

R . E . V . I . S . T . A
PENSAMIENTO ACTUAL

Universidad de Costa Rica - Sede de Occidente - Coordinación de Investigación



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



CI
Coordinación de
Investigación

Consejo editorial de la Sede de Occidente

Dra. Magdalena Damaris Vásquez Vargas
Coordinadora de Investigación,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Mag. Minor Herrera Valenciano
Editor de la revista,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Licda. Nidia González Vásquez
Departamento de Filosofía, Artes y Letras,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Mag. Miguel Ángel Herrera Cuaresma
Sistema de Estudios Generales,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Mag. Camilo José Herrera Dodero
Departamento de Ciencias Sociales,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Mag. Rónald Sánchez Porras
Departamento de Ciencias Naturales,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Mag. Elena Valverde Alfaro
Departamento de Ciencias de la Educación,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Comisión editorial internacional

Mag. Ada Priscilla del Cid
Universidad de San Carlos, Guatemala

Dr. Joselito Fernández Tapia
Universidad de la Sierra Sur, México

Dr. Mario Palencia Silva
Universidad Industrial de Santander, Colombia

Dr. Leonel Cosme Ruiz Mayares
Centro de Lingüística Aplicada, Santiago de Cuba, Cuba

Dr. Werner Mackenbach
Profesor de estudios literarios y culturales Cátedra
Wilhelm y Alexander von Humboldt en Humanidades

Dr. Aurelio Alberto Horta Messa
Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad
Nacional de Colombia, Bogotá Colombia

Dr. Miguel Flores Castellanos
Coordinador Académico Depto. de Letras y Filosofía
Facultad de Humanidades Universidad Rafael Landívar
de Guatemala, Guatemala

Dr. Ángel Cano Cordero
Universidad Autónoma de México, Instituto de
Matemáticas, campus Cuernavaca, México

Dra. Natalia Salas Guzmán
Facultad de Educación. Universidad Diego Portales,
Santiago de Chile, Chile

Dr. Rafael Lara Martínez
New Mexico, Institute of Mining and Technology,
Estados Unidos

Mag. Marcela Valdeavellano Valle
Las Palmas de Gran Canaria, Profesora externa,
Master Internacional en Turismo, Guatemala

Dr. Eugenio Enrique Cortes-Ramírez
Universidad de Castilla - La Mancha, España

Dr. José Carlos Vázquez Parra
Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus
Guadalajara, México

Dr. Luis Ernesto Troccoli Ghinaglia
Universidad de Oriente. República Bolivariana de
Venezuela, Venezuela

Dr. Juan Luis Conde Calvo
Universidad Complutense de Madrid, España

Dr. Juan Luis Arcaz Pozo
Universidad Complutense de Madrid, España

Dr. Gerardo Alberto Isea Fernández
Universidad de Zulia, República Bolivariana de
Venezuela, Venezuela

Dra. María Calzada Pérez
Universitat Jaume I de Castelló, España

Dr. Stéphane Vinolo
Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Ecuador

Dr. Juan Antonio González de Requena Farré
Universidad Austral de Chile

Dra. Victoria D'hers
Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dr. José María Fernández Batanero
Universidad de Sevilla, España

Mag. Kolima Peña Calzada
Universidad de Sancti Spiritus José Martí, Cuba

Dr. Rubén Darío Guevara Gutiérrez
Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de
Guadalajara, México, México

Dr. Omar Amador Muñoz,
Centro de Ciencias de la Atmósfera Universidad
Nacional Autónoma de México, México

Mag. Silvia Corigliani
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina,
Argentina

Dra. Tania Tagle Ochoa
Universidad Católica de Temuco, Chile

Dra. Francia Elena Goenaga Olivares
Universidad de los Andes, Colombia

Directora

Dra. Magdalena Vásquez Vargas
Coordinadora de Investigación,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Editor

Mag. Minor Herrera Valenciano,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Asistente de Edición

Bach. Mariana Cordero Navarro,
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Bach. Keylor Robles Murillo
Licda. Natalia Leiva Guerrero
Est. Andrey Gómez Jiménez

Correcciones filológicas

Mag. Minor Herrera Valenciano
Bach. Mariana Cordero Navarro
Licda. Natalia Leiva Guerrero
Est. Andrey Gómez Jiménez

Correctores de pruebas

Mag. Minor Herrera Valenciano
Bach. Mariana Cordero Navarro

Traducción y corrección al inglés

Dra. Luz Marina Vásquez Carranza
M.A. Amanda Rossi

Diseño y diagramación

Lic. Manuel Padilla Castro
Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente

Secretaria

Sra. Isabel Chaves Montero

Portada y contraportada

Obras: Lic. Juan Gabriel Madrigal Cubero

Tels. 2511-7094/2511-7019/2511-7064

Coordinación de Investigación

<http://www.so.ucr.ac.cr/>

[http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/
index](http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/index)

investigación.so@ucr.ac.cr

Facebook: <https://www.facebook.com/CI.SO.UCR>

Facebook: [https://www.facebook.com/
editorialsedeoccidente](https://www.facebook.com/editorialsedeoccidente)

Portal de la revista UCR-LATINDEX: [http://revistas.ucr.
ac.cr/index.php/pensamiento-actual](http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual)

Pensamiento Actual

La revista *Pensamiento Actual* es una publicación semestral impresa y electrónica de la Coordinación de Investigación de la Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica, se divulga los meses de junio y diciembre. Su objetivo general consiste en divulgar la producción científica que se realiza en la Sede de Occidente y en la comunidad académica nacional e internacional, por medio de artículos científicos, ensayos, producción artística, entre otros, con carácter original, novedoso y de acceso libre. No tiene ningún tipo de costos o cargas de publicación por parte de los autores.

Las áreas en que publica son las siguientes:

- Artes y Letras
- Cultura y Pensamiento
- Educación y Lengua
- Sociedad y Políticas Públicas
- Economía y Administración
- Medio Ambiente y Salud
- Ciencias Agroalimentarias
- Ciencias Básicas
- Ciencias Sociales
- Ingeniería
- Salud

Acepta trabajos originales e inéditos, relacionados con diversas disciplinas, producto de la actividad académica, con el objetivo de difundir conocimientos y experiencias desarrolladas en la Sede de Occidente o fuera de ella.

En *Pensamiento Actual* se reconoce la valía de los hombres y las mujeres en sus espacios sociales, laborales, académicos, familiares, legales y existenciales; se tiene absoluta conciencia de que tanto hombres como mujeres son personas humanas dignas y depositarias de los más nobles valores, emociones y sentimientos. Como práctica de redacción -en aras de satisfacer la norma en el uso de la lengua- no se emplea lo que de manera muy equivocada desde la perspectiva lingüística se ha dado en llamar “lenguaje inclusivo”. Todos los artículos aquí publicados han sido corregidos para el uso de la norma castellana como corresponde en la perspectiva académica, es decir, con lenguaje no marcado; esto de acuerdo con el pronunciamiento realizado por la Real Academia de la Lengua Española.

Consultar: http://www.rae.es/sites/default/files/Sexismo_linguistico_y_visibilidad_de_la_mujer_0.pdf

378

Revista *Pensamiento Actual*. Vol.19, No. 33, 2019, San Ramón, Alajuela: Coordinación de investigación, Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica, 2019.

V.

