicas y/o de investigación, pueden ser temáticos y solo alojar datos (Ramírez et. al, 2019).

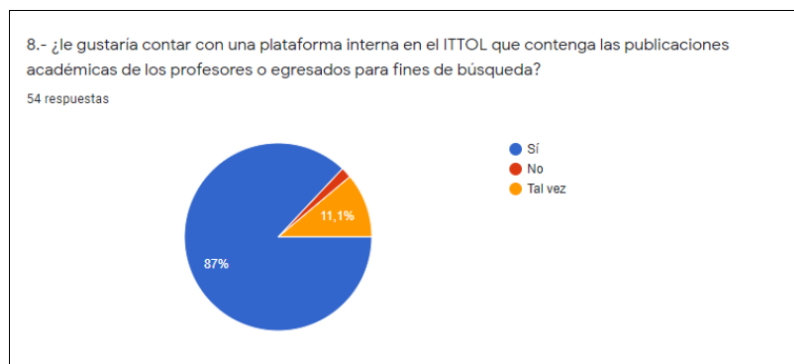
Como ejemplo se puede mencionar el repositorio de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el cual consta de una plataforma de consulta de productividad institucional de todas las facultades pertenecientes a ella, además de acceso a bibliotecas digitales para su comunidad académica, ésta se encuentra en el siguiente enlace: <https://repositorio.unam.mx/> y no solo contiene publicaciones científicas, sino apartados como cátedras, coloquios, conciertos, y cursos en línea entre otros.

Los repositorios institucionales y las bibliotecas se constituyen en elementos esenciales para los procesos de digitalización, cambio e innovación educativa en las universidades. Son, herramientas claves de la política científica y académica (Bustos-González & Fernández-Porcel, 2007), y un sistema de información que organiza, preserva, divulga y facilita la producción intelectual y académica de las comunidades universitaria (Cebrián Robles et. al, 2018).

Estudio de factibilidad operativa

Considerando la importancia de la divulgación de la ciencia a través de una plataforma institucional, se elaboró y aplicó un formulario a la comunidad académica, entre jefes de área o departamento académico, investigadores, profesores y estudiantes de las diversas carreras del IT de Toluca. Dando como resultado el análisis de requisitos y la justificación de la necesidad de la plataforma institucional de productividad académica. En la figura 4 se muestra la tendencia de la comunidad para contar con una plataforma.

Figura 4. Tendencia de necesidad



Fuente: propia

Determinación de requerimientos

Una vez elaborado el estudio de factibilidad, haber determinado la importancia y la necesidad de crear una plataforma de registro, consulta y divulgación académica, se procedió con el establecimiento de requerimientos funcionales y no funcionales (ver tabla 1), de acuerdo con las necesidades propias de la institución. Los autores Castillo et al. (2018) proponen una metodología híbrida en el modelado de procesos; en este sentido se consideran las metodologías ágiles para el modelado y diagramado de procesos que intervienen en la descripción de cada producto a registrar para así crear el diseño de un modelo de aplicación web, en la que la comunidad académica puedan consultar y acceder a todos los productos que los profesores

desarrollan en su quehacer docente, en forma individual o colectiva, con otros colegas de la misma institución, estudiantes o incluso en colaboración con otras instituciones educativas.

Tabla 1. Requisitos del sistema

FUNCIONALES	NO FUNCIONALES
El sistema a diseñar: 1. debe permitir la creación de cuentas de usuario que requieran una contraseña, para que a través de esas cuentas de usuario se pueda acceder al sistema. 2. contará con 2 tipos de usuarios, los cuales son: alumno y docente/investigador. 3. solicitará una contraseña para verificar el acceso. 4. permitirá a los usuarios ingresar, consultar y actualizar su producto de investigación, así como subir el documento. 5. debe enviar mensajes sobre el estado del producto de investigación, para que el usuario esté al pendiente del proceso. 6. debe permitir actualizaciones de la base de datos cada vez que se apruebe la publicación de un producto de investigación. 7. debe generar un informe mensual acerca de los productos de investigación publicadas durante ese lapso, para poder dar un informe sobre que publicaciones han sido las más buscadas. 8. no revelará información personal de los usuarios.	El sistema a diseñar: 1. debe ser multiplataforma para poder acceder desde diferentes navegadores. 2. debe tener vistas de escritorio y para dispositivos móviles (diseño adaptable). 3. debe estar organizado para minimizar los errores del usuario, y enviar mensajes para su corrección. 4. debe ser monousuario o monotarea, es decir, se puede realizar solo una operación a la vez, registro, consulta, publicación. 5. se realizará en HTML5. 6. utilizará una base de datos relacional, creada con el gestor ORACLE 11G. 7. debe desarrollarse bajo la metodología ágil SCRUM.

Fuente: propia

A manera de reflexión

En el proceso seguido en la investigación ofrece las bases para el diseño de la plataforma propia e institucional de la productividad académica, por lo que es responsabilidad del equipo de desarrollo identificar y dar seguimiento al proceso de construcción, determinar los resultados esperados en cada segmento de la aplicación, garantizar la seguridad de los datos y la consulta por parte de la comunidad, sabiendo que ante cualquier auditoría, certificación de carreras o necesidad de obtener la información en tiempo real, estará disponible sin tener que solicitarla a cada profesor o departamento académico.

Cabe señalar que la propuesta de construcción de una plataforma web que permita el registro de productividad académica, no persigue por lo pronto medir la productividad como es el caso del estudio de Idrogo Barboza et al. (2022), donde se miden cuantitativamente los resultados de desempeño y productividad docente; en principio, la herramienta representa un primer paso para el registro, consulta e informes de la productividad académica dentro de la Institución con vista a su consulta por la sociedad.

El TecNM, produce innovación, tecnología, y aporta a la sociedad sin duda alguna, desde la trinchera del profesor con la productividad académica dentro y fuera de las aulas de clase. De

esta manera, genera no solo conocimiento que es indispensable divulgar, también aporta a la ciencia con sus desarrollos en un laboratorio, en el campo, al publicar un artículo, un libro, al asesorar un residente o una empresa.

Las instituciones de educación superior, en este caso, los tecnológicos del país a través del TecNM en las diversas convocatorias de participación del personal docente, pretenden medir la productividad académica del profesor, por otro lado, en tiempos de auditorías es necesario conocer los indicadores de crecimiento por área académica para las acreditaciones de los planes de estudios que ofertan para alcanzar una mayor demanda de sus estudiantes (Martínez-Garcés & Garcés-Fuenmayor, 2021).

Otro aspecto de suma importancia, es que dentro de la productividad de investigación se manejan estudiantes de residencias y titulación en todos los niveles, por lo que es importante ser involucrados en el área de investigación en sus diferentes ramas. Incluso, en la actualidad, existen convocatorias específicas para que el alumnado participe directamente en la investigación, obteniendo su propia productividad, siempre asesorados por docentes/investigadores especialistas en el área de conocimiento. De este tipo de convocatorias ellos reciben incentivos directos que los motivan a seguir produciendo y avanzando en este rubro (Pirela Áñez et al., 2019; Geizzelez-Luzardo & Soto-Gómez, 2021).

Por ello, siendo una institución de educación superior perteneciente al sistema educativo federal más grande del país, se puede concluir que es necesario divulgar el conocimiento científico y académico generado en las instituciones a través de sistemas de información que permitan a la comunidad académica ser agentes transmisores del conocimiento.

Referencias

- Bustos-González, A. & Porcel-Fernández, A. (2007). *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/13512/1/Directrices_RI_Espa_ol.pdf
- Calvo, M. (1992). *Periodismo Científico*. Madrid: Paraninfo.
- Calvo, M. (2002). *El periodismo científico, reto de las sociedades de siglo XXI*. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=19&articulo=19-2002-03>
- Cebrián Robles, V., Raposo Rivas, M. & Freitas Duarte, M. (2018). Acceso libre y antiplagio en los repositorios institucionales y bibliotecas de las Facultades de Educación en España. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(2). 41-56. <http://hdl.handle.net/11162/182399>
- Castillo-Rojas, W., Medina Quispe, F. & Fariña Molina, F. (2018). Una metodología para procesos data warehousing basada en la experiencia. *RISTI*, (26). 83-103. [10.17013/risti.26.83-103](https://doi.org/10.17013/risti.26.83-103)
- Conacyt (2022). *¿Qué es el Conacyt?*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Recuperado de <https://conacyt.mx/conacyt/que-es-el-conacyt/>
- Delahoz-Dominguez, E. J., Fontalvo, T., & Zuluaga, R. (2020). Evaluación de la productividad académica de las competencias ciudadanas en la enseñanza de la ingeniería por medio del índice Malmquist. *Formación universitaria*, 13(5), 27-34. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500027>

- Didou A., S. & S. Martínez R. (2000). *Evaluación de las políticas de educación media superior y superior en el sector tecnológico federal 1995-2000*. México, SEP-SEIT-COSNET.
- García Soberano, C. (2020). *Cooperación y divulgación del conocimiento en México. Un fenómeno representado por agentes*. Universidad de Xalapa A.C. <https://ux.edu.mx/wp-content/uploads/Cooperacio%CC%81n-y-Divulgacio%CC%81n-del-Conocimiento-en-Me%CC%81xico.pdf>
- García-Cepero, M. (2010). El estudio de productividad académica de profesores universitarios a través de análisis factorial confirmatorio: el caso de psicología en Estados Unidos de América. *Universitas Psychologica*, 9(1), 13–26. <http://www.redalyc.org/pdf/647/64712156002.pdf>
- Geizzelez-Luzardo, M., & Soto-Gómez, G. (2021). Creatividad, colaboración y confianza: aptitud para la cultura innovativa en las redes de investigación estudiantil. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(3), 33–43. <https://doi.org/10.25214/27114406.1182>
- Gordillo-Salazar, J. M., Sánchez-Torres, Y., Terrones-Cordero, A., & Cruz-Cruz, M. (2020). La productividad académica en las instituciones de educación superior en México: de la teoría a la práctica. *Propósitos y Representaciones*, 8(3). <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n3.441>
- Guerra Aguilar, L., Argüello Castillo, J., Argüello Guerra, L. & García Treviño, I. (2018). El TecNM y la administración del tiempo. *Pretium: Revista de Economía, Negocios y Finanzas*, 8(1). 16-21. https://drive.google.com/drive/folders/1ot_udmLb20ApE-dub3I3MQURzDIFl4mW
- Idrogo Barboza, G., Peña Corahua, J., Oropeza Avellaneda, G. Chávez Peraltila, J. & Álvarez Oropeza, K. (2022). Talento humano y desempeño académico de la Escuela Profesional de Humanidades, La Cantuta, 2020. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, IX(2). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3117>
- Labra, A. (2003). El comercio de servicios en el entorno de la globalización. *Perfiles Educativos*, 25, 69–83. <https://doi.org/10.32399/rdk.12.23.638>
- Llisterri, J. J., Gligo, N., Homs, O., & Ruíz-Devesa, D. (2014). N° 13. Educación técnica y formación profesional en América Latina. El reto de la productividad. Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva, 13, Caracas: CAF. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/378>
- Marín-Figuera, M., & Manjarrés-Zambrano, N. (2022). La vinculación universitaria: aprender desde la comunidad. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 7(1), 70–78. <https://doi.org/10.25214/27114406.1324>
- Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2021). Innovación en unidades universitarias de investigación: una mirada desde el desarrollo endógeno. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(2), 26–34. <https://doi.org/10.25214/27114406.1124>
- Martínez, M., & Coronado, G. (2003). Indicadores para la evaluación integral de la productividad académica en la educación superior. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa*, 9(1), 45–72. https://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_2
- Munévar, D., & Villaseñor, M. (2008). Producción de conocimientos y productividad académica. *Revista de Educación y Desarrollo*, 61–67. http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/8/008_Munevar.pdf
- Medina, F., Fariña, F., & Castillo-Rojas, W. (2018). Data Mart para obtención de indicadores de productividad académica en una universidad. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(11), 88-101. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052018000500088>
- Ojeda Suárez, R., & Agüero Contreras, F. C. (2019). Globalización, Agenda 2030 e imperativo de la Educación Superior: reflexiones. *Revista Conrado*, 15(67), 125-134. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

- Pastor Ruiz, F. (2002). Periodismo científico y Documentación: estrategia y herramientas de búsqueda. *Mediatika. Cuadernos de Medios de Comunicación*, (8). 207-218. <http://ojs.eusko-ikaskuntza.eus/index.php/mediatika/article/view/107>
- Pirela Áñez, A., González González, N., Pérez Llor, R., & Carrillo Giler, J. (2019). Formación en competencias investigativas en los estudiantes de una universidad inclusiva. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias económicas Y Sociales*, 1(1), 35-51. Recuperado a partir de <https://aunarcali.edu.co/revistas/index.php/RDCEs/article/view/56>
- Ramírez Ramírez, M., Salgado Soto, M., Ramírez Moreno, H., Manrique Rojas, E., Osuna Millán, N. & Rosales Cisneros, R. (2019). Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital. *RISTI*, (E17). 1062-1072. <https://www.proquest.com/openview/7635ce5360bdb82d0c42c815e17f8323/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Ruiz-Larraguivel, E. (2011). La educación superior tecnológica en México: Historia, situación actual y perspectivas. *Revista iberoamericana de educación superior*, 2(3), 35-52. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722011000100002&lng=es&tlng=es.
- Samudio Barrios, S. (2016). Periodismo científico: Perspectivas y desafíos en Paraguay. *Rev. Int. Investig. Cienc. Soc.*, 12(2). 223-238. <http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/riics/article/viewFile/330/pdf>
- SEP (1993). *Reforma de la Educación Superior Tecnológica. Antecedentes, marco referencial y avances*. México, Secretaría de Educación Pública.
- SEP (1998). *Cincuentenario de los institutos tecnológicos en México 1948 y 1998*. México, Secretaría de Educación Pública.
- TecNM (2020a). *Breve historia de los institutos tecnológicos*. Tecnológico Nacional de México. Recuperado de <https://www.tecnm.mx/?vista=Historia>
- TecNM (2020b). *Programa de desarrollo Institucional 2019-2024*. Tecnológico Nacional de México. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/menu/conocenos/PDI-TecNM-2019-2024_2oct2020.pdf
- TecNM (2021). *Resultados de la convocatoria proyectos de desarrollo tecnológico e innovación 2021 institutos tecnológicos federales y centros*. Tecnológico Nacional de México. Recuperado de: <https://www.itescam.edu.mx/portal/app/webroot/descargas/3536/1cfe39f5ca799c22995e2ad3005f7d89.pdf>
- UNESCO (2017). *Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación 2030*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002463/246300S.pdf>
- Vázquez-González, L., Clara-Zafra, M., Céspedes-Gallegos, S., Ceja-Romay, S., & Pacheco-López, E. (2022). Estudio sobre habilidades blandas en estudiantes universitarios: el caso del TECNM Coatzacoalcos. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 7(1), 10–25. <https://doi.org/10.25214/27114406.1311>
- Vélez Medina, B., Ortiz Salazar, M. A., & Mosquera Ayala, A. M. (2016). Una década de retos y transformaciones en el ejercicio de la divulgación del conocimiento. *Sophia*, 12(1), 8-11. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-89322016000100001
- Villalobos-Valdez, J. (2021). Pilares tecnológicos universitarios dentro del contexto de la cuarta revolución industrial. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(2), 35–51. <https://doi.org/10.25214/27114406.1096>

Artículo de Investigación

Maltrato infantil según las características sociodemográficas de las madres en Sucre, Colombia

Child abuse according to sociodemographic characteristics of mothers in Sucre, Colombia

 MEZA-CUETO, Liliana

Corporación Universitaria del Caribe, Sincelajo, Colombia

 NAVARRO-VILLAMIZAR, Daymar

Corporación Universitaria del Caribe, Sincelajo, Colombia

Autor correspondiente: liliana.mezac@cecar.edu.co

Recibido: 01-04-2022; Aceptado: 26-06-2022; En línea: 30-06-2022

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1410>

Cómo citar este artículo:

Meza-Cueto, L. & Navarro-Villamizar, D. (2022). Maltrato infantil según las características sociodemográficas de las madres en Sucre, Colombia. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 7(2), 24-35. <https://doi.org/10.25214/27114406.1410>

Resumen - El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de maltrato infantil según las características sociodemográficas de las madres de niños y niñas con edades entre 3 y 5 años de un Centro de Desarrollo Infantil - CDI en Sucre, Colombia. La metodología utilizada en el estudio tuvo un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo – comparativo y un diseño de tipo no experimental, de corte transversal. Se empleó un muestreo intencional mediante el cual se seleccionaron 30 madres de niños con edades entre 3 y 5 años, el instrumento utilizado fue la Escala de Estrategias de Resolución de Conflictos – Conflict Tactic Scale compuesta por 24 ítems los cuales incluyeron estrategias de resolución de conflictos de los padres en recientes meses. Los resultados obtenidos mostraron que no existen diferencias significativas entre la prevalencia de maltrato y la edad de la madre, sin embargo, en cuanto a las variables de nivel de escolaridad y nivel socioeconómico si se hallaron estas diferencias. Se resalta la importancia de realizar estudios que visibilicen esta problemática, siendo un aporte teórico y reflexivo con miras al desarrollo de programas de prevención o atención para salvaguardar la integridad y el bienestar de los niños durante sus primeros años de vida.