Periodicidad: semestral

ISSN impreso: 1409-0112

ISSN electrónico: 2215-3586

ENSEÑANZA SUPERIOR
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
EDUCACIÓN I. TÍTULO

Revista Pensamiento Actual**Lista de Evaluadores****Vol°19- N°33****DOI: <https://doi.org/10.15517/pa.v19i33>**

| Nombre | Grado académico | Filiación institucional | País |
|-------------------------------|--|--|----------------|
| Alejandro Viveros Espinosa | Doctor en Estudios Latinoamericanos | Universidad de Chile | Chile |
| Daniel Montañez Universidad | Magíster en Estudios Latinoamericanos | Universidad Autónoma de México | México |
| Christian Román Palacios | Doctor en Biología | University of Arizona | Estados Unidos |
| César Román Valencia | Doctor en Biología | Universidad de Quindío | Colombia |
| David Romero Pacheco | Doctor en Ciencias biogeográficas, diversidad y conservación | Universidad de la República | Uruguay |
| Julio Hernández | Especialista en Ciencias | Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa | México |
| María Elena Chávez Valenzuela | Doctora en Ciencias Biológicas y de la Salud | Universidad de Sonora | México |
| Verónica González Franco | Magíster en Psicología | Universidad de Sonora | México |
| Carmen Gallego Domínguez | Doctora en Didáctica y Organización Escolar | Universidad de Sevilla | España |
| María Beatriz Páramo Iglesias | Doctora en Educación | Universidad de Vigo | España |
| Álvaro Uribe Zapata | Doctor en Educación | Pontificia Universidad Bolivariana de Medellín | Colombia |
| Gerson Yair Calle Álvarez | Magíster en Educación y Filosofía | Universidad de Antioquía | Colombia |
| Laura Aguilera Ávila | Doctora en Psicología | Universidad de la Laguna | España |
| Damaris González Ávila | Licenciada en Trabajo Social | Ministerio de Justicia y Paz | Costa Rica |

| | | | |
|----------------------------------|--|---|------------|
| Adriana Gutiérrez Quesada | Licenciada en Trabajo Social | Instituto Nacional de Aprendizaje | Costa Rica |
| Allan Alvarado Aguayo | Magíster en el campo de agronomía | Universidad Agraria del Ecuador | Ecuador |
| Paola Lucía Vargas Barrantes | Licenciada en ingeniería agronómica con énfasis en fitotecnia | Universidad de Costa Rica | Costa Rica |
| Alina Marcela Bustamante Salazar | Doctora en Administración | Universidad de Medellín | Colombia |
| Pedro Navarro Torres | Magíster en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo Internacional | Universidad de Costa Rica | Costa Rica |
| Ángel Cervera Rodríguez | Doctor en Lingüística | Universidad Complutense de Madrid | España |
| Esteban Piedra Matamoros | Magíster en Lingüística | Universidad de Costa Rica | Costa Rica |
| Kenneth Adrián Retana Sánchez | Magíster en Agronomía | Universidad Estatal a Distancia | Costa Rica |
| Jose Alberto Navarro Ureña | Magíster en Biotecnología | Instituto Tecnológico de Costa Rica | Costa Rica |
| Haakon Stensrud Krohn | Magíster en Lingüística | Universidad de Costa Rica | Costa Rica |
| Luis Pomer Monferrer | Doctor en Literatura latina | Universidad de Valencia | España |
| Roberto Morales Harley | Magíster en Literatura clásica | Universidad de Costa Rica | Costa Rica |
| Guillermo González Campos | Magíster en Literatura clásica | Universidad de Costa Rica | Costa Rica |
| Manuel Alvarado Murillo | Magíster en Literatura Clásica | Universidad de Costa Rica | Costa Rica |
| Alberto Bernabé Pajares | Doctor en Literatura y Lenguas Clásicas | Universidad Complutense de Madrid | España |
| David García Pérez | Doctor en Letras Clásicas | Universidad Nacional Autónoma de México | México |

R . E . V . I . S . T . A

PENSAMIENTO ACTUAL

Universidad de Costa Rica - Sede de Occidente - Coordinación de Investigación

Junio - Noviembre. Vol. 19 Núm. 33

ISSN Impreso: 1409-0112, ISSN Electrónico 2215-3586, DOI: 10.15517/PA.V19I32.37894

Tabla de contenidos

Cultura y Pensamiento

- Ogros y tarocafárrafas en los malecus: identidad y aliciente moral**
Andrés Solano-Fallas 01
- Humanismo tecnológico: fundamento para una inteligencia artificial responsable**
Antonio Luis Terrones 15
-

Literatura y lingüística

- El héroe épico: una perspectiva comparada**
Roberto Morales Harley 25
- El sociograma de la prostituta en la obra latina La Suegra: una aproximación sociocrítica**
Andrey Gómez Jiménez - Mailynd Madrigal Abarca 40
- Palabras y redes: de la palabra a la experiencia de vida. Argot utilizado por los privados de libertad en la Penitenciaría Central de Costa Rica (1950-1979). Análisis de dos ejes asociativos**
Esteban Piedra Matamoros 51
- Caracterización del componente fraseológico en el discurso periodístico español**
Ángel Cervera Rodríguez 60
-

Ciencias de la Educación

- Prácticas inclusivas en la mediación pedagógica: ¿estamos preparados?**
Maricruz Mejías Vindas 79

Ciencias Agroalimetricas

Reconocimiento automático de patrones y características de las imágenes de los cultivos como alternativa para el desarrollo agrícola

Juan José Bedolla Solano - Eleazar Pacheco Salazar - Silvestre Bedolla Solano

90

Consideraciones técnicas para la preparación de abonos foliares de fabricación casera

Martha Orozco Aceves - José Alonso Calvo Araya

106

Ciencias de la Salud

El bienestar social y su relación con la salud y la calidad de vida en personas adultas mayores

Mynor Rodríguez Hernández

121

Ciencias Sociales

Las implicaciones sociales y económicas de las unidades de intercambio solidario (UDIS) como medio de pago en CoopeVictoria

Mynor Molina Salas

136

Violencia de Género en Estudiantes Universitarias Madres de la Sede de Occidente- UCR, durante el periodo 2011-2012

Doris Piñeiro Ruiz

163

Ciencias Naturales

Diversidad y patrones de actividad de mamíferos medianos y grandes, en el sendero La Fila, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, Alajuela, Costa Rica

Ronald Sánchez Porras - Liz Brenes Cambronero - Kevin Chavarría Esquivel - Yeison Mejías Vásquez

175

Amphibians from the cloud forest of El Silencio de Los Ángeles, San Ramón de Alajuela, Costa Rica

Brayan H. Morera-Chacón - Víctor J. Acosta-Chaves

190

Presentación

La Coordinación de Investigación de la Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica, por medio de la revista *Pensamiento Actual*, volumen 19 número 33, da a conocer a la comunidad académica nacional e internacional, los resultados de investigaciones en las distintas áreas del saber humano. Este volumen está compuesto por catorce artículos divididos en seis secciones: Educación, Cultura y Pensamiento, Ciencias Naturales, Ciencias Agroalimentarias, Salud, Literatura y Lingüística.