Palabras clave: maltrato, primera infancia, madre, escolaridad, nivel socioeconómico, edad.

Abstract – The objective of this research was to determine the prevalence of child abuse according to the sociodemographic characteristics of mothers of children between 3 and 5 years of age in a Child Development Center-CDI in Sucre, Colombia. The methodology used in the study had a quantitative approach with a descriptive-comparative scope and a non-experimental, cross-sectional design. The instrument used was the Conflict Resolution Strategies Scale - Conflict Tactic Scale composed of 24 items which included conflict resolution strategies of the parents in recent months. The results obtained showed that there were no significant differences between the prevalence of abuse and the mother's age; however, these differences were found for the variables of level of schooling and socioeconomic level. It is important to carry out studies that make this problem visible, as a

theoretical and reflexive contribution to the development of prevention or care programs to safeguard the integrity and well-being of children during their first years of life.

Keywords: child abuse, early childhood, mother, schooling, socioeconomic status, age, age.

Introducción

El maltrato infantil constituye un problema presente desde hace mucho tiempo en Colombia y el mundo en general; es un fenómeno que nace con la humanidad y que se ha incrementado de forma preocupante aun cuando no existen datos estadísticos precisos que indiquen su magnitud. Actualmente, este fenómeno se encuentra inmerso en las sociedades sin importar el nivel socioeconómico, el nivel de escolaridad de los padres o agresores o el contexto social, educativo y familiar en el cual los niños se desarrollan. Por tanto, el problema ha sido abordado desde diferentes disciplinas en humanidades, puesto que, no se presenta de manera aislada, sino que está acompañada de diferentes factores biopsicosociales (Suarez, 1996).

Teniendo en cuenta que la familia, especialmente los padres juegan un papel fundamental en el crecimiento y crianza de los hijos, se pretende estudiar el problema en este caso adentrándose en factores sociodemográficos determinantes, en el daño que pueden causar los padres a los niños según su edad, nivel socioeconómico y nivel de escolaridad, entendiéndose, que se habla de daño o negligencia cuando las necesidades básicas del niño son desatendidas por padres o cuidadores.

Se han realizado diversos estudios para comprender el desarrollo de los infantes en salud, crecimiento y potencialidades; desde la psicología Gestáltica, por ejemplo, se ha evaluado y dado seguimiento a la evolución del niño teniendo en cuenta el contexto en el que se desenvuelve; en la actualidad se piensa de manera recurrente que los padres o cuidadores atienden y cuidan a sus hijos de manera óptima, resultando difícil comprender que sea posible el maltrato; cabe mencionar que la calidad del ambiente familiar, la estimulación temprana, diversidad de experiencias y materiales para el aprendizaje está relacionada con el nivel de desarrollo cognitivo del niño (Vargas-Rubilar & Arán-Filippetti, 2014).

Las consecuencias del maltrato en los niños, especialmente durante la primera infancia, son preocupantes. La Organización Mundial de la Salud-OMS (2014), en estudios realizados reveló, que una de cada 5 mujeres y uno de cada 13 hombres declaran haber sufrido abusos sexuales en la infancia; se concluye además, que el maltrato infantil causa alteraciones que repercuten en la salud mental y física, las cuales se verán reflejadas durante toda la vida afectando el nivel socio profesional y relentizando el desarrollo socioeconómico de un país, es decir, que vienen condicionados por un estilo de vida marcado en su infancia, indicando además que dados estos acontecimientos su cerebro tendría alteraciones que afectan su desarrollo, de tal manera que estos daños evolucionan generando “efectos adversos de la infancia (Moreno, 2006) presentando un sin número de patologías que se manifiestan en la vida adulta.

Un estudio realizado por Duque, Agudelo & Arrieta (2020), con la misma muestra poblacional objeto del presente estudio, halló, al estudiar 50 madres de niños y niñas con edades entre 3y 5 años, que en un 38,2% de los sujetos no existió prevalencia de maltrato, mientras que en 37,5%

existe una prevalencia general en alguna oportunidad situadas en cualquiera de las cuatro escalas relacionadas con maltrato físico, agresión psicológica, resolución no violenta de conflictos, agresión física leve y agresión grave. En cuanto a la prevalencia crónica, se evidenció que en un 24,3% se han presentado situaciones relacionadas con la escala de maltrato en lo que va del año. De igual manera los tipos de maltrato asumidos por los padres a hijos corresponden en un mayor porcentaje a la negligencia o abandono en un 85% seguido de la violencia verbal en un 10% y por último un 5% en violencia física.

No obstante, el problema del maltrato no puede estudiarse de manera aislada al contexto socio familiar del niño, pues podrían existir factores determinantes del mismo como son la falta de recursos económicos, el desempleo y la desescolarización, los cuales hacen que las familias deban salir a buscar oportunidades dejando al niño en manos de otras personas para su cuidado o los entreguen en adopción al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF (Resolución 2366 de 2007). Es decir, muchos padres influenciados por su situación económica se convierten en facilitadores para que otros ejerzan violencia sobre sus hijos.

Algunos estudios ponen de relieve que el problema de maltrato infantil viene determinado por diversos factores sociofamiliares. La investigación realizada por Gracia & Herrero (2008) en 14 países europeos, halló que el maltrato o castigo físico es más aceptado por sujetos masculinos, personas de edad mayor y con un nivel académico bajo. Por su parte, Moreno (2002) encontró al estudiar 168 niños en situación de abandono físico, que en el 58% de estas familias, la situación económica no es estable prevaleciendo el desempleo y la habitabilidad en un barrio con clase social baja. En otros estudios, se ha encontrado que padres o cuidadores con un bajo nivel socioeconómico y educativo, presentan más riesgo de maltrato a sus hijos pues no cuentan con los recursos suficientes para prevenir el abuso hacia los mismos, sin embargo, padres con niveles educativos altos pueden presentar mayor riesgo de abandono o negligencia al no compartir tiempo de calidad con sus hijos (Cox, Kotch & Everson, 2003; Park, 2001; Lila & Gracia, 2005; Oviedo-Tovar et al., 2021).

Según Orozco (2008), resulta necesario describir el componente de la infancia expuesta a cualquier tipo de violencia, partiendo de las reflexiones y explicaciones que ellos mismos hacen en torno a sus experiencias, lo cual permitiría llevar procesos terapéuticos con esta población. Es decir, resulta interesante y oportuno que se conozca sobre el impacto que generan estas situaciones de maltrato, sobre todo permite ampliar y profundizar en el episodio inicial que ha desencadenado la práctica de maltrato de los padres hacia los menores contemplando las características sociodemográficas de los mismos.

En este contexto, desde la Política Nacional de Infancia y Adolescencia y Gobierno Colombiano (2019), se buscan generar condiciones sociales, humanas y materiales para favorecer el desarrollo integral de niños, niñas y adolescentes, puesto que, las situaciones de maltrato que vive la niñez en el país, han exigido la gestión de políticas públicas especializadas que protejan a los niños, niñas y adolescentes contra cualquier tipo de maltrato o explotación (Mejía-Antonio, 2020).

De allí que esta investigación está alineada a la política pública al atender este grupo prioritario, y revista de impacto social, al tratarse directamente de apoyar a la solución de una problemática

mundial, en donde los entes principales son actores de transformación para un futuro mejor, puesto que los niños y las niñas son la esperanza del mundo, son la generación venidera que se está construyendo para resolver problemas del futuro, y si desde temprana edad se estimulan al buen desarrollo integral, potencializaran su habilidades, serán personas autónomas, capaces y estables emocionalmente que aseguran para el mañana una sociedad más equilibrada bajo la protección y el cuidado de los infantes.

Desde una perspectiva teórica, la Organización Mundial de la Salud - OMS (2014) define el maltrato infantil como la falta de atención y abuso hacia los menores de 18 años, incluyendo acciones que ponen en riesgo la salud física y mental del niño, su supervivencia o dignidad, desde cualquier tipo de maltrato, sea tal físico, psicológico, abandono, explotación, negligencia, abuso sexual o cualquier otro.

En esta misma línea, Soriano (2015) considera que el maltrato infantil es toda omisión, negligencia y trato no accidental, que atenta los derechos y el bienestar del niño, permeando su desarrollo psicosocial y físico, y en donde los principales actores responsables son personas del entorno familiar. Saucedo & Maldonado (2016) consideran que las agresiones o amenazas entre los padres, al momento de ocurrir en presencia de sus hijos, suelen afectar a los mismos, aunque no sean víctimas directas, es decir, que no sean los actores principales que reciben el abuso, el autor resalta que, a menor edad, más síntomas comórbidos se presentan.

A este tenor, los autores señalados manifiestan que mientras menor edad tiene la madre, esta es afectada por más violencia y mientras más edad tiene padre, este produce más violencia; por su parte si el padre es desempleado también ejerce mayor violencia (Saucedo & Maldonado, 2016). En este sentido, Bolívar, Convers, Moreno (2014) exponen que tanto los padres como las madres en la etapa de adultez temprana presentan más riesgo de maltrato físico y psicológico a sus hijos debido a que en esta etapa no cuentan con la suficiente madurez psicológica para responsabilizarse con la paternidad (Robledo, Jaime, Martínez & Barriga, 2020).

El factor antes mencionado sobresale notoriamente en la sociedad debido a que muchos de los embarazos en la sociedad se presentan a temprana edad, muchas veces los padres no están preparados psicológicamente para afrontar la obligación de corresponder con el deber; en ocasiones los padres no asumen la labor de paternidad bien sea porque no se sienten capaces de cumplir con las necesidades de sus hijos (Bolívar, Convers, & Moreno, 2014).

Diversos teóricos indican, a partir de estudios realizados, que las personas maltratadoras generalmente han tenido una historia de maltrato durante su infancia, tienen conflictos en su familia y la mayoría pertenecen a una baja clase social (Dhooper, Royse & Wolfe, 1991; Gracia & Musitu, 1993; Jiménez, Moreno, Oliva, Palacios & Saldaña, 1995). Al respecto, Moreno (2002), explica que, en la mayoría de los casos de niños maltratados, la familia evidencia inestabilidad económica, siendo el desempleo y el lugar deficitario donde viven, dos de los factores más predominantes.

Por su parte, Bolívar, Convers & Moreno (2014) postulan que los padres con menos estudios académicos tienen mayor nivel de violencia hacia sus hijos, destacando que a menor nivel educativo de la madre más prevalencia de maltrato hacia sus hijos (Garbarino & Vondra, 1987).

Según estos mismos autores, existe mayor riesgo de maltrato cuando la madre posee un nivel educativo a básica primaria, siendo la madre con estudios educativos de secundaria la que menor riesgo de maltrato tiene hacia sus hijos. En este sentido, se evidencia que el nivel de escolaridad es importante en diversas situaciones dado que la educación es primordial para cambiar las actitudes de la sociedad; una persona educada conoce nuevos hábitos de vida incluida la manera de tratar a otros, de allí que una persona que conoce diferentes estilos para moldear el crecimiento físico y psicológico de sus hijos no actúa de manera que afecte estos dos pilares (Bolívar, Convers & Moreno, 2014).

El presente estudio se realizó para abarcar elementos que contribuyan a la transformación de la realidad de los niños y niñas, especialmente por ser el maltrato infantil una problemática social predominante que afecta de manera directa los derechos humanos y a la salud pública. Resulta fundamental determinar las diferencias en la prevalencia del maltrato según las características sociodemográficas de las madres, en busca de respuestas y soluciones para el desarrollo de los niños y niñas, y de esta manera se tomen medidas de prevención e intervención para la protección de los más indefensos y vulnerables (Ospina Penagos & Alzate Castaño, 2018). En tal sentido, el abordaje de este problema brindaría un abanico de soluciones y posibilidades para abordar esta problemática, bien sea de manera individual o grupal, permitiría identificar la población con mayor inclinación de conductas agresivas y de maltrato de acuerdo a las características estudiadas y en función de ello generar rutas de prevención o atención a los actores del sistema en el que se desenvuelven estos niños.

Materiales y Métodos

La presente investigación se fundamenta en el enfoque cuantitativo, el cual según Hernández, Fernández & Baptista (2014) se basa en mediciones numéricas para probar hipótesis y obtener resultados que puedan ser generalizables y predecibles. El alcance del presente estudio es descriptivo-comparativo, y el diseño no experimental de corte transversal.

Población y muestra

La población estuvo constituida por 50 madres de niños y niñas con edades entre 3 y 5 años. La muestra la conforma 30 madres las cuales fueron seleccionadas de manera intencional teniendo como criterio de inclusión haber obtenido prevalencia de maltrato en el estudio de Duque, Agudelo & Arrieta (2020). Como criterio de exclusión se consideró a las madres cuyo resultado en la prueba aplicada haya sido “No prevalencia de maltrato”.

En cuanto a las características sociodemográficas de la muestra, el 100% de las participantes correspondió a sujetos femeninos. Con relación a la edad, se toma como referencia la clasificación de etapas del Ministerio de Salud y Protección Social (2018): Adolescencia (12-17 años), adulto joven (18-26 años), y adulto (27-59 años); en la muestra de estudio se encuentra que el 30% de las madres (9) son adolescentes, el 47% (14) son adultas jóvenes y el 23% (7) son adultas. Con relación al nivel socioeconómico, el 53% de las madres (16) se ubica en un nivel socioeconómico bajo-bajo (estrato 1), el 33% (10) se ubica en un nivel bajo (estrato 2) y el 13% (4) en un nivel medio (estrato 3).

Finalmente, en lo que respecta al nivel de escolaridad, el 27% (8) de las madres tiene estudios de básica primaria, el 30% (9) de básica secundaria, el 20% (6) estudios técnicos y el 23% (7) estudios universitarios de pregrado. La muestra fue seleccionada en el año 2021 en un Centro de Desarrollo Infantil- CDI en la ciudad de Sincelejo, Colombia.

Instrumentos

Se utilizó la Escala de estrategias de resolución de conflictos- Conflict Tactic Scale (Straus, 1979). Este instrumento consta de 24 ítems y 4 escalas: Resolución no violenta de conflictos, Agresión psicológica, Agresión física leve y Agresión física grave. El mismo ha sido utilizado en diversas investigaciones realizadas en Latinoamérica y arrojó una consistencia interna de 0.85 en la investigación realizada por Duque, Agudelo & Arrieta (2020), con la misma muestra seleccionada para la presente investigación.

Es preciso resaltar que la escala cuenta con validación en una población colombiana y los estudios realizados han demostrado su consistencia interna; en estas investigaciones se estudió la confiabilidad y validez de constructo, y la estructura factorial reprodujo la misma estructura propuesta en el estudio original (Ruiz, 2018; Apache, Castaño, Castillo, García, Góngora, Gonzáles, Mahecha & Morales, 2012).

Para la recolección de datos como la edad, el nivel de escolaridad y el nivel socioeconómico de las madres, se aplicó una encuesta sociodemográfica.

Resultados y Discusión

Los resultados obtenidos a través de la escala de estrategias de resolución de conflictos el estudio de Duque, Agudelo & Arrieta (2022) con la población objeto de estudio, demuestran que, de las 30 madres seleccionadas en esta investigación, un 37,5 % (N=18) resultó con prevalencia general de maltrato y un 24,3% (N=12) con prevalencia crónica (ver tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de maltrato

	Frecuencia	Porcentaje Válido
No prevalencia	20	38,2 %
Prevalencia general	18	37,5 %
Prevalencia crónica	12	24,3 %
Total	50	100,0 %

Fuente: Duque, Agudelo & Arrieta (2020)

Acto seguido, se presentan los resultados comparativos entre grupos, los cuales se obtuvieron a partir del análisis de varianza realizado con el objetivo de determinar la presencia de diferencias significativas entre la prevalencia de maltrato y las características sociodemográficas de las madres objeto de estudio.

Los datos mostrados en la tabla 2, indican que no existen diferencias significativas entre la prevalencia de maltrato y la edad de la madre ($F= 1,423$, $p= 0,230$), por lo que no se prueba la hipótesis planteada en este aspecto.

Tabla 2. Análisis de varianzas entre la prevalencia de maltrato y la edad de las madres

Edad	N	Media	Desviación Estándar	F.	Sig.
Adolescencia	9	1,10	,343	1,423	,230
Adulto joven	14	1,18	,351		
Adulto	7	1,00	,000		

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos obtenidos en el programa SPSS

Por otro lado, los resultados visibles en la tabla 3, indican la presencia de diferencias significativas entre la prevalencia de maltrato y el nivel de escolaridad de la madre ($F= 8,940$, $p= 0,003$), encontrando que las madres con nivel de estudio primaria, obtuvieron mayor prevalencia de maltrato ($M= 1,20$), seguido de las que tienen bachillerato como nivel de escolaridad ($N= 1,18$).

Tabla 3. Análisis de varianza entre la prevalencia de maltrato y el nivel de escolaridad de la madre

Nivel de escolaridad	N	Media	Desviación estándar	F.	S.
Primaria	8	1,20	,400	8,940	,003
Bachiller	9	1,18	,390		
Técnico	6	1,15	,376		
Profesional	7	1,09	,304		

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos en el SPSS.

Finalmente, en la tabla 4, se evidencian diferencias significativas entre la prevalencia de maltrato y el nivel socioeconómico de la madre ($F= 9,538$, $p= 0,001$), hallando que las madres con nivel socioeconómico bajo - bajo (1) presentan mayor prevalencia de maltrato ($M= 2,00$), seguido de las madres con un nivel socioeconómico bajo ($M= 1,80$)

Tabla 4. Análisis de varianza entre la prevalencia de maltrato y el nivel socioeconómico de la madre

Nivel de escolaridad	N	Media	Desviación estándar	F.	S.
Bajo – bajo (1)	16	2,00	,754	9,538	,001
Bajo (2)	10	1,80	,650		
Medio (3)	4	1,40	,547		

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos en el programa SPSS

Los datos obtenidos permiten confirmar la presencia de diferencias significativas entre la prevalencia de maltrato, el nivel socioeconómico, y nivel de escolaridad de la madre, pero no se hallaron diferencias según la edad.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la existencia de diferencias entre la prevalencia de maltrato, el nivel socioeconómico, el nivel de escolaridad y la edad de las madres de niños y niñas con edades entre 3 y 5 años la ciudad de Sincelejo Sucre, encontrando que, si existen diferencias significativas entre la prevalencia de maltrato frente al nivel socioeconómico y el nivel de escolaridad de las madres, pero no se hallaron diferencias de maltrato infantil con respecto a la edad.

Los resultados de este estudio en cuanto a la variable edad difieren de estudios previos en los que se hallaron diferencias en la prevalencia de maltrato infantil según la edad de los padres o cuidadores (Cox, Kotch & Everson, 2003; Park, 2001; Lila & Gracia, 2005; Bolívar, Convers & Moreno, 2014; Moreno & Baranoha, 2016; Robledo, Maldonado, Martínez & Barriga, 2020, García-Cruz, García-Piña & Orihuela-García, 2019), es decir que para esta muestra en particular no tiene nada que ver la edad de las madres frente al maltrato infantil.

La disimilitud en los hallazgos podría explicarse en función del grado de madurez que pudieron haber desarrollado las madres y al contexto en el que viven, de modo que, quizás han tenido que asumir diferentes roles, muchas de ellas, por ejemplo, trabajan desde temprana edad, lo cual tal vez se convierte en un punto a favor para alcanzar un alto grado de madurez desde edades tempranas. El argumento anterior parte de los hallazgos de la investigación realizada por Bolívar, Convers & Moreno (2014) y en la que se encontró que a menor edad de la madre, mayor violencia, sin embargo este resultado se asocia al nivel de madurez de las mismas. No obstante, se deben realizar más investigaciones en esta línea, con poblaciones más representativas y de diversos contextos.

Por otro lado, con relación al nivel de escolaridad, se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de maltrato; los resultados mostraron que entre más bajo el nivel educativo mayor es el riesgo de maltrato lo cual va en coherencia con investigaciones previas en las que también se halló que el bajo nivel de escolaridad de los padres podría ser un determinante de maltrato infantil (Lila & García, 2005; Gracia & Herrero, 2008; Bolívar, Convers & Moreno, 2014; Moreno & Baranoha, 2016; Cotrina, 2018).

Al respecto, Cox, Kotch & Everson (2003), argumentan que los padres con nivel de escolaridad inferior carecen de recursos para hacer frente a los conflictos familiares por lo que no previenen abusos o castigos hacia sus hijos. No obstante, la investigación realizada por Park (2001) señala que son los padres con nivel de escolaridad alto quienes pueden presentar mayores niveles de maltrato visto desde conductas negligentes, pues permanecen trabajando fuera de casa lo que genera abandono hacia sus hijos. Lo anterior, invita a continuar realizando estudios en los que se aborde el maltrato infantil no solo desde su prevalencia sino también desde su tipología, de manera que se puedan obtener resultados más amplios y diversos en torno a las variables determinantes del problema.

Por otro lado, también se halló que existen diferencias significativas en la prevalencia de maltrato en cuanto al nivel socioeconómico de las madres, encontrando que las madres con un nivel socioeconómico bajo – bajo (1) presentan mayor prevalencia de maltrato, seguido de las madres con un nivel bajo (2). En concordancia con lo anterior, algunos teóricos indican, a partir de estudios realizados, que las personas que tienen a ejercer el maltrato pertenecen a una baja clase social (Dhooper, Royre & Wolfe, 1991; Vizcarra, Cortez, Busto, Alarcón & Muñoz, 2001; Lila & García, 2005; Acosta, Lapeira & González, 2014; Moreno & Baranoha, 2016; Cotrina, 2018; Castro & Díaz, 2019; Fernández, Farina, Arráiz de Fernández & Troya, 2019; Kumar, Kumar, Singh & Kar, 2017, González-Sábado, Martínez-Cárdenas, Fernández-López, Fernández-López, Montero-Balibrea & Montero-Verdecia, 2019, García-Cruz, García-Piña & Orihuela-García, 2019).

Esto permite confirmar, que existe una relación directa entre el maltrato físico y la pobreza, por consiguiente, un desequilibrio económico produce inestabilidad en las relaciones familiares; el estrés que sienten los padres por el mal estado económico posibilita que se genere un ambiente de ansiedad que tal vez conlleve a la madre a actuar de cierto modo en que de una u otra forma se refleja el maltrato (Zuravin, 1989). En tal sentido, un informe anual de 1996 La Organización de Las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), establece que en América y el Caribe el aumento de las tensiones socioeconómicas y del desempleo, se incrementaron los índices de violencia a tal grado que en países como Colombia y Guatemala constituyen una de las principales causas de defunción en el grupo de 5 a 14 años de edad.

Finalmente, en coherencia con los resultados arrojados en esta investigación, el maltrato infantil ha sido uno de los temas relevantes que se han venido estudiando a nivel mundial como un problema de salud pública, en donde se ha puesto en manifiesto que la figura parental que más agrede es la madre, con base en la problemática están inmersos diversos factores psicosociales que repercuten en el desarrollo de los niños tanto física, cognitiva y emocionalmente (Santana & Sánchez, 1997). En esta investigación se evidencia que todos los niños y niñas en algún momento de la vida han recibido maltrato, y que además por medio de otras investigaciones se ha establecido que también los padres en su niñez han sido víctimas de maltrato infantil, por lo cual, se explica de alguna manera su actitud de imposición, poca flexibilidad, intolerancia con la conducta de sus hijos, sobreprotección y maltrato en algunos casos físicos y en otros psicológicos (Traverso & Nóbrega, 2010).

La determinación e identificación de las variables estudiadas frente a los diferentes estudios expuestos, denotan variables nuevas, que pueden ser estudiadas en próximas investigaciones, las cuales trascienden y pueden dar soporte a afecciones relacionadas con el maltrato infantil. Sobre todo, cuando el resultado que se halló en este estudio difiere de otras investigaciones en cuanto a la variable edad, mostrando que es posible que no se tenga en cuenta esta característica sociodemográfica al observar la conducta de una madre en función de la educación de los hijos como se planteó anteriormente.

Conclusiones

Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de maltrato según las características sociodemográficas de las madres de niños y niñas con edades entre 3 y 5 años, en la ciudad de Sincelejo, concluyendo que existen diferencias significativas en la variable nivel de escolaridad y nivel socioeconómico de la madre, pero no se hallaron diferencias en la variable edad. Debido al índice de infantes con prevalencia de maltrato y a las madres que son cabeza de familia y tienen un nivel socioeconómico bajo – bajo (1), se presenta una necesidad de intervención por parte de docentes y personal especializado en los CDI, tomando como punto de apoyo esta investigación. El estudio permite concluir que la edad no hace la diferencia con respecto al maltrato, puesto que es posible para las madres alcanzar un grado de madurez al haber tenido que asumir varios roles, variable que puede ser estudiada en investigaciones futuras con poblaciones más representativas. De igual manera se halló que el maltrato infantil se evidencia con mayor proporción en un nivel socioeconómico bajo y nivel de escolaridad bajo. Los resultados del estudio invitan a continuar investigaciones sobre el problema abordando variables como estrés parental, maltrato de los

padres o cuidadores durante su infancia, tipología del maltrato, y considerando diversos contextos socioculturales y muestras más representativas.

Agradecimientos

Un reconocimiento a la Corporación Universitaria del Caribe- CECAR en Sincelejo, Colombia, por ser la entidad financiadora del proyecto: “Desarrollo de un modelo predictor de factores determinantes del coeficiente intelectual en niños de tres a cinco años en Sincelejo”, a partir del cual derivó el presente artículo.

Referencias

- Apache, N., Castaño, J., Castillo, C., García, A., Góngora, H., Gonzáles, S., Mahecha, M. & Morales, R. (2012). Maltrato infantil según la escala de estrategias de resolución de conflictos (CTSPC), en población escolarizada de la ciudad de Manizales (Colombia), 2011. *Archivos de Medicina*. 12(1), 31-45. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273824148004>
- Bolívar, L., Convers, A., & Moreno, J. (2014). Factores de riesgo psicosocial asociados al maltrato infantil. *Psychologia: avances de la disciplina*, 8(1), 67-76.
- Castro, S. & Díaz, M (2019). *Factores que generan el maltrato infantil en el barrio santa rosa de Sabanalarga – Atlántico 2017- 2018* [Trabajo de grado de fin de grado, Universidad de la Costa] <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/5591>
- Cotrina, J. (2018). *Factores relacionados al maltrato infantil en el centro emergencia mujer del distrito de ambo año 2014 – 2015*. [Trabajo de fin de grado de maestría, Universidad de Huánuco], https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UDHR_88dadfd4b4879485f2f51eb0fb02549d
- Cox, C. E., Kotch, J. B., & Everson, M. D. (2003). A longitudinal study of modifying influences in the relationship between domestic violence and child maltreatment. *Journal of Family Violence*, 18(1), 5–17. <https://doi.org/10.1023/A:1021497213505>
- Dhooper, S. S., Royse, D. & Wolfe, L. C. (1991). A statewide study of the public attitudes toward child abuse. *Child Abuse & Neglect*, 15, 37-44. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(91\)90088-U](https://doi.org/10.1016/0145-2134(91)90088-U)
- Duque, L., Agudelo, M, & Arrieta, L (2020). *Maltrato Infantil y su Correlación con el Coeficiente Intelectual en Niños y Niñas de un Centro de Desarrollo Infantil de la Ciudad de Sincelejo, Sucre* [Trabajo de pregrado no publicado]. Corporación Universitaria del Caribe.
- Fernández, G; Farina, P; Arráiz de Fernández, C. & Troya, E (2019). Consecuencias del maltrato infantil en un hospital de Maracaibo-Venezuela, *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 187-202. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384414>
- Garbarino, J. & Vondra, J. (1987). Psychological maltreatment issues and perspectives. En: Brassard MR, Germain R, Hart SN eds. *Psychological maltreatment of children and youth*. New York, EUA. p. 25-44.
- García-Cruz, A., García-Piña, C. & Orihuela-García, S. (2019). Negligencia infantil: una mirada integral a su frecuencia y factores asociados. *Acta Pediatr Méx*, 40(4), 199-210. <http://revisionporpares.com/index.php/APM/article/view/6655>
- González-Sábado, R., Martínez-Cárdenas, A., Fernández-López, A., Fernández-López, A., Montero-Balibrea, L. & Montero-Verdecia, D. (2019). Violencia doméstica en niños y adolescentes de la Comuna Tala Hady. *Revista*

- Archivo Médico de Camagüey*, 23(2), 178-187. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000200178&lng=es&tlng=es.
- Gracia, E. & Herrero, J. (2006). Acceptability of domestic violence against women in the European Union: A multilevel analysis. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60, 123-129.
- Gracia, E. & Musitu, G. (1993). *El maltrato infantil. Un análisis ecológico de los factores de riesgo*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales.
- Jiménez, J., Moreno, M. C., Oliva, A., Palacios, J. & Saldaña, D. (1995). *El maltrato infantil en Andalucía*. Sevilla. Consejería de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Kumar, M. T., Kumar, S., Singh, S. P., & Kar, N. (2017). Prevalence of child abuse in school environment in Kerala, India: An ICAST-CI based survey. *Child Abuse Neglect*, 70, 356-363. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.06.025>
- Lila, M. & Gracia, E. (2005). Determinantes de la aceptación-rechazo parental. *Psicothema*, 17, 107-111. <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3072>
- Mejía-Antonio, M. (2020). Políticas públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación: el caso del ICBF Regional Atlántico, Colombia. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 5(1), 177-190. <https://doi.org/10.25214/27114406.1034>
- Moreno, J. M. (2002). Estudio sobre las variables que intervienen en el abandono físico o negligencia infantil. *Anales de Psicología*, 18, 135-150. https://www.researchgate.net/publication/40219885_Estudio_sobre_las_variables_que_intervienen_en_el_abandono_fisico_o_negligencia_infantil
- Moreno, R. & Barahona, M. (2016). Maltrato infantil y factores sociodemográficos– ambientales asociados a niños con retraso del desarrollo psicomotor (Habana Vieja, 2010–2013). *Revista cubana de neurología y neurocirugía*. 6(1), 17–25. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2016/cnn161c.pdf>
- OMS (2014). *Maltrato infantil*. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs150/es/>
- Orozco, M. (2008). Contribuciones de la Psicología a los Problemas de la Niñez en Colombia. *PEPSIC*. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-96902008000300008#1a
- Ospina Penagos, A., & Alzate Castaño, J. D. (2018). La asociatividad como estrategia para gestionar los procesos de desarrollo empresarial y solución a problemáticas sociales. *Revista Loginn: Investigación Científica Y Tecnológica*, 2(1). <https://doi.org/10.23850/25907441.1669>
- Oviedo-Tovar, N., Sánchez-Ramírez, L., Quintero-Padilla, A., Agredo-Morales, J., & Latorre-Arias, N. (2021). Resiliencia como factor protector para mitigar el parasuicidio en los adolescentes de Ibagué, Colombia. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(4), 60–80. <https://doi.org/10.25214/27114406.1128>
- Park, M. S. (2001). The factors of child abuse in Korean immigrant families. *Child Abuse & Neglect*, 25, 945-958. [https://doi.org/10.1016/s0145-2134\(01\)00248-4](https://doi.org/10.1016/s0145-2134(01)00248-4)
- Robledo, M., Maldonado, N., Martínez, E. & Barriga, J. (2020) Factores de riesgo asociados al síndrome de maltrato infantil en niños mexicanos atendidos en el Servicio de Urgencias, *Arch Argent Pediatr*, 118(1), 4 – 10 https://sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_ao_robledoacevespdf_1576017093.pdf
- Santana, R., Sánchez, R. & Herrera, E. (1998). El maltrato infantil: un problema mundial. *Salud Pública de México*, 40(1), 1-8.