En la sección de Cultura y Pensamiento se incluyen los artículos **Ogros y Tarocafárrafas en los malecus: identidad y aliciente moral**, de Andrés Solano Fallas y **Humanismo tecnológico: fundamento para una inteligencia artificial responsable**, de Antonio Luis Terrones. En el primero, el investigador estudia la configuración de la identidad y la moral del pueblo indígena Malecu, a través de las figuras míticas que aparecen en las narraciones *Pláticas sobre ogros*. Para lograr este acercamiento a la identidad moral del pueblo indo-costarricense, el autor hace una contraposición entre dos figuras, la del Ogro y la del Tarocafárrafa. En el segundo artículo, el investigador expone una reflexión teórica para analizar la relación que existe entre fundamentos tradicionales filosóficos y la propuesta de un nuevo humanismo tecnológico, con el fin de dar una relectura positiva a la inteligencia artificial, vista como potenciadora del pensamiento crítico. Además, el autor expone cómo, debido a los rápidos avances de la inteligencia artificial (IA), es necesario establecer parámetros éticos de base filosófica para el uso responsable de la tecnología.

Por otra parte, en el área de Literatura y Lingüística se presentan los artículos; **El sociograma de la prostituta en la obra latina La Suegra: una aproximación sociocrítica**, de Andrey Gómez Jiménez y Mailynd Madrigal Abarca; **El héroe épico: una perspectiva comparada**, de Roberto Morales Harley; **Palabras y redes: de la**

palabra a la experiencia de vida. Argot utilizado por los privados de libertad en la Penitenciaría Central de Costa Rica (1950-1979), análisis de dos ejes asociativos, de Esteban Piedra Matamoros y **Caracterización del componente fraseológico en el discurso periodístico español**, de Ángel Cervera Rodríguez.

En el primer artículo, los investigadores realizan un estudio comparativo de la figura de la prostituta desde una perspectiva sociogramática. Para ello, analizan la fórmula predicativa que constituye el personaje presentado en el drama latino *La Hecyra* de Terencio, con el fin de contraponer esta construcción a las figuras de dicho personaje expuestas en los dramas griegos clásicos. En el segundo artículo, también se realiza un análisis literario comparativo, esta vez de la figura del héroe en dos textos épicos de culturas distintas: la *Ilíada* y Mahābhārata, con base en la perspectiva teórica de los “elementos del relato” y la “morfología heroica”. Además, el autor hace una distinción entre la categoría de héroe épico y héroe mítico, con el fin de crear una tipología del primero. En cuanto a la publicación del autor Esteban Piedra, esta contiene un análisis del léxico utilizado por la población privada de libertad de la Penitenciaría Central de Costa Rica, durante los años 1950-1979. Con base en este argot penitenciario, que fue categorizado en diez ejes asociativos, el autor establece desde una perspectiva lingüística antropológica, las implicaciones de las unidades léxicas predominantes encontradas en cuanto a las relaciones interpersonales de los encarcelados y su mundo. En el caso del artículo de Ángel Cervera, el autor estudia el componente léxico-fraseológico presente en el discurso periodístico español. Tiene por objeto explicar los aspectos lingüísticos y el carácter pragmático que adquieren estas unidades en el discurso periodístico.

En la Sección de Ciencias de la Educación, se presenta el artículo **Prácticas inclusivas en la mediación pedagógica: ¿estamos preparados?**, de Maricruz Mejías Vindas. En este documento se analiza cómo los docentes de educación primaria se enfrentan día con día a dificultades técnicas (falta de recursos tecnológicos) para implementar nuevas estrategias de aprendizaje, que les permita una adecuada mediación pedagógica. Por lo anterior, la autora insiste en la necesidad de capacitación para los docentes y en la dotación de recursos tecnológicos para sus instituciones.

En el área de Ciencias Agroalimentarias, Juan José Bedolla Solano, Eleazar Pacheco Salazar y Silvestre Bedolla Solano presentan el artículo **Reconocimiento automático de patrones y características de las imágenes de los cultivos como alternativa para el desarrollo agrícola**, en el cual se demuestra que mediante el uso de tecnologías avanzadas y de la ingeniería de software es posible obtener información acerca del desarrollo de cultivos como el mango, el limón y la palmera de coco, lo cual permitiría tomar decisiones con mayor precisión en cuanto a control y tratamiento de enfermedades o plagas que puedan presentarse en estos.

También, en la sección de Ciencias Agroalimentarias, Martha Orozco Aceves y José Alonso Calvo Araya, exponen el artículo **Consideraciones técnicas para la preparación de abonos foliares de fabricación casera**. Los autores explican que los abonos foliares son muy importantes para la fertilización de las plantas que así lo requieren. Asimismo, destacan características importantes como la facilidad en el proceso de fabricación, ya que no se requiere de equipos sofisticados y el reducido costo económico. No obstante, los autores aportan una serie de aspectos técnicos que deben ser considerados a la hora de iniciar el proceso de fabricación de abonos foliares caseros, con lo cual se pretende que los fabricantes obtengan mejores resultados.

En la Sección de Ciencias de la Salud, Mynor Rodríguez Hernández con su trabajo **El bienestar social y su relación con la salud y la calidad de vida en personas adultas mayores**, destaca la necesidad de que el contexto social en el cual se desenvuelven las personas adultas mayores posea ciertas características que les permita suplir por completo sus necesidades, ya que esto incide directamente en la calidad de vida de dicha población, en cuanto a su salud física y mental, y su estabilidad emocional. Además, destaca la importancia de promover actividades lúdico-deportivas dirigidas a la población adulta mayor, para que se mantengan con niveles de bienestar elevados.

Por otra parte, en la Sección de Ciencias Sociales, Mynor Molina Salas presenta el trabajo **Las implicaciones sociales y económicas de las unidades de intercambio solidario (UDIS) como medio de pago en CoopeVictoria**, en cual expone cómo CoopeVictoria es pionera en el uso de unidades de intercambio solidario como método de pago y compra. En el documento se expone el origen de este tipo de monedas alternativas y se detalla el concepto de UDIS. Asimismo, se describe cómo ha funcionado en la cooperativa antes mencionada y se señalan las fortalezas y las debilidades relacionados con la implementación de dicho sistema.

El segundo artículo de la Sección de Ciencias Sociales corresponde al estudio de la **Violencia de Género en Estudiantes Universitarias Madres de la Sede de Occidente- UCR, durante el periodo 2011-2012**, de Doris Piñeiro Ruiz. En este se da a conocer la situación de violencia de género que viven muchas estudiantes-madres de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, en su contexto familiar, universitario o de pareja. Se exponen los tipos de violencia a las que se encuentran expuestas en los diferentes escenarios en los que participan, así como las estrategias de empoderamiento que les permiten enfrentar su situación de la manera más adecuada, para que puedan seguir con sus estudios universitarios.

En la Sección de Ciencias Naturales, Rónald Sánchez Porras, Liz Brenes Cambronero, Kevin Chavarría Esquivel y Yeison Mejías Vásquez presentan el artículo **Diversidad y patrones de actividad de mamíferos medianos y grandes, en el sendero La Fila, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, Alajuela, Costa Rica**, en cual explican cómo por medio del uso de cámaras-trampa, colocadas en puntos estratégicos del sendero La Fila, lograron captar, en video y fotografía, una considerable variedad de mamíferos de tamaño mediano y grandes. El texto desarrolla aspectos como la abundancia relativa de especies, su diversidad, la curva de acumulación y su patrón de actividad. Según los autores, la información resultante será fundamental para la elaboración de futuros programas de conservación.

En esta misma sección se ubica el texto **Amphibians from the cloud forest of El Silencio de Los Ángeles, San Ramón de Alajuela, Costa Rica**, de Brayan H. Morera-Chacón y Víctor J. Acosta-Chaves, en el que exponen un estudio sobre la diversidad de anfibios, así como su catalogación, según las características morfológicas de estos. En este trabajo se ofrece una serie de anexos que facilitará la identificación de cada espécimen.

De parte de la Comisión Editorial de la Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica y de la Comisión Editorial Internacional, agradecemos a todas aquellas personas que con sus artículos contribuyen a la publicación de este volumen, el cual esperamos sea del agrado de nuestros lectores y contribuya a la formación humanística que busca la Universidad de Costa Rica y promueva el debate académico y cultural sobre los distintos temas aquí tratados. Asimismo, agradecemos a Juan Gabriel Madrigal Cubero por aportarnos su trabajo artístico para la portada y contraportada de la revista y a todas las personas que han colaborado en su producción y edición.

Dra. Magdalena Vásquez Vargas

Directora

Ogros y tarocafárrafas en los malecus: identidad y aliciente moral

Ogres and tarocafárrafas within the malecu narrative: identity and moral incentive

Andrés Solano-Fallas¹

Fecha de recepción: 21-1-2019

Fecha de aprobación: 7-10-2019

Resumen

El presente artículo tiene por finalidad dilucidar cómo las figuras de los ogros (muérra maráma) y los tarocafárrafas (tarocafárrafá maráma; seres mitológicos considerados como otra especie humana ya extinta) en las pláticas de los malecus, particularmente en las *Pláticas sobre ogros* (Muérrajá mausírrajáca), son un medio para configurar la identidad del grupo indígena costarricense y, a su vez, cómo estas figuras funcionan como aliciente moral. En lo que respecta de la configuración de la identidad, se expone en cada figura aquellos elementos que los malecus consideran ajenos y deseables a la imagen que conforman de sí. En cuanto al aliciente moral, se explica cómo los elementos en cada figura conducen a estimular ciertas prácticas morales, como también a desestimar otras conductas; comentando las respectivas consecuencias que implican en el actuar moral, dentro del contexto de la muerte, la cual es de suma importancia para los malecus.

Palabras claves: malecus, ogros (muérra maráma), tarocafárrafas (tarocafárrafá maráma), identidad, aliciente moral, muerte.

Abstract

The aim of this paper is to elucidate how the figures of the ogres (muérra maráma) and the tarocafárrafas (tarocafárrafá maráma; mythological beings considered as another human species already extinct) within the malecu narratives, particularly the *Pláticas sobre ogros* (Narratives on ogres) (Muérrajá mausírrajáca), are means to shape the identity of the costarrican indigenous group. At the same time, how these figures work as moral incentive. Regarding to the identity configuration, it's exposed in each figure those elements that the malecu considered external and desirable to the image of themselves. As to the moral incentive, it's explained how the elements in each figure lead to stimulate certain moral practices, as well as to reject other conducts; commenting the respective consequences that the moral acting implies, within the context of death, which is of great importance to the malecu.

Key words: malecu (people), ogres (muérra maráma), tarocafárrafas (tarocafárrafá maráma), identity, moral incentive, death.

I. Introducción

Los malecu(s), cuyo nombre significa “nuestra gente” (ma-, nuestro/a; lecu, gente/persona), es un pueblo indo-costarricense, perteneciente a la familia chibcha. Actualmente se encuentran en el norte del país, en el distrito de San Rafael, del cantón de Guatuso, de la provincia de Alajuela, en lo que ellos mismos denominan “Territorio

Malecu”, o bien, “Reserva Indígena de los Guatusos”, de acuerdo con la oficialidad estatal costarricense, según su creación en 1976. Castillo (2005a y 2005b) estima que, a mediados del siglo XIX, el territorio posiblemente alcanzaba 110000 hectáreas (1100 Km cuadrados)², coincidiendo en gran parte con el área de la cuenca del Río Frío.

¹ Licenciado en Filosofía, Bachiller en Teología. Magíster en Filosofía de la Universidad de Costa Rica. Docente en la Universidad de Costa Rica, Sede del Pacífico. Costa Rica. Correo electrónico: sadsunsea@gmail.com

² Sobre este dato, deseo rectificar un error humano cometido en Solano-Fallas (2018: p. 3). Después de indicar las 2994 hectáreas del Territorio Malecu, reconocidas por parte del Estado costarricense, procedí a apuntar que el territorio histórico fue mucho más extenso, ya que alcanzaba las 1100 hectáreas. Claramente puede apreciarse el error, por cuanto que la segunda cifra es menor a la primera. En vez de “1100 hectáreas”, debe leerse correctamente “110000 hectáreas”.

No obstante, múltiples situaciones – como el sometimiento a esclavitud y casi-extermio por parte de los huleros nicaragüenses (1868-1900); y las posteriores migraciones internas a la zona, entre otras – provocaron la drástica pérdida de tierras. Cuando se crea la “Reserva”, fue con un área de 2994 hectáreas (29.94 Km cuadrados), pero, en 1977, mediante decreto ejecutivo, se reduce la extensión a 2743 hectáreas (27.43 Km cuadrados) (Guevara-Viquez, 2011). Aunque este sea el área total del territorio, solamente 600 hectáreas (6 Km cuadrados) es “aproximadamente lo que está en control de la población indígena” (Guevara-Viquez, 2011, p. 24).

Asimismo, Castillo (2005a y 2005b) estima que, para mediados del siglo XIX, había por lo menos 17 palenques³, y que posiblemente para esa época, la población rondaba entre las 1500 a 2000 personas. Hoy día, los palenques existentes son tres: El Sol, Margarita y Tonjibe. En lo concerniente a la población, de acuerdo con el Censo 2011 (INEC, 2013), es cercana a las 500 personas; de las cuales casi todas viven en el Territorio Malecu, junto con unas 900 personas no-indígenas. Conservan su idioma, aunque no toda la población es bilingüe; además, existen variantes entre cada palenque. No obstante, se halla en un estado de decrecimiento, ya que “se encuentran adultos con una competencia únicamente receptiva en malecu o con una competencia activa reducida, niños y jóvenes con diferentes grados de competencia pasiva y productiva y ya no sobreviven sujetos monolingües en malecu” (Sánchez-Avenida, 2011, p. 88).

Indicado lo anterior, este artículo explica, en primer lugar, cómo la identidad del malecu antiguo⁴ era conformada a partir de las figuras de los ogros (muerra maráma), así como de otro tipo de ser humano que existió antes de la transformación de la tierra, a saber, los tarocafárrafas (tarocafárrafá maráma). En segundo lugar, cómo estas dos figuras contribuían a ser un aliciente moral. Se ha escogido como obra principal las *Pláticas sobre ogros*, que consisten en una serie de 18 textos –originalmente transmitidos de manera oral–, que versan sobre los “incidentes ocurridos en época previa al cataclismo entre ogros y diversos grupos indígenas” (Constenla-Umaña, 2014, p. 9), principalmente los pótos quienes eran los afectados directos; los malecus quienes eran los segundos afectados, y los propios tarocafárrafas que ajusticiaron, por lo menos, a un grupo de ogros⁵.

El artículo se compone básicamente de dos apartados, con dos subpartes respectivamente. El primer apartado se centra en la figura del ogro, quien reunía aquellas características negativas o indeseables que no se consideraban propias de un malecu; el segundo, en la figura del tarocafárrafa, quien agrupaba las cualidades positivas que los malecus se atribuían a sí mismos o veían como loables de adquirir. Al inicio de cada uno, se brinda una breve descripción física de los ogros y los tarocafárrafas.