- Sauceda, J. & Maldonado, J. (2016). El abuso psicológico al niño en la familia. *Revista de la facultad de medicina*, 59(5), 15-25. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422016000500015
- Soriano, F.J. (2015). *Promoción del buen trato y prevención del maltrato en la infancia en el ámbito de la salud*. http://previnfad.aepap.org/sites/default/files/2017-04/previnfad_maltrato.pdf
- Suárez, M. (1996). Maltrato Infantil en Colombia. *CES Medicina*, (2), 1-12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4804538>
- Traverso, P. & Nóbrega, M. (2010). Promoviendo vínculos saludables entre madres adolescentes y sus bebés: una experiencia de intervención. *Revista de Psicología*, 28(2), 259-282. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3378/337829515003>
- Vargas-Rubilar, J. & Arán-Filippetti, V. (2014). Importancia de la Parentalidad para el Desarrollo Cognitivo Infantil: una Revisión Teórica. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 12(1), 171-186. <http://158.69.118.180/rllcsnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/1119/485>
- Vizcarra, M., Cortés, L., Bustos, L., Alarcón, M. & Muñoz, S. (2001). Maltrato infantil en la ciudad de Temuco. Estudio de prevalencia y factores asociados, *Revista médica de Chile*, 129(12), 1425–1432. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872001001200008>

Artículo de Reflexión

Comportamiento animal no humano, su complejidad y su investigación exclusivamente dentro del paradigma holista

Non-human animal behavior, its complexity and its exclusive research within holistic paradigm

 VARGAS-BUSTAMANTE, Jorge
Investigador independiente, Bello, Colombia

Autor correspondiente: jvwargasbustamante03@gmail.com

Recibido: 27-01-2022; Aceptado: 26-06-2022; En línea: 30-06-2022

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1370>

Cómo citar este artículo:

Vargas-Bustamante, J. (2022). Comportamiento animal no humano, su complejidad y su investigación exclusivamente dentro del paradigma holista. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 7(2), 36-46. <https://doi.org/10.25214/27114406.1370>

Resumen - Este artículo tiene el objetivo de dar argumentos del por qué el reduccionismo es inadecuado para la investigación en el comportamiento animal del siglo XXI y defiende la idea de que el comportamiento animal no humano ya no debe ser más estudiado bajo el enfoque reduccionista, sino que debe entenderse por medio de su paradigma opuesto. En el siglo XXI, la complejidad es un concepto que día tras día está tomando más importancia para entender al mundo y la realidad. El comportamiento animal no humano es un fenómeno que no debe ser ajeno a este concepto y debe ser abordado bajo el paradigma holista que defiende la importancia del mismo para entender la biología animal. Figuras de la historia de la ciencia de los dos siglos anteriores al actual, hicieron grandes aportes, pero es necesario reconsiderar todo el conocimiento ahora porque existe un paradigma más integrador, el paradigma holístico, cuya visión es más completa y más cercana a la realidad compleja que la ciencia busca entender. Finalmente, el reduccionismo es insuficiente para dar una explicación completa y final a los fenómenos del comportamiento animal debido a sus múltiples desventajas e inconvenientes además de su visión tan estrecha de la vida.

Palabras clave: reduccionismo, comportamiento animal, investigación básica, complejidad, paradigma holista.

Abstract – This article aims to give arguments why reductionism is inadequate for research in animal behavior in the 21st century and defends the idea that non-human animal behavior should no longer be studied under the reductionist approach, but should be understood through its opposite paradigm. In the 21st century, complexity is a concept that is becoming more important every day to understand the world and reality. Non-human animal behavior is a phenomenon that should not be alien to this concept and should be approached under the holistic paradigm that defends its importance to understanding animal biology. Figures in the history of science of the two centuries prior to the current one made great contributions, but it is necessary to reconsider all knowledge now because there is a more integrating paradigm, the holistic paradigm, whose vision is more complete and closer to the complex reality that science seeks to understand. Finally, reductionism is insufficient to give a complete and final explanation to the

phenomena of animal behavior due to their multiple disadvantages and inconveniences in addition to their very narrow vision of life.

Keywords: reductionism, animal behavior, basic research, complexity, holistic paradigm.

Introducción

En el presente artículo, se procede a discutir el por qué debe estudiarse el comportamiento animal no humano bajo el enfoque holista describiendo las razones como las características del reino animal y su grado de complejidad, el mimetismo, las sociedades animales y su relación con el holismo para después contrastar con el enfoque reduccionista tomando como punto de partida al siglo XX y sus principales figuras intelectuales en este campo. Pero, ¿Qué es el paradigma holista?, este representa un enfoque que abarca la totalidad de un fenómeno o fenómenos relacionados en un todo coherente.

Es equivocado pensar, ahora en el siglo XXI y con toda evidencia científica sobre el comportamiento animal, que las aves, los primates, los cetáceos y algunos insectos son seres “sin cerebro” que no procesan la información de forma aproximada al hombre. Por otro lado, la investigación científica ha sugerido que los animales si poseen emociones como el miedo, la depresión, la ansiedad y la alegría, en este sentido, hablar de antropomorfismo cuando se percibe el comportamiento de los vertebrados mamíferos y aviares no sería válido. Cada día se demuestra la insospechada complejidad en el comportamiento no humano que los acerca a nuestra condición humana. Las sociedades animales son otra faceta de la complejidad de la vida que sorprenden a los biólogos y a los no biólogos y nos hace reconsiderar nuestra “inigualable” complejidad como especie.

No todo el reino animal es complejo porque la complejidad animal está distribuida en grados, desde la esponja y las medusas hasta el hombre, pero por ahora la investigación en el comportamiento animal está expandiendo el número de seres vivos que al menos no son lo que la humanidad pensaban que eran los animales: seres estúpidos sin capacidades más allá de lo apenas observable al ojo desnudo e inexperto.

Al hablar de complejidad ahora se conoce que la misma no solo está en la morfología ni en la fisiología, sino también en la cognición y la conducta. Con la investigación científica se ha demostrado falsa la creencia de que lo simple en apariencia no es complejo. Se ha revelado, hace tiempo, que las avispas del papel reconocen a sus pares, pero de una manera holística reconociendo todo el patrón de marcas en el rostro y abdomen de sus congéneres, siendo agresivas con estas si se les altera varias marcas (Tibbetts, 2002), los peces poseen memoria y los pájaros fabrican herramientas y resuelven problemas, además, las aves que se creían tontas por poseer un cerebro pequeño y ya no lo son porque se ha revelado que poseen un conocimiento complejo respecto a su entorno social como los cuervos (Boucherie et al. 2019).

Además, muchos vertebrados poseen un repertorio muy rico en vocalizaciones (cantos, llamadas, dialectos) para la comunicación. También es importante acabar con los mitos sobre la

complejidad, más grande no es más avanzado como se pensaba antes, por ejemplo, el cerebro de un elefante no es más avanzado que el del *Homo sapiens*.

Desde el siglo XIX, la ciencia ha intentado develar los secretos del comportamiento humano y animal siguiendo los métodos científicos tales como la observación y la experimentación basándose de una manera reduccionista, creando laboratorios donde se usan animales tratándolos como máquinas que responden a estímulos externos únicamente. Y a pesar de que la humanidad, ahora en el siglo XXI, ha logrado avances asombrosos en cada una de las facetas de la cultura y la tecnología, aún sigue heredando generación tras generación ese paradigma y las metodologías de siglos pasados a pesar de sus inconvenientes y defectos.

Tanto la psicología experimental como la biología, que indagan en el comportamiento animal, humano y no humano, aún cargan con este legado de la ciencia moderna en sus tres vertientes, pero ya es necesario abandonarlo para hacer cabida a los nuevos descubrimientos que no encuentran sentido con un paradigma como el reduccionismo. La hipótesis para la presente investigación es que el comportamiento animal no humano debe estudiarse dentro del paradigma holista y que el paradigma reduccionista debe abandonarse puesto que el paradigma holista es un enfoque más integral y profundo que el reduccionismo o si no puede abandonarse el reduccionismo, al menos buscar abandonar lo que no es adecuado para entender el comportamiento animal a la luz de los nuevos descubrimientos en etología y psicología comparada.

La metodología usada para esta investigación fue la revisión bibliográfica por medio del motor de búsqueda Google Académico y se seleccionó preferiblemente fuentes de una antigüedad menor a 5 años que sustentara los argumentos y las ideas respecto al paradigma emergente en el siglo XXI, el paradigma holista.

Arquitectura animal, mimetismo y redes en ecología

El entorno del hombre, las ciudades, es complejo debido a que el hombre hizo su medio ambiente artificial acorde a sus necesidades especiales como especie pensante y creativa, sin embargo, el ambiente de los animales silvestres no es menos complejo. El ambiente es un desafío constante para el individuo y hasta para la sociedad no importa la especie, pero el cerebro del hombre es el más avanzado que la ciencia ha conocido, por ahora, y, aun así, el hombre se ve paralizado en situaciones donde se enfrenta a un nuevo entorno.

El entorno es clave para los animales, por ejemplo, la comunicación sexual no puede ser entendida si es aislada del contexto en la araña *Habronattus clypeatus*; en esta especie se encontró que las diferentes fases del cortejo vibratorio tenían relación con la temperatura ambiental (Brandt et al., 2020). Hablando de arquitectura y construcciones, la complejidad se observa en los nidos de las aves tejedoras, los arrecifes de coral, las colmenas de las abejas y avispas, los termiteros, hormigueros y las madrigueras de las ratas topo. Aunque la Gran Barrera de Coral no rivaliza con las construcciones del hombre porque, entre otras cosas, es una construcción compuesta de unos cuantos materiales básicos (carbonato de calcio, por ejemplo), lo curioso es que estas construcciones, los arrecifes de coral, son hechas principalmente por seres incluso sin cerebro, los cnidarios.

El ambiente y su complejidad es determinante para el desarrollo de la vida de un individuo, población o especie, como, por ejemplo, en cuanto a su estructura social (He et al. 2019) y a su vez el individuo, población o especie moldea ese entorno a su conveniencia como los famosos castores en Canadá. Las condiciones del hábitat influyen de buena manera el comportamiento de sus integrantes (Richardson et al., 2020) y es una de las razones por las cuales el ecosistema y el individuo o población están inmersos en un mundo complejo.

Por otro lado, el mimetismo en los animales es una prueba de la complejidad conductual que ha fascinado al hombre, en el caso del pulpo *Thaumoctopus mimicus*, por ejemplo, que imita a varias especies marinas, no puede estudiarse ese fenómeno de manera reduccionista porque el mimetismo no solo implica control fisiológico del cuerpo por parte del pulpo sino también el efecto que esa capacidad tiene sobre la relación con el depredador y la presa del mismo. Por otra parte, el mimetismo vocal en las aves ha evolucionado muchas veces a lo largo del tiempo (Goller & Shizuka, 2018) pero la evolución se produce en un mundo complejo que requiere de estrategias complejas.

Hablando de ecología, las redes tróficas son pruebas evidentes que la Vida debe estudiarse desde un enfoque holista con las relativamente recientes teorías sobre criticalidad autoorganizada y teoría de sistemas complejos. Las cadenas tróficas son tan complejas que se necesitan hasta estudios moleculares para descifrar las interacciones que hay entre sus integrantes (Casey et al., 2019).

Complejidad y sociedades

Hace siglos que las famosas sociedades de abejas, hormigas y termitas representan la eusocialidad en los metazoos, pero también existen muchísimas sociedades efectivas y eficaces menos conocidas como las hienas, los licaones, los delfines, orcas y finalmente los grandes simios, monos (Dunbar & Shultz, 2021) o incluso la gallina de Guinea. Algo que es notable es que es evidente que no se necesita de un cerebro complejo o siquiera grande para formar dichas sociedades. Lo irónico es que un cerebro complejo como el del hombre no necesariamente lleve a serlo siempre un individuo totalmente social porque el individualismo y el egoísmo humano siempre estarán presente en los sistemas económicos de la sociedad sea el comunismo o el socialismo, y sobre todo en el capitalismo (Torres-Silva & Díaz-Ferrer, 2021).

Pero una hormiga no conoce de comunismo ni de capitalismo, solo conoce de cooperación y trabajo en favor del todo que es la colonia. Los chimpancés y los monos capuchinos son ejemplos de la reciprocidad, de la frustración al no recibir lo mismo que se dio, y de la cooperación para conseguir el alimento o cazar una presa, y varios estudios han demostrado la aversión a la inequidad en el trato en otras especies (Oberliessen & Kalenscher, 2019).

Ya no es justo ver a los animales como seres que solo responden a estímulos y condicionamientos como fue declarado en el siglo XX por los psicólogos conductistas. Las sociedades como los animales en sí mismos son sistemas con propiedades emergentes, pero esos sistemas deben ser estudiados con el enfoque adecuado, además, la complejidad social tanto en humanos como en animales no humanos hace parte de una escala de niveles de complejidad, desde el genoma hasta las sociedades animales (Salas & Abades, 2021). Ninguno de esos

atributos puede estudiarse o entenderse desde el reduccionismo que sigue un camino opuesto a la lógica de los mismos.

Complejidad animal y holismo

¿Cómo explicar comportamientos y estructuras tan complejas desde un enfoque reduccionista de diversas ciencias del comportamiento hoy en día? ¿Cómo explicar la complejidad con base únicamente en la interacción nerviosa en un cerebro tan pequeño como la de una abeja o con los rastros de feromonas en una colonia de hormigas? Una abeja por sí sola busca polen o pone huevos, pero cuando se asocia a cientos de individuos con funciones diferentes, forman un todo con propiedades emergentes, igual la hormiga o la termita. La complejidad es un fenómeno individual o grupal abordada desde distintas posturas (ver figura 1). Rocca & Anjum (2020) afirman que “un todo complejo puede consistir en partes que interactúan una con otra en una forma que influencia y altera las partes en sí mismas en el proceso” (p. 81).

Figura 1. Posturas del pensamiento complejo



Fuente: adaptado de Aya-Velandia (2020)

Por ejemplo, la corteza prefrontal que se dedica a las funciones conductuales y cognitivas superiores aporta complejidad a los primates de manera individual y en sociedad las conductas sociales complejas surgen espontáneamente debido a la corteza prefrontal de cada uno de sus integrantes, pero las abejas, las hormigas y las termitas son más complejas a nivel social hasta el punto de llegar a nivel del superorganismo aunque no tienen un cerebro complejo, ni siquiera uno de un tamaño apreciable; los insectos sociales siempre han sido un ejemplo por excelencia para las teorías sobre la vida y organización social (Suryanarayanan, 2019).