En cada primera subparte, se desarrolla cómo la figura en cuestión configura la identidad del malecu, al presentar en primer término una caracterización (lo más puntualmente

3 El término “palenque” remitía a un asentamiento multifamiliar, usualmente ubicado en la margen de algún río. Estos palenques estaban conformados por cuatro o cinco casas-ranchos grandes, a pocos metros de distancia entre cada una. En cada casa-rancho, “vivía una familia extendida compuesta por cuatro o cinco familias nucleares, cuyos miembros estaban emparentados entre sí por lazos de parentesco o matrimonio, y que en conjunto podían sumar unas 30 personas. De esta forma la población de un palenque podía oscilar entre los 90 y 120 habitantes” (Castillo, 2005a, p.80). Cada casa-rancho estaba construida sobre un plano rectangular o cuadrado, con un techo de dos vertientes, hecho de hojas de palma, y sin paredes (Castillo, 2005a, p. 80; Guevara-Berger y Chacón-Castro, 1992, p. 104). Hoy día, el término se utiliza de manera general para referirse a las comunidades que actualmente existen en el Territorio Malecu, debido a que los lugares habitacionales dejaron de ser ranchos. En el presente son casas unifamiliares, pequeñas, de concreto o madera, y techo de zinc, a raíz de una política de vivienda del Estado costarricense a partir de 1963 (Guevara-Berger y Chacón-Castro, 1992, p. 104).

4 Sobre la diferenciación de “antigüedad” y “actualidad” de la cultura malecu, verse la Nota #1 en Solano-Fallas (2018, pp. 19-20). Para un estudio más detallado, remitirse a Sánchez-Avenida (2015).

5 Si bien *Pláticas sobre ogros* (Constenla-Umaña, 2014) es la obra principal, es relevante aclarar que en orden a comprender tanto las tramas narrativas contenidas en esta obra, como el universo malecu en general, se requiere del apoyo de otras narraciones (editadas igualmente por Constenla-Umaña) que le son vinculantes, a saber, las que corresponden a Constenla-Umaña 1992, 1993, 1996, 2011; y Constenla-Umaña e Ibarra-Rojas 2014. Además de estas, también se tomó en consideración las siguientes: Galante-Marcos (sin año, A), J.E.P Margarita-IETSAY (2000), y Mejía-Marín (1994).

posible) de dichos seres, para que en un segundo término, por contraposición –principalmente– inferencial, pueda delimitarse cómo se concebía a sí mismo el malecu. En cuanto a las segundas subpartes, se desarrolla cómo las acciones de cada figura conducen a plantear lo que no es adecuado para el comportamiento, así como lo que efectivamente debería emularse; por lo que los ogros serían básicamente el sinónimo de lo inadecuado, mientras que los tarocafárrafas de lo aceptable, enfatizando que el actuar moral tiene consecuencias que posteriormente no se podrían esquivar, principalmente en lo relacionado a la muerte, dado que este es un tema importante en la tradición malecu. Vale finalizar con que las dos figuras funcionaban como contrapartes, tanto de la identidad como del aliciente moral, dado que uno manifiesta lo negativo, el otro lo positivo.

En lo que concierne a la manera de citar, se sigue el modo en que Constenla-Umaña editó tanto estas narraciones como otras, por cuanto permite localizar, de manera precisa y puntual, el pasaje al que se haga referencia, indirecta o directamente. Este modo consiste en que cada texto o narración está enumerado con números romanos, mientras que las líneas con números arábigos. Por ejemplo, XI, 31-33, remite al texto once, líneas 31 a la 33. Para cualquier otra obra que no remita a narraciones malecus editadas por Constenla, se utiliza el sistema solicitado de la presente revista.

II. Contexto narrativo de las pláticas

Los eventos que se mencionan en las pláticas, ocurren antes del famoso cataclismo, que causó la transformación de la tierra, es decir, la destrucción total de la primera creación, según se narra en el *Laca Majifijica*⁶. Se dice que los ogros (quienes no eran ni humanos ni animales) andaban de noche por la selva, mientras que de día dormían. Dado el daño que causaban a los seres humanos, principalmente a los pótos (vecinos de los malecus), y en menor medida a los mismos malecus, el dios principal, Cabecera del Nharíne⁷ –en colaboración con su hija Jafára–, decide finalmente expulsarlos a tierras que estaban al “extremo de la gran extensión de agua, al otro lado del agua” (XVIII, 69), previas algunas masacres.

Sobre los tarocafárrafas, estos son considerados como otro tipo de ser humano, al que le fue concedida una buena muerte previa al cataclismo, porque debido a su buen comportamiento, Nharíne no quería que sufrieran las consecuencias devastadoras de la transformación de la tierra. En razón de la descripción física de estos seres, particularmente de gran altura –prácticamente gigantes–, actualmente se les puede considerar seres mitológicos, no obstante, para el imaginario malecu se trató de un linaje patrilineal que alguna vez existió (Sánchez-Avenidaño, 2015, p.58, nota #15)⁸.

6 Debido a que dicha obra no se ha vuelto a publicar, lo que implica que sea de difícil acceso, puede remitirse a Solano-Fallas (2016) para ver una reseña sobre los aspectos cosmológicamente relevantes.

7 Los nombres de los Dioses no revelan su verdadero nombre, sino el lugar en el que moran. Por ejemplo, este dios principal vive en la Cabecera de río Nharíne, pero por abreviación se referirá a este, y cualquier otro dios, solamente por el nombre del río en malecu. Valga señalar que Nharíne fue el encargado de crear casi todo: en la primera vez, fue por votación unánime, ya que los demás dioses decidieron que el primero que había llegado al mundo se encargase de tal labor; en la segunda vez, fue él otra vez, porque su excompañera sentimental y madre de su hija, la diosa Aóre, le había instigado a que destruyese la humanidad, a lo cual Nharíne había finalmente aceptado, siempre y cuando, ella crease todo, pero no pudo, por lo que él tuvo que asumir la labor.

8 Parece que la existencia de los tarocafárrafas tiene un leve sustento histórico. Sánchez-Avenidaño comenta que en 1783, Esteban Lorenzo de Tristán, obispo de Nicaragua y Costa Rica, comandó una fallida expedición a territorio malecu, pudiendo entrar a unos de los ríos tributarios del río Frío. En dicha expedición, “divisaron a lo lejos a tres indígenas blancos y altos” (Sánchez-Avenidaño, 2015, p. 83), siendo esta la primera crónica colonial que da cuenta de malecus altos, lo cual conduce a pensar que quizá sí existió, sino un linaje, por lo menos algunos indígenas malecus de estatura sobresaliente, que cesaron de existir por razones que hoy día resultan desconocidas, pero que el recuerdo colectivo los idealizó, transformándolos en los seres mitológicos que actualmente se mencionan en el texto XI.

Por otra parte, Sánchez-Avenidaño expone que esta descripción cautivó la atención, no en su altura, sino en el color de su piel y pelo. En lo que resta del siglo XVIII, se reportaban que algunos malecus eran de piel blanca, rubios, o de cabello rojizo, semejante al de la guatusa, de donde supuestamente vendría el nombre de “guatusos” con que los denominaron los españoles. En el siglo XIX, básicamente se tejió la leyenda de que todos eran blancos; mientras en que la primera mitad del siglo XX se les describía de piel clara, aunque posiblemente debido al mestizaje que no estaba siendo tomando en consideración.

Después del cataclismo, no se tiene noticia de que pasó con los ogros en las tierras a las cuales fueron exiliados, o siquiera, si los desastres naturales los alcanzaron; por su parte, el grupo de los tarocafárrafas no volvieron a ser creados, desconociéndose la razón.

III. Los ogros (muérra maráma)

La caracterización que ofrece las *Pláticas sobre los ogros* de los muérra maráma, tanto en el plano físico como accional, conducen a crear una alteridad en la que el malecu pudiera relacionarse, particularmente de manera negativa, al rechazar y despreciar todo aquello que el ogro representase. De este modo, la identidad como grupo, no se construye únicamente mediante los puntos comunes que establezcan y reproduzcan los miembros de sí mismos, sino también mediante la construcción del otro, en la que le atribuye aquellos valores que se consideren negativos de la comunidad, por ende, de sí mismos.

3.1. Configurador de identidad

En el caso del aspecto físico de los ogros, en modo alguno refleja rasgos humanos. En todos los textos se coincide en señalar que el ogro es de gran estatura –aproximadamente el tamaño de dos personas malecu promedio–, muy velludo en todo su cuerpo; mientras que otros textos se concentran en descripciones concretas, como que la nariz es alargada, tienen varios pies que ven en varias direcciones para confundir y engañar a los seres humanos, tienen como abultamientos en su cuerpo, algunos tienen más flexiones de codos. Hay un texto en

el que se les compara con los diablos (I, 65), con lo que se quiere indicar que eran bastante horribles (cf. Constenla-Umaña, 1993, p.29), dado que los diablos no tienen figura humana; mientras que otros se limitan a expresar que “no eran poco feos” (XVI, 68). En el caso de los ogros machos, estos tienen un pene muy grande y grueso, mientras que las ogresas una vulva y pechos grandes.

En el *Laca Majifijica* se narra que los primeros malecu, es decir, antes del gran cataclismo, “no eran ellos/ personas de las que ahora andamos” (I, 120-121)⁹. No se ofrece alguna descripción posterior, salvo que las mujeres cocinaban los alimentos con el calor corporal, antes de que obtuviesen el fuego (*Laca Majifijica*, III), por lo que se carece de información que pueda servir para establecer un cuadro comparativo entre la fisionomía humana y la ogresca. En todo caso, la descripción física del ogro manifiesta que el malecu no se concibe a sí mismo como un ser demasiado alto y velludo, con nariz alargada, ni penes, pechos y vulvas muy grandes, ni tampoco con rasgos deformantes como los abultamientos y las flexiones de los codos, así como con los pies que ven en cada dirección. Incluso los malecus actuales¹⁰ no encajan con la descripción de un muérra, por lo que la intención de los textos estaría en ubicar al malecu –tanto al extinto por el cataclismo, como al posterior– dentro de la “normalidad”. En otras palabras, en estas pláticas se utiliza al ogro como un mecanismo para establecer quién es malecu: un “quién” que excluye aquello que no le resulta compatible con la imagen de sí.

9 Aprovecho la ocasión para rectificar un error de interpretación que cometí en Solano-Fallas (2016). En la página 26, columna derecha, indiqué que los primeros malecus –quienes eran llamados “pavones” por los Dioses– no tenían rostro, haciendo referencia a las líneas 118-119 del primer texto del *Laca Majifijica*. Las líneas dicen lo siguiente: “Cuando inicialmente crearon los pavones/ que en su totalidad perdieron el rostro”, había comprendido que la expresión de “perder el rostro” se refería a que los malecus antes del gran cataclismo no poseían cara, no obstante, me he percatado de que es una noción que remite a morir, debido a que la muerte es un concepto importante en la filosofía malecu (cf. Solano-Fallas, 2016; y Solano-Fallas y Herrera-Valenciano, 2017; J.E.P. Margarita-IETSAY, 2000, p. 48).

10 Su fisionomía habría que tomarla con reserva, debido a las mezclas culturales y fenotípicas a las que se han visto inmersos, tanto de parte de los huleros nicaragüenses (así como posteriores nicaragüenses, por encontrarse en una zona cercana a la frontera con Nicaragua), como en el avance que tuvo el Estado costarricense y la religión cristiana en la zona guatusa, y las migraciones internas de otras partes del país a Guatuso, entre otros factores.

Según Sánchez-Avendaño, en 1867 el capitán Parker –filibustero que realizó una exploración en río Frío– dio una descripción de los malecus de aquel entonces, en la que “exaltó su desarrollo muscular y su fuerza, y destacó el color cobrizo claro de su piel, el cabello negro y la carencia de adornos corporales” (Sánchez-Avendaño, 2015, p. 87). Sean las narraciones previas o posteriores a esta fecha, la descripción del muérra tampoco es compatible con los malecus divisados en ese año por Parker.

En cuanto a las acciones “ogrescas”, estas son más enfáticas en poner una línea divisoria a todo lo que no sea propio del malecu. En primer lugar, los textos insisten en que el ogro es agresivo por gusto (XVIII, 106), porque ataca sin sentido alguno a los humanos (IX, 6). El ataque que reciben los malecus, y particularmente los pótos, no corresponden a un acto de defensa propia, en el que puedan alegar que los humanos son agresores. Ni siquiera los textos sugieren que uno de sus ataques haya sido accidental. Por el contrario, los disfrutaban, a tal punto que comparan a su caza humana, concretamente los pótos, con el tepezcuinte (III, 21), es decir, consideran a los pótos como simples animales.

En segundo lugar, el ogro cometía abusos sexuales. Sus principales víctimas eran mujeres pótas, aunque también había mujeres malecus que eran violadas. Algunos textos son explícitos al expresar que el ogro gozaba incansablemente de su víctima durante el día (I, 12-15; V, 5-15; VI, 16-17, 24-26; VIII, 32-33 [en todas estas referencias son malecus]), dado que este era el momento en que descansaba, mientras en la noche salía de caza o andar por la selva; mientras que, en otros, permanece implícito cuando se dice que los ogros llegaban a robarse a las mujeres (IV, 4-7; XIII, 1-2 [en estas dos referencias son malecus]; X, 16; XIV, 27; XV, 59 [en estas otras son potas]).

Además del goce inmediato forzado, que el ogro obtenía de la víctima, una intención casi secundaria consistía en engendrarles hijos para multiplicar la raza “ogresca”. El embarazo inter-especista era posible según estas narraciones, pero el producto engendrado era siempre un hijo ogro (I, 24-25; V, 22; VI, 51-63 VII, 43; VIII 39; XII, 23; XIII, 44). De los textos que contiene *Pláticas sobre ogros*, ninguno menciona (ni siquiera sugiere) que pueda nacer un hijo humano¹¹. Sin embargo, embarazar mujeres no parecía siempre ser el objetivo, debido a que algunas de estas violaciones terminaban en la muerte de la víctima (XI, 41), la cual no solamente sufría el trauma psicológico de ser secuestrada y violada, sino que también era devorada¹².