Al parecer la mayoría de mamíferos, los passeriformes, los insectos eusociales y los cefalópodos con su inteligencia sorprendente son los únicos representantes de la complejidad animal que ha obligado a la ciencia a reconsiderar el valor de la vida animal. Mientras que los anélidos, los moluscos no cefalópodos, cnidarios y las esponjas entre otros taxones aún deben ser investigados a fondo en cuanto a su comportamiento, todavía existen cosas que aún se ignoran y siempre las habrá, por eso, creer en la simpleza del reino animal es un autoengaño.

El comportamiento animal no humano es producto de elementos internos y externos al individuo que interactúan para formar un todo, unas respuestas específicas en un tiempo, lugar y circunstancia determinada y por eso el comportamiento de los animales no humanos deben estudiarse desde una perspectiva sistémica y por tanto deben aplicarse en lo posible las teorías de la complejidad que están surgiendo desde el siglo pasado. Finalmente, no se puede ignorar que los animales no humanos son tan complejos que, como el hombre, los individuos de una misma especie también posee personalidad.

Los animales más audaces tienen más probabilidades de correr riesgos y peligros porque exploran más su entorno, se exponen más a los depredadores, prueban más alimentos, entre otros y al hacer esto, los animales más arriesgados pueden morir antes que los animales más tímidos, pero por otro lado pueden tener también más éxito reproductivo y dominio sobre los recursos (Collins et al., 2019). Por otro lado, desde una perspectiva contraria, la exploración del entorno es útil y ventajosa para que el organismo construya un mapa mental de su hábitat, ubicando áreas de alimentación, refugio, parejas y otros recursos (Kelleher et al., 2018).

En cuanto a las especies sociales específicamente, los conflictos sociales y la manera en que los individuos lidian con estos problemas pueden colaborar en la evolución y estimular la persistencia de los tipos de personalidad. Esta hipótesis es conocida como la hipótesis de especialización del nicho social (Bergmüller & Taborsky, 2010). También, en las especies sociales, con la presencia de conespecíficos se puede modificar la predisposición de un individuo a asumir riesgos. Por ejemplo, en el pez espinoso de tres espinas (*Gasterosteus aculeatus*), la ausencia de otros peces hace que los animales solitarios tomen más riesgos (Jolles et al., 2016) y, para terminar, el ambiente también se vincula con la personalidad, el primer entorno del individuo, el lugar de nacimiento, puede influir bastante en los rasgos de personalidad de los animales. Algunas investigaciones vinculan el lugar donde nace el animal con los rasgos de personalidad de las crías (Herborn et al., 2010).

B. F. Skinner, J. B. Watson, el conductismo y el siglo XXI

J. B. Watson sea o no el padre del conductismo según los historiadores, originó grandes avances en la psicología experimental comenzando con el análisis experimental de la conducta, para Pellón Suárez de Puga (2013)

Conducta es cualquier cosa que un organismo hace, podría sostenerse desde la visión de Watson. Sin embargo, y a pesar de aseveraciones tan generales como esta, Watson pensó, en una vena más molecular, que la conducta es reducible a movimientos musculares y activación de las glándulas, como también puede serlo el pensamiento (p. 391).

Claramente el conductismo se definió desde el principio dentro del reduccionismo. Es así como “Watson creía, además, que las unidades moleculares de análisis eran todas reducibles a fenómenos físicos, y en 1913 aseveró que los hallazgos de la psicología se prestan a ser explicados en términos físico-químicos” (Pellón Suárez de Puga 2013, p. 391). Skinner por su parte continuó con el legado del conductismo durante todo el siglo XX con sus palomas y sus palancas en un laboratorio que solo veía la explicación del comportamiento animal en condicionamientos.

En el siglo XXI, una de las estrategias de los investigadores en etología y psicología comparada es reducir el amplio repertorio de comportamientos al nivel neuronal o endocrino o incluso genético y la neurociencia reduce, por ejemplo, todo el comportamiento humano y hasta la consciencia al cerebro, pero el cerebro humano es un órgano tan complejo que precisamente por su complejidad no debería ser objeto del enfoque reduccionista sino del enfoque holista.

También están los genes que podrían explicar comportamientos y habilidades cognitivas heredadas pero los genes no son la causa de todos los fenómenos observables en la vida de la fauna. Es cierto que el comportamiento y la cognición tienen un sustrato biológico, químico o físico, pero hay más que neuronas, feromonas y genes en la explicación y entendimiento sobre el comportamiento y la mente, pero aplicar el reduccionismo al comportamiento animal es querer afirmar que millones de años de evolución se pueden encasillar en unos cuantos fenómenos o conceptos. Es simple afirmar que todos los caminos evolutivos en todo el reino animal que duraron millones de años pueden resumirse en procesos electroquímicos, endocrinos o genéticos.

Por otra parte, el reduccionismo no tiene en cuenta propiedades no perceptibles por el hombre como el *Umwelt*. Ese mundo propio de cada especie gracias a sus particularidades sensoriales, no puede reducirse a los procesos en el sistema nervioso porque hace parte de la percepción animal que escapa a los dispositivos de medición del hombre en el laboratorio. Además, la cultura o aprendizaje social, que se da por ejemplo entre los grandes simios y cetáceos es un indicativo de que el reduccionismo en biología es equivocado como enfoque de la investigación del comportamiento del reino animal.

Otro factor que este paradigma no tiene en cuenta es el entorno, el mundo exterior al sujeto. El aprendizaje social, la cultura, la evolución y hasta el entorno en el que estas se desarrollan son interdependientes porque son procesos que se dan en un escenario lleno de desafíos y amenazas para la vida de los individuos, poblaciones y especies en general que impulsan el desarrollo de la cognición y el comportamiento (Ojeda et al. 2017). En resumen, ambiente, cultura y *Umwelt*, son ignorados por este enfoque tan limitado.

La incoherencia del reduccionismo

De acuerdo con Viniegra Velásquez (2014), cuando se profundiza en las ciencias naturales y su relación con el reduccionismo se observa que

(...) en cuanto a la física, la decana de las ciencias, transitó desde la mecánica clásica hasta la física de partículas subatómicas elementales que hoy rige la interpretación de los fenómenos del macrocosmos y del microcosmos. La química, que, en sus sustentos teóricos interpretativos actuales, se aproxima cada vez más a la física atómica. La biología, cuyo nacimiento se puede ubicar, de manera convencional, con el pensamiento darwiniano porque la dotó de una base explicativa propia (la filogenia) y permitió su demarcación de la física y la química, escapando al reduccionismo (p. 254).

Además, la evolución, propiedad fundamental en la vida basada en el carbono, contradice al reduccionismo como enfoque porque la evolución por selección natural, por mutación o por deriva génica impulsa y promueve la diversidad, la diferenciación y por tanto la complejidad en

adaptaciones y soluciones a los problemas que constantemente surgen en el medio hostil de los desiertos, los bosques o el océano abierto.

El desarrollo del comportamiento de un mismo individuo evita lógicamente cualquier intento reduccionista de explicación para el comportamiento porque además de neuronas, genes y hormonas está el entorno siempre demandante que amenaza la existencia compleja de los animales, humano y no humanos, que impone desafíos al organismo. También, existen tantas estrategias para sobrevivir y para reproducirse en el reino animal que es imposible reducir esos comportamientos a unas cuantas leyes generales y aún menos universales.

Por su parte, la mente animal es un misterio aún, más que la mente humana que se ha investigado un poco más, y por tanto no es prudente explicarla desde un enfoque reduccionista, pero lo que, si se conoce hasta ahora, la inteligencia o cognición animal, es la prueba de que los metazoos no son simples organismos que el reduccionismo dice que son. La inteligencia es algo que va más allá de las sinapsis, es algo que incluso puede nacer de la cultura humana o de la cultura menos sofisticada de los animales no humanos.

Aunque además de la actividad sináptica se mide el coeficiente de encefalización, el tamaño de ciertas regiones avanzadas como la neocorteza respecto al resto del cerebro, entre otras aproximaciones, esto es aún reduccionismo, la realidad de lo que hace un animal o lo que siente o percibe es aún desconocida por completo para enfocarse solo en el sistema nervioso. Un animal por más simple que parezca es un sistema que posee propiedades emergentes a partir de sus elementos constitutivos, no es algo a lo que el reduccionismo puede dar una explicación completa o final; a pesar de que, tal como lo señala Viniegra Velásquez (2014)

Si bien el reduccionismo al principio fue una forma forzosa e ineludible de conocer el mundo, ha permanecido como el modo de ser de la ciencia hasta nuestros días, a pesar de que han surgido numerosos cuestionamientos y argumentaciones que muestran la pobreza interpretativa e intelectual de los fenómenos vitales (p. 254)

Ya es hora de independizarse del reduccionismo como paradigma al menos en la etología y la psicología comparada porque la humanidad está empezando a descubrir que el comportamiento animal es más complejo de lo que antes se pensaba sobre todo en tiempos del conductismo clásico. Sin embargo, tal como lo dijo Viniegra Velásquez el reduccionismo no puede abandonarse por completo, por ahora, dada la complementariedad de los enfoques (ver figura 2).

Figura 2. Enfoques complementarios según Peter Checkland



Fuente: Martínez Soto (2013)

A manera de reflexiones finales

La ciencia de la fisiología de los siglos XIX y XX, y los psicólogos conductistas del pasado siglo, forjaron una época llena de descubrimientos y metodologías, pero en el siglo XXI no se pueden enfocar los mismos problemas con el enfoque tan limitado de los últimos dos siglos. Pensar en palomas, ratas y monos como simples sujetos que solo responden a estímulos externos como máquinas es erróneo a la luz de la cognición animal descubierta en este siglo. Finalmente, los laboratorios de etología y psicología experimental deben cuestionarse sobre su utilidad o incluso su existencia.

Hoy en día, y desde hace tiempo, el debate científico sobre la utilidad del laboratorio ha sido retomado con más vigor, existen varios autores que han discutido la confiabilidad de los estudios de laboratorio, señalando que la naturaleza es caprichosa y que la forma en que los organismos se comportan no tiene por qué ser ordenada, lo que dificultaría cualquier enfoque científico del comportamiento, excluyendo la posibilidad de análisis de la naturaleza del comportamiento animal humano y no humano. Gutiérrez (2005) se refiere al legado del Pavlov afirmando que

(...) lo fascinante de esto, es que aun hoy continuamos trabajando en dichos problemas. El trabajo de Pavlov fue un ejemplo del desarrollo sistemático de una idea, que condujo al descubrimiento de múltiples fenómenos y hallazgos y que ha generado desde entonces investigación que se extiende más allá de las fronteras iniciales reconocidas por el propio Pavlov y sus contemporáneos (p. 253).

Sin embargo, esos problemas del siglo XIX y XX deben ser estudiados desde otro enfoque y el estudio del comportamiento animal debe hacerse a la luz de los nuevos descubrimientos que están conformando lo que ya en el siglo XXI se conoce como el paradigma holista cuyo propósito es acercarse más a la realidad tal como es, a diferencia del reduccionismo que simplifica todo perdiendo elementos importantes de la realidad, objetivo contrario a ver el todo que es el propósito último de la ciencia.

La psicología comparada y la etología deben integrarse al cambio de paradigma que se está experimentando en lo que va del siglo XXI. Si las ciencias del comportamiento animal se quedan por fuera de este cambio de visión de la ciencia, tarde o temprano perderán su conexión con los nuevos descubrimientos que se revelan a diario y se quedarían estancadas sin explicar el fenómeno de la conducta de los animales no humanos con consecuencias desafortunadas para la psicología científica que estudia los aspectos compartidos con la psicología humana.

Por último, si el paradigma reduccionista no es obsoleto del todo ya que explica de manera efectiva ciertos fenómenos, al menos se debe considerar usar los dos enfoques para una investigación más eficaz y efectiva de la realidad del comportamiento animal y no limitar la visión que se tiene de este fenómeno que todavía es un misterio para la ciencia. El paradigma holista lo considera todo a la hora de emitir un juicio y por eso es mejor en muchos sentidos, pero se debe reconocer que el reduccionismo considera aspectos que están por fuera del paradigma holista.

Referencias

- Aya-Velandia, L. A. (2020). Aportes de los sistemas y redes complejas para la transformación social. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 12(1), 204–216.
- Bergmüller, R., & Taborsky, M. (2010). Animal personality due to social niche specialisation. *Trends in Ecology and Evolution*, 25(9), 504–511. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2010.06.012>
- Boucherie, P. H., Loretto, M.-C., Massen, J. J. M., & Bugnyar, T. (2019). What constitutes “social complexity” and “social intelligence” in birds? Lessons from ravens. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 73(1). <https://doi.org/10.1007/s00265-018-2607-2>
- Brandt, E. E., Rosenthal, M., & Elias, D. O. (2020). Complex interactions between temperature, sexual signals and mate choice in a desert-dwelling jumping spider. *Animal Behaviour*, 170(2020). <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2020.10.010>
- Casey, J. M., Meyer, C. P., Morat, F., Brandl, S. J., Planes, S., & Parravicini, V. (2019). Reconstructing hyperdiverse food webs: Gut content metabarcoding as a tool to disentangle trophic interactions on coral reefs. *Methods in Ecology and Evolution*, 10, 1157–1170. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13206>
- Collins, S. M., Hatch, S. A., Elliott, K. H., & Jacobs, S. R. (2019). Boldness, mate choice and reproductive success in *Rissa tridactyla*. *Animal Behaviour*, 154, 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2019.06.007>
- Dunbar, R. I. M., & Shultz, S. (2021). Social complexity and the fractal structure of group size in primate social evolution. *Biological Reviews*, 96(5), 1889–1906. <https://doi.org/10.1111/brv.12730>
- Goller, M., & Shizuka, D. (2018). Evolutionary origins of vocal mimicry in songbirds. *Evolution Letters*, 2(4), 417–426. <https://doi.org/10.1002/evl3.62>
- Gutierrez, G. (2005). I. P. Pavlov: 100 años de investigación del aprendizaje asociativo. *Universitas Psychologica*, 4(2), 251–255. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64740212>.
- He, P., Maldonado-Chaparro, A. A., & Farine, D. R. (2019). The role of habitat configuration in shaping social structure: a gap in studies of animal social complexity. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 73(1). <https://doi.org/10.1007/s00265-018-2602-7>
- Herborn, K. A., Macleod, R., Miles, W. T. S., & Schofield, A. N. B. (2010). Personality in captivity reflects personality in the wild. *Animal Behaviour*, 79(4), 835–843. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2009.12.026>
- Jolles, J. W., Taylor, B. A., & Manica, A. (2016). Recent social conditions affect boldness repeatability in individual sticklebacks. *Animal Behaviour*, 112(11), 139–145. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2015.12.010>
- Kelleher, S. R., Silla, A. J., & Byrne, P. G. (2018). Animal personality and behavioral syndromes in amphibians: A review of the evidence, experimental approaches, and implications for conservation. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 72(5). <https://doi.org/10.1007/s00265-018-2493-7>
- Martínez-Soto, L. (2013). Una aproximación contextual y conceptual al pensamiento de sistemas. *Revista Soluciones de Postgrado EIA*, 6(11), 101–119.
- Oberliessen, L., & Kalenscher, T. (2019). Social and non-social mechanisms of inequity aversion in non-human animals. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 13. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2019.00133>
- Ojeda-Martínez, R. I., Becerill Tello, M. N., & Vargas, L. A. (2018). La importancia del aprendizaje social y su papel en la evolución de la cultura. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 20(2). <https://doi.org/10.17139/raab.2018.0020.02.02>

- Pellón-Suárez de Puga, R. (2013). Watson, Skinner y algunas disputas dentro del conductismo. *Revista Colombiana de Psicología*, 22(2), 389–399. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcps/v22n2/v22n2a12.pdf>
- Richardson, L. E., Graham, N. A. J., & Hoey, A. S. (2020). Coral species composition drives key ecosystem function on coral reefs. *Proceedings of the Royal Society B*, 287(1921).
- Rocca, E., & Anjum, R. L. (2020). Complexity, reductionism and the biomedical model. In R. L. Anjum, S. Copeland, & E. Rocca (Eds.), *Rethinking Causality, Complexity and Evidence for the Unique Patient* (pp. 75–94). Springer Cham.
- Salas, I., & Abades, S. (2021). Social complex systems as multiscale phenomena: From the genome to animal societies (complexis 2021). *Proceedings of the 6th International Conference on Complexity, Future Information Systems and Risk*, 100–106. <https://doi.org/10.5220/0010492801000106>
- Suryanarayanan, S. (2019). The social evolving: Sociogenomics on the wings of social insects. *Journal of History of Science and Technology*, 13(2), 86–117.
- Tibbetts, E. A. (2002). Visual signals of individual identity in the wasp *Polistes fuscatus*. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 269(1499), 1423–1428. <https://doi.org/10.1098/rspb.2002.2031>
- Torres-Silva, L., & Díaz-Ferrer, J. (2021). Inteligencias múltiples en el fortalecimiento del aprendizaje cooperativo efectivo. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(1), 64–80. <https://doi.org/10.25214/27114406.1083>
- Viniegra-Velásquez, L. (2014). El reduccionismo científico y el control de las conciencias, parte I. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 71(5), 252–257. <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v71n4/v71n4a10.pdf>

Artículo de Reflexión

La reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción: perfeccionamiento legislativo

The reconstruction of facts and the experiment of instruction: legislative enhancement

 NARANJO-GÓMEZ, Vladimir

Universidad de Guantánamo, Guantánamo, Cuba

 HINOJOSA-CALZADA, Jeanders

Universidad de Guantánamo, Guantánamo, Cuba

Autor correspondiente: vladmirng@cug.co.cu

Recibido: 07-05-2022; **Aceptado:** 26-06-2022; **En línea:** 30-06-2022

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1431>

Cómo citar este artículo:

Naranjo-Gómez, V. & Hinojosa-Calzada, J. (2022). La reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción: perfeccionamiento legislativo. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 7(2), 47-59. <https://doi.org/10.25214/27114406.1431>

Resumen - Desde la aprobación en el año 2019 de la nueva Constitución de la República de Cuba, luego de un amplio debate con el pueblo, y por mandato de la decimotercera disposición transitoria de la propia carta magna, la Asamblea Nacional del Poder Popular, aprobó un cronograma legislativo que garantiza el desarrollo de los preceptos establecidos en la Carta Magna. Dentro de los cuerpos legales aprobados en el cumplimiento de este mandato constitucional, se ubica la Ley del Proceso Penal y la Ley del Proceso Penal Militar, las cuales, como parte de sus novedades, regulan con un mayor rigor científico y jurídico las acciones de instrucción denominadas reconstrucción de los hechos y experimento de instrucción. Esta investigación tiene como objetivo mostrar los avances alcanzados en la instrumentación legal de las acciones de instrucción de referencia en la República de Cuba. Para alcanzar el objetivo previsto se emplearon los métodos histórico-lógico, teórico jurídico y el exegético, y las técnicas de investigación análisis de documentos. Se comprueban los aportes de las nuevas leyes, en el orden científico, jurídico y metodológico a la comprensión y aplicación de la reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción y la garantía que ello proporciona en función de alcanzar una mayor coherencia y seguridad jurídica, como elementos imprescindibles para el fortalecimiento del Estado de Derecho.

Palabras clave: proceso, experimento de instrucción, reconstrucción, penal, diligencias, acciones.

Abstract – Since the approval in 2019 of the new Constitution of the Republic of Cuba, after a broad debate with the people, and by command of the thirteenth transitory provision of the Magna Carta itself, the National Assembly of People's Power approved a legislative schedule that guarantees the development of the precepts established in the Magna Carta. Among the legal bodies approved in compliance with this constitutional mandate are the Criminal Procedure Law and the Military Criminal Procedure Law, which, as part of their novelties, regulate with greater scientific and legal rigor the investigative actions known as reconstruction of the facts and investigative experiment.

The objective of this research is to show the advances achieved in the legal instrumentation of the actions of instruction of reference in the Republic of Cuba. In order to reach the foreseen objective, the historical-logical, legal-theoretical and exegetical methods were used, as well as the research techniques document analysis. The contributions of the new laws, in the scientific, legal and methodological order, to the understanding and application of the reconstruction of facts and the investigation experiment and the guarantee that this provides in terms of achieving greater coherence and legal certainty, as essential elements for strengthening the rule of law.

Keywords: trial, pre-trial, reconstruction, criminal, proceedings, actions.

Introducción

La Constitución de la República de Cuba, aprobada mediante referendo popular el 24 de febrero de 2019, con el voto positivo del 86,25 %, y proclamada en sesión extraordinaria de la Asamblea Nacional del Poder Popular, el día 10 de abril del propio año; establece dentro de las garantías de los derechos, desde el artículo 92 al 100, varios principios de vital importancia, que el Estado tiene la obligación de garantizar su cumplimiento, como base de parte de la seguridad jurídica de todas las personas.

La Carta Magna reconoce derechos y garantías que necesitan ser desarrollados mediante leyes, que garanticen el riguroso cumplimiento de lo que ella establece. En esa base legal garantista la Ley del Proceso Penal y la Ley del Proceso Penal Militar, ocupan un importante lugar, como desarrolladoras de varios preceptos constitucionales, y en especial de los artículos 95, 96 y 100, los cuales definen las garantías que en el proceso penal acompañan a todas las personas.

Al establecer el principio de seguridad jurídica, conceptualizado según Pérez (2000) como

...un valor estrechamente ligado a los Estado de Derecho que se concreta en exigencias objetivas de: corrección estructural (formulación adecuada de las normas del ordenamiento jurídico) y corrección funcional (cumplimiento del Derecho por sus destinatarios y especialmente por los órganos encargados de su aplicación) (p. 28);

se reconoce la obligatoriedad de dotar a los cuerpos legales de la claridad y precisión necesarias, que permitan su comprensión sin ambigüedades y su aplicación con exactitud.

Otras consideraciones sobre el principio de seguridad jurídica sostienen que el “principio de seguridad jurídica, en consecuencia, debe entenderse como la confianza que los ciudadanos pueden tener en la observancia y respeto de las situaciones derivadas de la aplicación de normas válidas y vigentes” (Colectivo de autores, 2019, p. 296), de no existir claridad en la norma legal se puede perder la confianza en su legalidad y aplicación consecuente (Ahumada-Villafañe et al., 2016).

Al definirse como un principio general del derecho, también enmarca la importancia que su estricta aplicación supone para el fortalecimiento del Estado de Derecho, en consideración a ello una idea esencial a sostener es que la “Esta seguridad jurídica al ser esencia del Estado social de derecho, tiene alcance a todas las ramas del derecho” (Bolaño, 2021, p. 36). Su aplicación general abraza con firmeza las normas del derecho penal.

Hay que considerar además que “la seguridad jurídica es además de un principio, una contraprestación directa del Estado, cuando éste compone diferentes elementos de las normas, como un todo” (Colectivos de autores, 2017, p. 116). Garantizar la formulación clara y coherente de las normas jurídicas es parte de la seguridad jurídica a la que se aspira.

A modo de resumen conceptual se asumen las consideraciones de que la “... seguridad jurídica tiene una parte unívoca (la referida a previsibilidad, estabilidad y confianza en el sistema jurídico) y una parte contingente que varía según quién la defina y que además varía de país en país” (Manili, 2019, p. 291). Las deficiencias en la técnica normativa también constituyen afectaciones al principio de seguridad jurídica, de ahí lo impostergable que resulta avanzar en el mejoramiento de la calidad técnica de los cuerpos legales.

El perfeccionamiento normativo de las acciones de instrucción de reconstrucción de los hechos y del experimento de instrucción, también contribuye a la consolidación del principio de seguridad jurídica, por lo que adentrarnos en las deficiencias que estas acciones de instrucción presentaban en su formulación legal en las leyes de trámites del proceso penal, y los logros alcanzados en su conceptualización en la Ley del Proceso Penal y en la Ley del Proceso Penal Militar, constituye el objetivo central de esta investigación.

Una mirada a la legislación internacional

En interés de comprobar la existencia de puntos de coincidencias en el ámbito legislativo y teórico, entre las leyes de trámites penales en Cuba, y similares cuerpos legales en el mundo; se analizó cómo otras leyes procesales penales regulan la reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción. Se asumió el criterio de acercar el análisis al área geográfica más próxima, incluyendo a la Federación de Rusia por la notable influencia que esta tuviera en la conformación de las leyes de procedimiento penal en Cuba. Como regla general las leyes no establecen como diligencia de instrucción o medio de prueba, al experimento de instrucción, aunque en principio admiten cualquier medio de prueba que no contradiga las leyes vigentes.

La ley del proceso penal de la Federación de Rusia, bajo la denominación de experimento de investigación, establece que

para comprobar y precisar los datos de importancia para la causa penal, el investigador tendrá derecho a realizar un experimento de investigación reproduciendo las acciones, así como la situación o las demás circunstancias de un hecho determinado. De esta manera será verificado la posibilidad de la comprensión de ciertos hechos o de la realización de acciones definidas o de la ocurrencia de un evento determinado; la secuencia del evento que ha intervenido y también se dilucidará el mecanismo de dejar las huellas (art. 181).

La conceptualización en este cuerpo legal del experimento de instrucción, bajo la denominación de experimento de investigación, es amplia, aunque se adolece del error conceptual de considerar aspectos que realmente integran la concepción científica con que ha de realizarse la reconstrucción de los hechos, como es el caso de considerar como parte del experimento de instrucción la reproducción de “...las acciones, así como la situación o las demás circunstancias de un hecho determinado”; cuando esto es típico de la reconstrucción de los hechos. El resto de

los cuerpos legales analizados asignan vida propia a la diligencia de instrucción conocida como reconstrucción de los hechos.

En su artículo 192 el Código Procesal Penal de la República de Costa Rica, establece, bajo la denominación de “Reconstrucción del hecho”, que está tiene como objetivo “comprobar si se efectuó (el hecho) o pudo efectuarse de un modo determinado”. No obstante, lo escueto de la formulación el referido cuerpo legal precisa la esencia de la reconstrucción de los hechos, se afilia el concepto de que con esta diligencia se quiere demostrar los hechos, a pesar de que nos es obligatoria su aplicación. Esta concepción también está presente en la formulación que se establece en el Código Procesal Penal Peruano, que preceptuada en su artículo 192 apartado 3, que “La reconstrucción del hecho tiene por finalidad verificar si el delito se efectuó, o pudo acontecer, de acuerdo con las declaraciones y demás pruebas actuadas”.

En los dos cuerpos legales anteriores se presupone que la diligencia de reconstrucción de los hechos acontece luego de considerarse que se han agotados todas las acciones de instrucción, dirigidas al esclarecimiento del supuesto hecho delictivo.

El Código Procesal Penal de la República de Honduras, bajo la denominación de “Reconstrucción de los Hechos Investigados”, establece que “A petición del Fiscal o de las partes, el órgano jurisdiccional, deberá ordenar que se practique la reconstrucción del hecho que se investiga, cuando sea necesaria para la comprobación de la verdad”. En el mismo artículo se establece además que

La escena del delito se reproducirá tan fielmente como sea posible, para lo cual, quienes hayan participado, presenciado el mismo o hagan sus veces, así como los objetos relacionados con aquél, serán colocados en la posición que tenían en el momento de la ejecución o del hallazgo; se oír la declaración del imputado, si este accediere a ello, y en este caso deberá explicar detalladamente las circunstancias de lugar, tiempo y forma en que se desarrollaron los hechos y se interrogará a los testigos (art. 262).

La anterior conceptualización y formulación legal se acerca sustancialmente a las consideraciones establecidas en la ley cubana, aún con algunas diferencias en el orden metodológico de realización, como los es la necesidad de que se disponga por mandato del órgano jurisdiccional, y el establecimiento de interrogatorio para los testigos en el momento de su realización.

En el Código de Procedimientos Penales, Ciudad de México se establece que

La inspección podrá tener el carácter de reconstrucción de hechos y tendrá por objeto apreciar las declaraciones que se hayan rendido y los dictámenes periciales que se hayan formulado; se practicará dentro de la averiguación previa únicamente cuando el Ministerio Público que practique las diligencias lo estime necesario; en todo caso, deberá practicarse cuando ya esté terminada la instrucción, siempre que la naturaleza del hecho delictuoso cometido y las pruebas rendidas así lo exijan, a juicio del juez o tribunal. También podrá practicarse durante la vista del proceso o la audiencia del jurado, cuando el juez o tribunal lo estimen necesario, aun cuando no se hayan practicado en la instrucción (art. 144).

En el Código de Procedimientos Penales, Ciudad de México se establece la novedad de considerar que la inspección del lugar de los hechos “podrá tener el carácter de reconstrucción de hechos...”; a pesar de que se admite que “...tendrá por objeto apreciar las declaraciones que se hayan rendido y los dictámenes periciales que se hayan formulado...”. Aunque el objetivo que se le asigna está en correspondencia con las concepciones científicas que al respecto se sostienen, no era necesario la vinculación de una diligencia de instrucción con otra, debido a que la inspección del lugar de los hechos tiene una dimensión de mayor alcance en el orden legal, y el momento de realización, con el carácter obligatorio que ella tiene, se distancia mucho del momento en que se debe practicar la reconstrucción de los hechos.

En este cuerpo legal si se precisa que la reconstrucción de los hechos “...deberá practicarse cuando ya esté terminada la instrucción, siempre que la naturaleza del hecho delictuoso cometido y las pruebas rendidas así lo exijan”; en este sentido es el único cuerpo legal de los estudiados que así lo precisa.

Algunos autores consideran que en México “existen dos formas diferentes de reconstruir el hecho delictuoso: una, basada por principios de un sistema garantista, y dos, otra desarrollada por un sistema de excepción, cuando se trate de delincuencia organizada” (Santacruz, 2017, p. 176). Es comprensible que cada legislación nacional asume la forma que considere más apropiada en el enfrentamiento a la actividad criminal.

El Código Orgánico Integral Penal de la República del Ecuador, regula la diligencia de instrucción de reconstrucción de los hechos, de la siguiente forma:

La o el fiscal cuando lo considere necesario, practicará con el personal del sistema especializado integral de investigación, de medicina legal y ciencias forenses, o el personal competente en materia de tránsito, la reconstrucción del hecho, con el fin de verificar si la infracción se ejecutó o pudo ejecutarse de un modo determinado, considerando los elementos de convicción que existan en el proceso.

En esta reconstrucción el procesado, la víctima o los testigos, si voluntariamente concurren, relatarán los hechos en un lugar donde ocurrieron, teniendo a la vista, si es posible los objetos relacionados con la infracción (art. 468).

Como se aprecia en el Código Orgánico Integral Penal de la República del Ecuador, precisa la no obligatoriedad de la práctica de esta acción de instrucción, asignándole la responsabilidad de su ejecución al fiscal, aunque con la definición legal de que se trata de “... verificar si la infracción se ejecutó o pudo ejecutarse de un modo determinado, considerando los elementos de convicción que existan en el proceso.”, mediante lo cual se infiere, considerando además la posibilidad de la presencia de especialista en materia de tránsito, que está reservada para los supuestos hechos delictivos vinculados al tránsito.

Con sus aciertos y desaciertos varios cuerpos legales en el mundo consideran como parte de su instrumentar jurídico para la investigación de los supuestos hechos delictivos, las acciones de instrucción del experimento de instrucción y la reconstrucción de los hechos; con un predominio regulatorio para esta última.