En tercer lugar, el ogro mataba y devoraba humanos. De la serie de textos que se presentan, tres hacen alusión a que se comían a los pótos (VI, 2-7; XII, 2; y XIV, 28), no quedando claro si se refiere a pótos hombres o ambos sexo-géneros. En todo caso, los demás textos (III, 33-34; XI, 41; XV, 60; XVI, 55-56; XVII, 29; XVIII, 26, 107) especifican que se tratan de mujeres pótas, mientras que uno indica a una mujer malecu (IV, 89); por lo que sus víctimas tendían a ser pótos, y en menor medida malecus. Cabe añadir que en los textos de *Pláticas de pótos*, también se hace un recuento de estos hechos: en

11 Se desconoce por qué, si existen las ogresas, los ogros machos violan humanas para tratar de aumentar su raza. Quizá pueda explicarse con la característica anterior, a saber, porque era parte de su agresividad el hacerlo; además de que les gustaba cometer excesos por iniciativa propia (XIII, 10).

12 Lo anterior es en relación a la violación masculina ogrezca hacia mujeres, particularmente potas. En cuanto a una violación femenina ogrezca hacia un hombre es imposible, debido a que desde una razón patriarcal –que parece marcar la narración–, en el imaginario malecu el hombre “no es” violable por una hembra, ya que debería excitarlo en primer lugar para generarle una erección y luego su eyaculación, lo cual no parece posible de realizar porque las ogresas son horribles. No obstante, el que se excluya una violación de un hombre por parte de una ogresa, no elimina la posibilidad de que pueda ser embarazada por un hombre. Máxime si se tiene en cuenta que el texto VII y el XVII. El texto VII habla de cómo un hombre mata a un ogro, porque su esposa lo estaba engañando con él: el esposo se da cuenta del engaño gracias a una lora que le cuenta lo que sucedía mientras él se iba de caza. El hombre decide matar al ogro, y cuando lo hace, su esposa “se lamentó a grandes voces” (VII, 31), lo que muestra que esta mujer desarrolló un sentimiento hacia el ogro. Este texto, si bien muestra una relación sentimental excepcional, no da pie para rechazar la idea de que lo mismo pueda suceder entre un hombre y una ogresa. Por su parte, el texto XVII (72-73), que se refiere a las hijas de los ogros, indica que una ogresa “en efecto por sí misma bien podría tener un hijo/ sin necesidad de un ogro macho”. Estas líneas no parecen remitir a que exista la posibilidad de un embarazo espontáneo o asexual, en la que no se requiera la contraparte masculina para engendrar. Sino a que podría tener un hijo proveniente de otro ser en el caso de que no haber más ogros machos, que por el contexto de la narración no puede ser otro más que un hombre, sea poto o malecu. En otras series de textos de los malecus, a saber, *Pláticas sobre felinos*, antes del cataclismo se menciona que hubo vínculos sexuales, e incluso amorosos, entre humanos y felinos; empero, estas uniones inter-especistas se limitan a estas dos especies, por lo que no hay posibilidad de que un felino pueda embarazar a una ogresa. De hecho, en los textos IV y VI de *Pláticas sobre ogros* se menciona los tigres, pero sin establecer un vínculo entre ellos y los ogros. En el contexto del texto IV, un hombre va a matar a un ogro, y los tigres no les opusieron resistencia, ni le estorbaron en su camino, mientras que en el texto VI un tigre ayuda a una mujer a escapar del cautiverio en el que la tenía sometida un ogro; por lo que se puede inferir que no existe un vínculo inter-especista felino-ogro. De ahí que no quede más escenario posible de que sea un hombre quien pueda embarazar a una ogresa, por más remota que sea la posibilidad erótica de alcanzar una erección, consecuentemente una eyaculación.

I, 34 y II, 15-16, 60-62 se señala que los ogros se comían a las mujeres, mientras que III, 19 puntualiza que se comían a los pótos, sin precisar el sexo-género, por lo que puede interpretarse que se refiere a ambos. Para rematar esta agresividad, el ogro tendía a dejar las cabezas de las pótas pintadas con achiote (XI, 56-57; XV, 58; XVII, 30), para que fuesen vistas por los humanos, lo cual constituye un gesto brutal simbólico de que el ogro es más fuerte.

En cuarto lugar, además de humanos, el ogro comía carne cruda (XI, 5), así como cosas inmundas, por ejemplo, los zopilotes (IX, 22-25). A pesar de que los textos no especifiquen más, por cosas inmundas se refiere a otros tipos de animales que los Dioses habían prohibido, tales como la danta adulta¹³, el mono congo, mono cariblanco, tigre, y sábalo real (*Laca Majifijica*, Texto X), entre otros más. El problema que presentaba el ogro, no era solamente comer lo inmundo, sino que lo hacía con muchas ganas, según lo manifiesta el reproche que le hace Nharíne a un ogro llamado Tío Materno del Río: “vuestrós dientes se hincan en cosas inmundas” (IX, 22). Esto conduce a que el problema dietético no era que no hubiese otros animales permitidos, sino en su insistencia de conducirse mal por mero gusto, ya que comía deliberadamente lo inmundo.

En quinto lugar, el ogro mantenía relaciones sexuales incestuosas. De acuerdo con el texto IX, 19-20, si bien Nharíne le está evidenciando, al ogro Tío Materno del Río, las faltas sexuales en la que ha incurrido, su reproche no se circunscribe únicamente a este ogro en específico, sino que se generaliza, cuando expresa lo siguiente: “Perversamente... fornicáis... con... con vuestras madres,/ perversamente fornicáis con vuestras hijas”. Aunque el texto solo se limite a estas dos prácticas incestuosas, no cabe excluir la condenación de otras que no son mencionadas en los textos. En todo caso, lo que interesa apuntar es que el ogro es un depravado sexual, que no solamente viola mujeres, sino que mantiene relaciones sexuales con sus parientes más próximos.

En suma, los muérra maráma cometían excesos por iniciativa propia (XIII, 10), dado que se conducían mal (IX, 13, 18), desobedeciendo los preceptos de los dioses (IX, 32). Eran agresivos sin razón, y por mero gusto; violaban mujeres; mataban y comían humanos; comían gustosamente lo inmundo; como también disfrutaban sexualmente de relaciones incestuosas. De ahí que se indique, que “no podían ser buenos” (I, 75; idea similar en IX, 17), dado que su comportamiento muestra, en un primer punto, que no eran acciones aisladas de cada ogro; en un segundo punto, de que no era uno que otro ogro aislado que las cometía, sino que era una constante.

Como se había mencionado, estas acciones ogrescas demarcan una línea divisoria entre lo que se concebía como propio de una actuación de un malecu. Las *Pláticas sobre ogros* funcionan también como mecanismo para conformarse una identidad. El malecu no se ve a sí mismo como un ser agresivo, que buscara agredir sin ningún motivo a otra persona. Sin duda alguna, ocurrían los conflictos internos en la comunidad, pero no por una cuestión errática e impulsiva. Por ejemplo, Rigoberto Lacayo (malecu del Palenque Margarita) puntualiza que, “[c]uando había una rivalidad entre los hombres por una mujer, tenían que pelear entre los dos” (en J.E.P. Margarita-IETSAY 2000, p. 74), con palos especiales en el que cada hombre se golpeaba por turno hasta derribar al oponente, pero sin que se pretendiese matar al oponente. Puede observarse, aun cuando un conflicto se debiese a un asunto de pasiones, estas no conducían a atacar sin sentido.