Dos leyes, iguales errores

Para el cumplimiento cabal del objetivo que se persigue con esta investigación, fue necesario profundizar en el contenido de las acciones de instrucción de reconstrucción de los hechos y del experimento de instrucción, reguladas en las leyes de trámites del proceso penal vigentes en Cuba desde la década del 70 del siglo XX.

En interés de una mejor comprensión del contenido de la Ley No. 5 de 13 de agosto de 1977, “Ley de Procedimiento Penal”, y de la Ley número 6, “Ley Procesal Penal Militar”; reflejamos mediante una tabla la forma en que ambos cuerpos legales regulaban las acciones de instrucción objetos de esta investigación, para luego definir las principales regularidades que caracterizaron el tratamiento jurídico que se le dispense.

Tabla 1: Comparación entre Ley No. 5 de 13 de agosto de 1977, “Ley de Procedimiento Penal”, y la Ley número 6, “Ley Procesal Penal Militar de 1977”

Cuerpo Legal	Artículo	Texto	Nombre que se le asigna a la diligencia
Ley No. 5 de 13 de agosto de 1977, “Ley de Procedimiento Penal”	133	“Con el fin de comprobar y precisar el hecho que se investiga o aspectos importantes del mismo, el Instructor o el Fiscal pueden disponer su reconstrucción, que consiste en la reproducción de los actos ejecutados y sus circunstancias en la forma más fielmente posible”	Reconstrucción de los hechos.
Ley número 6 de 13 de agosto de 1977, “Ley Procesal Penal Militar”	239	“Con el fin de comprobar y precisar el hecho que se investiga o aspectos importantes del mismo, el Instructor Fiscal o el Fiscal podrán disponer un experimento de instrucción que consistirá en la reproducción de los actos ejecutados y sus circunstancias en la forma más fielmente posible”	Experimento de Instrucción

Fuente: propia

Están definidas como regularidades de ambas leyes, las siguientes:

- Se conceptualizaron de igual forma las acciones de instrucción de objetivos y forma de realización diferentes. Por mucho tiempo en el orden legal persistió ese error, considerando las pocas dificultades que en el orden práctico representaba, debido a que los modelos de realización de estas diligencias, contenido en formularios, se ajustaban más a los fundamentos científicos de ambas acciones de instrucción que la propia ley.
- Puede notarse que el único cambio entre el artículo 239 de la Ley Procesal Penal Militar y el 133 de la Ley de Procedimiento Penal, es que el primero se refiere al experimento de instrucción y el segundo a la reconstrucción de los hechos.
- El concepto que legalmente se asumió, aún incompleto, recogía aspectos propios de ambas acciones de instrucción. Al conceptualizar, en ambos artículos que la finalidad de la acción de

instrucción, en su doble y desacertada denominación, consistía en “comprobar y precisar el hecho que se investiga o aspectos importantes del mismo”, se acercaba más a la finalidad del experimento de instrucción. Cuando en ambos cuerpos legales se precisaba que la acción de instrucción consistía “... en la reproducción de los actos ejecutados y sus circunstancias de la forma más fielmente posible”, asumía el concepto que la teoría le concede a la reconstrucción de los hechos.

La esencia de la diligencia de instrucción conocida como reconstrucción de los hechos es la reproducción de los hechos supuestamente delictivos y sus circunstancias, de la forma más fielmente posible. Su naturaleza exige que se considere agota la investigación criminal, y esclarecidas sus circunstancias.

La naturaleza de la acción de instrucción denominada experimento de instrucción, presupone que su aplicación se produzca en pleno desarrollo de la investigación criminal. En el momento de su empleo la investigación no se ha agotado, es necesario aún comprobar la ocurrencia o no de aspectos relevantes para el esclarecimiento completo, multilateral y objetivo del supuesto hecho delictivo.

En cada una de las acciones de instrucción establecidas en las leyes de trámite del proceso penal, es necesario comprender el alcance científico que la ciencia criminalística le asigna, por lo que alejarse de esas consideraciones genera incertidumbres legales y científicas; que la práctica en alguna medida salvó, aunque distanciándose de los preceptos legales establecidos.

El análisis comparativo sirve además para confirmar la validez de las sustanciales modificaciones que en este sentido se generaron, a partir de la aprobación de la Ley del Proceso Penal y de la Ley del Proceso Penal Militar.

El acercamiento de los preceptos legales a la base teórica que respalda las acciones de instrucción del experimento de instrucción y la reconstrucción de los hechos, constituye un singular aporte a la correspondencia que debe existir entre base científica y los preceptos legales. En el orden de la enseñanza del Derecho y la interpretación de la ley, también es meritorio lo que estas precisiones aportan.

Ambos cuerpos legales transitaron por un largo camino con esas imprecisiones, pero el perfeccionamiento es posible y asistimos todos a ese importante momento, con la aprobación de la Ley número 143 del año 2021 y de la Ley número 147 del propio año.

Unidad necesaria entre la teoría y la ley. Paso a la precisión

Unas de las características presenten en la Ley del Proceso Penal aprobada en Cuba en el mes diciembre de 2021, y que entró en vigor en el año 2022, es precisamente la manera en que se concretaron en sus preceptos, muchas de las concepciones científicas recogidas en investigaciones o postulados demostrados por la ciencia a los largos de los años. A ello no fue ajeno, la forma en que se abordan en las mismas los fundamentos legales de las acciones de instrucción de reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción.

En este acercamiento conceptual entre la ley y la teoría, es preciso comenzar señalando que en su artículo 179 la Ley del Proceso Penal establece que “Constituyen acciones y diligencias investigativas y medios de prueba...” entre otros “...la reconstrucción de los hechos, el experimento de instrucción...”. Es importante tener presente cuál es la ubicación que la ley concede a estas dos acciones de instrucción, en sus dos momentos procesales, a saber: acciones y diligencias investigativas y medios de pruebas.

Por su parte la Ley número 147 de 2021, “Del Proceso Penal Militar”, de fecha 21 de diciembre de 2021, la cual entró en vigor el primero de febrero del año 2022, en su artículo 176, reconoce como “acciones y diligencias investigativas y medios de prueba”, entre otros, a la reconstrucción de los hechos y al experimento de instrucción

La ciencia criminalística en su parte referida a la táctica criminalística señala que “La táctica criminalística se ocupa de la elaboración y desarrollo de los métodos de ejecución de las distintas acciones de instrucción, así como de las normas tácticas para la utilización racional de los recursos científico-tecnológicos de la técnica criminalística” (Hernández, 2016, p.24); y dentro de esas acciones de instrucción, tal y como se reconoce en la ley, señala a la reconstrucción de los hechos y al experimento de instrucción. En este sentido aparece la primera coincidencia en lo que legalmente se establece y los principios científicos que lo sustentan.

Desde la ciencia criminalísticas uno de los conceptos muy bien esbozado señala, que la reconstrucción de los hechos tiene como objetivo comprobar “... los distintos pasos que se llevaron a cabo en la comisión del delito, con el fin de comprobar los grados de participación y las posiciones de cada uno de los participantes (víctima, victimario, etc.) con vistas a apreciar el hecho en sí y su desenvolvimiento” (Hernández, 2016, p. 102);

Una definición más cercana a lo que la práctica ha demostrado como concepto de reconstrucción de los hechos, es la que precisa que el objetivo que se persigue con la realización de esta acción de instrucción es “...apreciar e ilustrar el hecho en su conjunto, así como su desenvolvimiento, demostrando todas las acciones componentes del hecho, así como el orden de ocurrencia de estas y con los detalles posibles” (Colectivo de Autores, 2015, p. 77).

En la diversidad de interpretaciones que siempre acompañan a las ciencias jurídicas, es útil evaluar las siguientes consideraciones acerca de la reconstrucción de los hechos: “La reconstrucción como diligencia puede actuársela en idéntica forma como se afirma haberse producido los hechos. Generalmente, la reconstrucción de los hechos debe realizarse en el mismo lugar en que ocurrió el delito, reconstruirlo con las mismas personas, tratando de teatralizarlo inclusive a la misma hora, solo así puede prometer éxito.

Por ello, la reconstrucción del hecho es el medio de prueba mediante el cual se procura reproducir simultáneamente el delito, tiene el propósito de verificar si los sujetos procesales han declarado con la verdad” (Colectivo de autores, 2021, p. 3). Es notable en esta definición la referencia que se hace a la hora de ocurrencia del supuesto hecho delictivo, por la importancia que esta tiene en el esclarecimiento del mismo.

La nueva ley del proceso penal en Cuba señala en su artículo 201 numeral 1, el carácter no obligatorio que tiene la realización de esta acción de instrucción, definiéndola legalmente como “... la reproducción de los actos ejecutados y sus circunstancias de la forma más fiel posible”. Nunca estuvo más cerca una definición desde la ciencia con una conceptualización legal, lo que contribuye notablemente a erradicar cualquier incertidumbre en el momento de decidir la aplicación de esta diligencia, conforme a los verdaderos objetivos que ella persigue.

Una definición teórica que desde la ciencia criminalística se puede asumir como referente para delimitar el objetivo del experimento de instrucción, es la que señala que “El contenido de cualquier experimento es la ejecución de ciertas acciones experimentales, se lleva a cabo reproduciendo, artificialmente, algunas circunstancias del suceso, con el fin de determinar la posibilidad objetiva de un hecho importante para la investigación” (Colectivo de Autores, 2015, p. 72).

La conceptualización que legalmente se establece en la ley de trámite del proceso penal, vigente desde el mes de enero del año 2022, recoge muchos más elementos que enriquecen la actual concepción acerca del experimento de instrucción. En tal sentido, este se realiza

...cuando resulte necesario comprobar, esclarecer y precisar circunstancias dudosas relativas a la ejecución del hecho punible, para la verificación de las versiones sobre aspectos relacionados con el hecho o sus circunstancias, y para determinar las capacidades o habilidades del presunto autor o de otras personas, o el empleo de determinados instrumentos o medios y sus efectos (art. 203 numeral 1).

La ley aporta un mayor nivel de detalle acerca las posibilidades de empleo de esta acción de instrucción, establece mayor claridad en lo que podríamos definir como el ¿para qué? Sin lugar a dudas se supera notablemente, en precisión y rigor científico, lo establecido en las leyes precedentes.

Siguiendo la misma línea de pensamiento científico, en sus artículos 199 y 201, la Ley del Proceso Penal Militar, define, en total coherencia con el ordenamiento jurídico que se perfecciona, los objetivos y forma de realización de la reconstrucción de los hechos y del experimento de instrucción. En esta oportunidad las definiciones se corresponden con tratamiento legal recogido en la Ley del Proceso Penal; quedando así erradicadas las contradicciones que existían en las anteriores legislaciones procesales.

Dentro de los aspectos metodológicos que resaltan en las nuevas leyes, para la realización de la reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción, están los siguientes:

Reconstrucción de los Hechos

- Los actos y las circunstancias tienen que reproducirse de la forma más fielmente posible.
- Obligatoria de realizarse en presencia de dos testigos.
- Solo se realizará esta acción de instrucción si resulta “imprescindible para demostrar el hecho o circunstancias esenciales del acto objeto del proceso”.

- No es obligatoria la presencia del acusado, del imputado o del tercero civilmente responsable.
- Prohibición de realizar “actos que puedan menoscabar la dignidad o el honor de las personas que en él participen o redundar en perjuicio de su salud”.
- En el desarrollo de la diligencia pueden participar peritos.

Experimento de Instrucción

- Se realizará: 1.- “cuando resulte necesario comprobar, esclarecer y precisar circunstancias dudosas relativas a la ejecución del hecho punible”, 2.- “para la verificación de las versiones sobre aspectos relacionados con el hecho o sus circunstancias”, 3.- “y para determinar las capacidades o habilidades del presunto autor o de otras personas, o el empleo de determinados instrumentos o medios y sus efectos”
- Obligatoria de realizarse en presencia de dos testigos.
- No es obligatoria la presencia del acusado, del imputado o del tercero civilmente responsable.
- Prohibición de realizar “actos que puedan menoscabar la dignidad o el honor de las personas que en él participen o redundar en perjuicio de su salud”.
- En el desarrollo de la diligencia pueden participar peritos.

Como se puede apreciar en el orden legal la mayoría de las exigencias, para la realización de esas diligencias, son de aplicación común.

No hay dudas que en el aspecto metodológico los cuerpos legales vigentes, se ajustan a las actuales concepciones teóricas. Es un buen ejemplo para ilustrar hasta dónde desde la ley se puede contribuir al desarrollo del aparato categorial de la ciencia; y del rigor científico que acompaña la construcción de estas importantes normas legales.

Se alcanza una mayor coherencia en la interpretación y aplicación de ambas acciones de instrucción, y se consolida el principio de que “la coherencia se refiere a las reglas jurídicas y a su interpretación, en general, y más específicamente a los conceptos contenidos en dichas normas y a los valores subyacentes” (Sánchez, 2018, p. 20); que incluye la concepción de que ante la aplicación de acciones procesales de investigación criminal iguales, no pueden existir diferencias sustanciales en lo que establece las normas legales de jurisdicciones diferentes.

Reflexiones finales

Mediante la promulgación de la Ley número 143 de 7 de diciembre del año 2021, “Del Proceso Penal”, y de la Ley número 147, “Del Proceso Penal Militar”, de fecha 21 de diciembre de 2021; se alcanzó el objetivo de corregir las imperfecciones que acompañaron a la regulación de las acciones de instrucción de reconstrucción de los hechos y del experimento de instrucción; dotándose a los nuevos cuerpos legales de mayor precisión en su conformación, que a su vez refuerza el cumplimiento del principio de seguridad jurídica.

Es meritoria la forma en que se concibió la conceptualización legal de ambas acciones de instrucción, con lo más avanzando del pensamiento científico en esta materia. Se logró además alcanzar una mayor coherencia en el ordenamiento jurídico, debido a que ambos cuerpos legales definen de igual forma las acciones de instrucción objetos de esta investigación.

Las leyes del proceso penal en Cuba, en ambas jurisdicciones, resolvieron las lagunas teóricas-conceptuales y legales, que las dos leyes adjetivas que las precedieron recogían en la formulación de la reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción. Se pasó de la incertidumbre a la precisión, en beneficio de una mayor coherencia y seguridad jurídica.

Referencias

- Ahumada-Villafañe, I., Escudero-Sabogal, I., & Gutiérrez-Jaraba, J. (2016). Normatividad de riesgos laborales en Colombia y su impacto en el sector de hidrocarburos. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 1(1), 31–42. <https://latinjournal.org/index.php/ipsa/article/view/892>
- Brito Febles, O. (2001). *La técnica criminalística*. Universidad de La Habana.
- Bolaños Bolaños L.C (2021). La seguridad jurídica en la ley tributaria colombiana. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado, nueva serie, LIV*(160), 35-60. <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-comparado/article/download>
- Campos M. (2018). Más normas, menos seguridad: El problema de la seguridad jurídica en todo proceso de reforma. Pontificia Universidad Católica del Perú. *Vox juris*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6480483>
- Cervantes López, R. S. (2020). La seguridad jurídica en el tráfico inmobiliario. *Revista Oficial Del Poder Judicial*, 11(13), 165-196. <https://doi.org/10.35292/ropj.v11i13.43>
- Cuervo Echeverri, V. (2017). Feminicidio, impunidad o seguridad jurídica en la política criminal colombiana. *Verba Luris*, (37), 109–118. <https://doi.org/10.18041/0121-3474/verbaiuris.0.1027>
- Código Orgánico Integral Penal [COIP]. Suplemento Oficial de la República de Ecuador. https://defensa.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
- Código Procesal Penal Peruano [NCP]. Decreto Legislativo 957, 29 de julio de 2004 (Perú). <https://lpderecho.pe/nuevo-codigo-procesal-penal-peruano-actualizado/>.
- Código de Procedimientos Penales. Reforma publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 10 de enero de 2014 (México). http://leyes_mx.com/codigo_de_procedimientos_penales_ciudad_de_mexico/146.htm
- Código Procesal Penal. Ley No. 7594. Publicada en La Gaceta 106 de 4 de junio de 1996 (Costa Rica). [https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl-nat.nsf/0/36bb705f9d30ce3fc125770b00470ff0/\\$FILE/codigoprocesalpenal.pdf](https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl-nat.nsf/0/36bb705f9d30ce3fc125770b00470ff0/$FILE/codigoprocesalpenal.pdf)
- Código Procesal Penal. Decreto No.9-99-E. Febrero 2002 (Honduras). <https://criterio.hn/wp-content/uploads/2021/12/Codigo-Procesal-Penal-Honduras.pdf>
- Colectivo de autores (2004). *Temas de criminalística*. Editorial Universitaria Félix Varela.
- Colectivo de autores (2007). *Temas de criminalística*. Editorial Universitaria Félix Varela.
- Colectivo de autores (2015). *Criminalística*. Editorial Universitaria Félix Varela.
- Constitución de la República de Cuba [Const.] 2019. Editora Política. La Habana.

- Criminal-Procedural Code of The Russian Federation. NO. 174-FZ of December 18, 2001 (with the Amendments and Additions of May 29, July 24, 25, October 31, 2002, June 30, July 4, 7, December 8, 2003, April 22, June 29, December 2, 28, 2004, June 1, 2005). http://www.imolin.org/doc/amlid/Russian_Federation_Criminal_Procedure_Code.pdf
- González Monzón, A. (2020). Los principios generales del Derecho en el ideario jurídico cubano durante el periodo 1959-1992, *Cuadernos de Historia del Derecho*, XXIX, 179-206.
- Hernández de la Torre, R. (2016). *La Criminalística en Preguntas y Respuestas*. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Hernández de la Torre, D. R. (2017). Criminalística cubana. *Revista Científica Cultura, Comunicación Y Desarrollo*, 2(1), 23-31. <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/124>
- Jarrosay Veranes A., Mendoza Pérez J. C. & Salazar Caramazana D. L. (2018). La coherencia en la norma penal cubana: un sueño todavía por realizar. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. <http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/01/norma-penal-cuba.html>
- León González, L., Barrueta Quesada, D. M., & Martell Alonso, L. A. (2019). La seguridad jurídica una proyección general. *Revista Conrado*, 15(66), 292-299. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Ley número 6 “Ley Procesal Penal Militar”. Compendio de Legislación Penal. República de Cuba. Fiscalía Militar Principal. 2008.
- Ley No. 5 de 13 de agosto de 1977, “Ley de Procedimiento Penal”. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/ley-no-5-ley-de-procedimiento-penal>.
- Ley 143/2021 “Del Proceso Penal” (GOC-2021-1073-O140), Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 140 Ordinaria de 7 de diciembre de 2021, página 4095, La Habana.
- Ley 147/2021 “Del Proceso Penal Militar”, de fecha 21 de diciembre de 2021. Gaceta Oficial No. 12 Extraordinaria de 1ro. de febrero de 2022, (GOC-2022-106-EX12). Asamblea Nacional del Poder Popular.
- Manili, P. L. (2019). Seguridad jurídica en el derecho constitucional comparado. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 17(24), 277-294. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7417180.pdf>
- Ormaza-Machuca, D. & Vázquez-Martínez, D. (2021). La reconstrucción de los hechos, la vulneración al debido proceso y al acceso a la Justicia, dentro de las infracciones penales. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación En Ciencias Administrativas, Económicas Y Contables)*, 6(5), 104-119. <http://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/492>.
- Pérez Luño A. E. (2000). La seguridad jurídica: una garantía del derecho y la justicia. *Boletín de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España*, (15) <http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:BFID-2000-15-48A09575/PDF>
- Perin, A., & Morales, J. P. C. (2021). Responsabilidad penal médica y seguridad jurídica en contextos de pandemia. *Revista médica de Chile*, 149(2), 263-267. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872021000200263&script=sci_arttext&tlng=en
- Santacruz Lima, R. (2017). La reconstrucción del hecho en el proceso penal en México. *DERECHO PENAL Y CRIMINOLOGÍA*, XXVIII(105). <https://ssrn.com/abstract=3296365>.
- Sánchez Lorenzo, S. (2018). El Principio de Coherencia en el Derecho Internacional Privado Europeo. *Revista Española de Derecho Internacional*, 70(2), 17-47. <http://dx.doi.org/10.17103/redi.70.2.2018.1.01>

Valencia Cardona, É. (2021). La reconstrucción de hechos en la legislación disciplinaria: reflexiones sobre su no uso como medio de prueba. *Estudios en Seguridad y Defensa*, 16(31), 93-113. <https://doi.org/10.25062/1900-8325.295>

IPSA Scientia

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

Normas para los autores

Las contribuciones postuladas a la revista **IPSA Scientia**, deben ser artículos de investigación, reflexión, revisión y artículos cortos, en los cuales debe considerarse que:

- El título debe ser presentado en idioma español e inglés, hasta 16 palabras.
- Deben contar con un resumen en español y en inglés, entre 200 y 250 palabras. Se incluirán entre 5 y 10 palabras clave en ambos idiomas. El resumen debe contener lo que se presenta, en un lenguaje simple y directo. Este debe (y en el mismo orden): (1) establecer el objetivo y alcance del estudio realizado y presentado; (2) describir la metodología; (3) resumir los resultados más importantes; y (4) establecer las principales conclusiones. Un resumen no debe contener información o conclusiones que no estén incluidas en el artículo, no se debe usar abreviaturas y no debe incluir citas a la literatura, salvo estrictas excepciones.
- Con respecto a la estructura de las contribuciones: los **artículos de reflexión** contarán con una introducción, subcapítulos y conclusiones o recomendaciones y referencias bibliográficas; en caso de los **artículos de investigación científica y tecnológica**, contarán con introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas; para los **artículos cortos**, se comienza con una introducción que presenta el tema general, el problema o asunto en cuestión y los resultados originales preliminares o parciales. Es posible que este tipo de artículos incluya secciones de discusión y conclusiones.
- En el caso de los **artículos de revisión**, que sistematizan la literatura reciente y los hallazgos en un área específica del conocimiento, deben conciliarse previamente con el editor mediante el envío de un resumen, título provisional y una copia del trabajo al correo electrónico de la revista. Estos se organizan a partir de una introducción y varios subcapítulos que conforman el cuerpo de la revisión, desafíos actuales y futuros, conclusiones, y referencias bibliográficas,
- La introducción debe mostrar una presentación del artículo en el contexto abordado por el mismo, justificar la importancia de la investigación e incluir revisión de la literatura actual y relevante relacionada con los conceptos y variables de estudio.
- Los artículos deben estar escritos a un espacio, en fuente Times New Roman, de 12 puntos. A su vez, se deben escribir en papel tamaño carta (21,59 cm x 27,94 cm o 8,5" x 11"), con márgenes de 2,54 cm (1") tanto superior, inferior y en la margen derecha e izquierda. El texto se escribe en una sola columna en formato de documento editable (Microsoft Word).
- Las referencias bibliográficas se incluyen al final del artículo, en un número mínimo de 10 para los artículos cortos, 15 para los trabajos de investigación originales y de reflexión, y 50 para los de revisión. Se escriben en fuente Times New Roman, tamaño 10 puntos.

- En caso de que el trabajo posea tablas, figuras o gráficos, deben estar en formato editable. Se enumeran según el orden en el que aparecen en el texto, con número arábigos, seguido de un título breve; al final se debe indicar la fuente (ambos escritos en Times New Roman, tamaño 10 puntos). Las fotografías, que se propongan para ser incluidas en cualquier tipo de artículo de **IPSA Scientia** deberán estar reveladas en blanco y negro, si no son digitales.
- Las palabras en idioma extranjero, así como el nombre científico de las especies, deben ir en cursiva.
- La extensión de los manuscritos puede variar entre 5 y 20 páginas, sin incluir figuras, tablas y referencias. Los **artículos cortos** se extienden hasta un máximo de 8 páginas, mientras que tanto los **artículos de reflexión** como los **artículos de investigación científica y tecnológica** consisten en un documento de, normalmente, entre 9 y 15 páginas (hasta el límite de 20 páginas). Por su parte, los **artículos de revisión**, dadas sus características, sobrepasa estas restricciones y puede abarcar hasta 35 páginas (incluso un poco más).
- En el caso de que el artículo haya sido realizado con financiación pública o privada, se incluirá en un apartado Agradecimientos de la siguiente manera: Este trabajo ha sido financiado por la Agencia Financiadora xxxx (nº de referencia xxxx). Igualmente, se deben mencionar las personas que han colaborado en el trabajo y no figuran como firmantes del mismo, indicando el tipo de contribución realizada (por ejemplo un traductor). Este texto debe ir en castellano y en inglés.
- Con el fin de conservar el anonimato en el proceso de revisión de los artículos, el texto no debe contener nombres de autores ni de las instituciones donde laboran. Esta información se diligencia en la Ficha de autores enviada junto con el artículo.
- Se recomienda el uso de la tercera persona del impersonal (se). Por ejemplo: “se llegó a la conclusión de que (...)”, en vez de “llegamos a la conclusión de que (...)”.
- **IPSA Scientia** se reserva el derecho de proponer o introducir correcciones en la redacción de los textos. En caso de haberlas, se enviarán previamente al autor para su validación.

Acerca de las referencias:

- Deben ser correctamente citadas en el texto, indicando entre paréntesis el apellido del autor, el año de publicación y el número de página, si se trata de una cita textual: por ejemplo (Morales, 2016, p. 47). Si la referencia tiene más de 3 autores, cite el primero y utilice et al. para el resto de los autores.
- Considere además la calidad de las referencias bibliográficas: un mínimo del 75% de las mismas debe ser artículos científicos publicados en revistas arbitradas y no menos del 50% correspondiente a los últimos 5 años. Minimizar en lo posible, y solo cuando la calidad del contenido lo amerite, el uso de libros, tesis y/o páginas web.

Los datos que forman parte de la referencia, así como su estilo de presentación, se realiza de acuerdo con las normas APA. A continuación, se muestran algunos ejemplos:

Libro impreso:

Apellido, N. (año). *Título del libro*. Editorial.

Libro impreso con número de edición:

Apellido, N. (año). *Título del libro*. (## ed.). Editorial.

Libro en línea:

Apellido, N. & Apellido, N. (año). *Título del libro*. Editorial. DOI o URL.

Libro con editor:

Apellido, N. (Ed.) (año). *Título del libro*. Editorial.

Capítulo de un libro con editor:

ApellidoAutor, N. (año). Título del capítulo. En N. ApellidoEditor (Ed.), *Título del libro* (## ed., Vol. ##, pp. ###-###). Editorial. DOI o URL.

Tesis no publicada:

Apellido, N. (año). *Título del trabajo* [Tesis de maestría/doctoral no publicada]. Institución académica.

Tesis publicada recuperada de un repositorio o base de datos:

Apellido, N. (año). *Título del trabajo* [Tesis de maestría/doctoral, Nombre de la institución académica]. Nombre de la base de datos.

Tesis publicada recuperada en línea:

Apellido, N. (año). *Título del trabajo* [Tesis de maestría/doctoral, Nombre de la institución académica]. URL.

Artículo de revista:

Apellido, N. & Apellido, N. (año). Título del artículo. *Título de la revista*, volumen(número), páginicio-págfin. DOI o URL.

Página web con contenido estático:

Apellido, N. (día de mes de año). *Título de la página web*. Nombre de la página. URL.

Página web con actualizaciones frecuentes:

Apellido, N. (día de mes de año). *Título de la página web*. Nombre de la página. Recuperado el día de mes de año de URL.

A continuación algunos ejemplos:

Artículo de revista científica

Campo-Arias, A., Ceballos-Ospino, G., & Herazo-Acevedo, E. (2020). Denominaciones para trastornos mentales conocidas por estudiantes de medicina: un estudio cualitativo. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 5(1), 72-78. <https://doi.org/10.25214/27114406.968>

Libro:

Cohen, N. & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños*. Editorial Teseo.

Capítulo de libro:

Linares Morales, J., Pitre Redondo, R. & Severiche Sierra, C. (2018). Web 2.0: un espacio para el fomento de las redes académicas. En C.A. Sánchez Martelo & H.L. Avendaño Delgado (Eds.). *Investigación, desarrollo e innovación en las Tecnologías de Información y Comunicación* (pp. 47-54). Universidad Manuela Beltrán.

Tesis:

Avendaño, E. (2017). *El uso de la transferencia de tecnología en el sector empresarial: de la innovación a la apropiación del saber* [Tesis de maestría]. Pontificia Universidad Javeriana.

Leyes:

Ley 1286 por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. 23 de enero de 2009. Diario Oficial de la República de Colombia, No. 47241. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1676840>

Tratamiento de tablas y figuras

En el caso de los artículos de investigación original, pueden incluirse en los apartados relacionados con Materiales y métodos, y principalmente en los Resultados y discusión; mientras que en los artículos de revisión su uso está normalmente destinado al Cuerpo de la revisión. Tanto las figuras como las tablas deben estar citadas en el texto del artículo.

Se puede incluir un máximo de seis (6) tablas para expresar los resultados, en formato editable, identificadas con un número y título, distribuidas adecuadamente dentro del texto y ubicada inmediatamente antes o a continuación del lugar donde ella es referenciada.

En el caso de figuras (mapas, gráficos, diagramas, fotografías, infografías, entre otras) se pueden incluir en una cantidad proporcional al número de tablas, siempre y cuando sean complementarias, identificadas con un número, título y leyenda adecuada. Debe asegurar la calidad de la imagen y la legibilidad del texto incorporado en ella. Las figuras deben estar en formato imagen (no editable).

IPSA Scientia

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

Normas para los revisores

La revista **IPSA Scientia** cuenta con una amplia red de colaboradores, en más de media docena de países, que de manera voluntaria actúan como evaluadores de los artículos. El proceso de revisión por pares “**doblo ciego**”, es decir, la identidad de los evaluadores y los autores se mantendrá oculta durante todo el ciclo de revisiones, para garantizar cierta independencia.

Los revisores pueden realizar la evaluación de manuscritos en línea a través del formulario dispuesto en la plataforma, o en su defecto, descargando y diligenciando el [Instrumento de evaluación por pares](#), para luego ser remitido al correo electrónico iscientiarev@gmail.com

Algunos de los criterios generales que se sugieren tener en cuenta al momento de revisar un documento para la revista son los siguientes:

- Originalidad del contenido.
- Interés de la comunidad científica hacia el tema desarrollado.
- Aportes significativos en la disciplina de estudio.
- Grado de validez de los argumentos expresados.
- Pertinencia y calidad de las fuentes consultadas.
- Aportes del trabajo en el contexto cultural de estudio.
- Precisión y claridad de los objetivos e hipótesis.
- Coherencia de los objetivos con las conclusiones.
- Alcance y audiencia general.
- Referencias recomendadas por el autor para un mejor abordaje a las situaciones encontradas.

IPSA Scientia

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

TABLA DE CONTENIDO

Volumen 7 | Número 2 | Año 2022

	Pág.
Editorial	
Una nueva meta alcanzada para IPSA Scientia <i>José Linares Morales</i>	8
Artículos Originales	
La productividad académica en los institutos tecnológicos mexicanos: la divulgación del quehacer educativo <i>Martha Martínez Moreno, José García Rivas, María Maceda Rodríguez y Ofelia Gutiérrez Giraldi</i>	10
Maltrato infantil según las características sociodemográficas de las madres en Sucre, Colombia <i>Liliana Meza Cueto y Daymar Navarro Villamizar</i>	24
Comportamiento animal no humano, su complejidad y su investigación exclusivamente dentro del paradigma holista <i>Jorge Vargas Bustamante</i>	36
La reconstrucción de los hechos y el experimento de instrucción: perfeccionamiento legislativo <i>Vladimir Naranjo Gómez y Jeanders Hinojosa Calzada</i>	47
Normas para los autores	60
Criterios para la revisión por pares	64