El malecu tampoco se concibe a sí mismo como un agresor sexual. En el *Laca Majifijica* se enfatiza mucho en el respeto a la mujer. A la mujer del prójimo no se le debe molestar (XI, 1677) – entiéndase, acosar sexualmente –, como tampoco a la propia esposa, a quien no se le debe exigir sexo en demasía, puesto que, si no desea tener relaciones en la noche, no se le debe forzar (XI, 1715-1721). Tampoco a las amantes¹⁴ se les debe acosar sexualmente, ni exigirles demasiado sexo (XI, 1678). Este respeto a la

13 En términos generales, la danta era considerada un animal inmundo, por ende, su carne prohibida para el consumo del pueblo malecu. No obstante, solo su cría estaba permitida para los ancianos (cf. Constenla-Umaña, 2014, p.111, nota #7).

14 De acuerdo a Constenla-Umaña (2014, p. 5), en los malecu se daba la poliginia. No obstante, esta práctica cambió con la influencia de la religión cristiana.

mujer claramente no se ve en los ogros, quienes tratan a las mujeres como cosas, dado su apetito sexual violento. Cabe apuntar que dicho apetito se encuentra inferido en la descripción física del ogro. En el imaginario malecu, la enormidad de los miembros sexuales implica un carácter sexual desmedido que no respeta a la mujer. Debido a que el malecu tiene miembros sexuales “normales”, no está en su caracterización la agresión hacia la mujer; además de que respeta los preceptos dados por los dioses.

Sobra señalar que no se describen como brutales, por cuanto que no mataban por gusto a otros seres humanos, ni mucho menos se comían entre sí. En este punto, es notorio resaltar que el malecu siente compasión hacia el póto que era atormentado por los ogros, por lo que desarrolla un sentimiento de solidaridad cuando –por mandato de Nharíne, su hija Jafára, y demás dioses– persiguen a todos los ogros para expulsarlos del territorio potó. Según el texto XV, el malecu no solamente actuó obedeciendo una orden, sino que también se vio motivado a hacerlo por la triste y atroz situación en la que se encontraban sus vecinos (XV, 56).

Asimismo, el malecu tendía a respetar los preceptos dietéticos al no consumir carne cruda, ni mucho menos animales considerados inmundos, por lo que tampoco se asocia a sí mismo como consumidor de inmundicias.

En cuanto a lo sexual, esta parte presenta un inconveniente. Los malecus recibieron los mismos preceptos que los ogros de no mantener relaciones sexuales incestuosas. No obstante, según se narra en *Laca Majifijica*, los dioses decidieron castigar por segunda vez –antes de provocar el gran cataclismo– a los humanos¹⁵, particularmente a las mujeres, por mantener relaciones lésbicas e incestuosas, al enviarles tigres para que se las devoraran (Texto VI del *Laca Majifijica*). Luego, todos los humanos, tanto hombres como mujeres, empezaron a tener relaciones sexuales

incestuosas y homosexuales; lo que causó que Nharíne finalmente atendiera la solicitud de Aóre de acabar con los humanos (Texto VII del *Laca Majifijica*).

Si bien la expulsión de los ogros del territorio póto fue antes del gran cataclismo, puede decirse que en un momento previo al exilio de los ogros, el malecu se diferenciaba también en este punto del ogro. Según está consignado en los textos, el malecu le achacaba al muérra sus relaciones sexuales incestuosas, particularmente con las madres y con las hijas; además, de que contrariaba abiertamente los preceptos de los tocú maráma. Lo que implicaba considerarse a sí mismo como una persona que controla sus impulsos sexuales, respeta a sus familiares, como también a sus dioses. No obstante, el propio malecu termina por sucumbir a esa práctica sexual, en un primer momento, solamente ejecutada por mujeres, en un segundo momento por toda la comunidad; lo que le hizo meritorio del tercer castigo de los dioses, a saber, el gran cataclismo donde todos los seres humanos perecieron¹⁶.

De esta manera, el malecu conforma su identidad al ponerse como espejo, no su reflejo, sino su opuesto. Físicamente, se describe como un ser “normal”, ya que carece de monstruosidades y miembros excesivamente grandes; a su vez, se considera como un ser no agresivo que no mata por gusto, ni cae en canibalismo, ni mucho menos fuerza ni agrede sexualmente a las mujeres; que no come alimentos inmundos, y que mantiene –en un principio– una conducta sexual que respeta los lazos familiares. La identidad del malecu se configura, según se construye la imagen negativa del otro. Nótese que de algún modo la constitución fisionómica malecu no sugiere –según su imaginario– aspectos negativos, ni de su físico, como tampoco de su comportamiento en los planos sociales, alimenticios y sexuales, aunque termina por sucumbir nefastamente en lo último. En cambio, los rasgos del ogro evidenciaban excesos.

15 El primer castigo fue una hambruna por causas que no quedan claras en el Texto V del *Laca Majifijica*, en la que se especifica que no había ningún animal que comer, y que todo lo que plantaban se ponía malo. En la versión de J.E.P. Margarita-IETSAY (2000, p. 66-67) se explica que la hambruna se debió a que los malecus pretendieron tener los mismos poderes que las divinidades, por lo que un Dios –no se especifica cuál, aunque probablemente se trate de Nharíne– les prohibió la caza de animales, en especial de tortugas (ultima maráma). A diferencia del texto anterior, en esta versión si había animales, pero no los podían cazar.

16 Desde un marco general de derechos humanos, la noción que aparece de la homosexualidad en la cultura malecu antigua, es inaceptable. No solo por negar el derecho de ejercer libremente la orientación sexual de cada persona, sino también, porque la cataloga a la par de actos “perversos” e “inmorales”, lo que conduce a su censura, como a la eventual muerte de la persona.

3.2. El ogro como aliciente moral

En la medida en que el malecu construye un “otro” negativamente distinto a sí mismo, se pretende que las acciones del ogro enseñen cómo no debe comportarse un ser humano. La intención moral que tienen los textos es de evitar que el ser humano se comporte como un ogro, es decir, que sea agresivo, abusador sexual, asesino de otras personas, comedor de cosas inmundas, y un incestuoso degenerado. De acuerdo con los textos, un ser que actúe de esta manera, no consigue más que ser considerado por los Dioses como un “réprobo”, por lo que no es de extrañar que en varias ocasiones, las pláticas caractericen al ogro de tal manera (VII, 29; VIII, 87; X, 5; XI, 35; XVIII, 119).

En la tradición malecu, un réprobo se refiere a un ser humano que se comportó inadecuadamente, cuya alma es castigada en el cielo o en alguna parte terrenal¹⁷, la

cual, de vez en cuando, ronda en el mundo de los vivos; lo cual supone que existe un desprecio por parte de los dioses, dado que no le es permitido ingresar tanto a las moradas de estos últimos, como tampoco a acercarse a sus territorios. En el caso de los muérra maráma, al no ser personas¹⁸, no son castigados con ir al cielo o al río terrenal de tormentos, no obstante, el calificativo de réprobo implica que están igualmente expuestos, como los seres humanos, en primer lugar, a un rechazo enfático de parte de los dioses por su conducta; en un segundo lugar, en que son potencialmente sujetos a ser divinamente condenables. En el caso de los ogros, la *condena final* que recibieron fue la expulsión del territorio pote, así como su deportación al “extremo de la gran extensión de agua, al otro lado del agua” (XVIII, 69), sin posibilidad alguna de poder regresar a la selva, o lo que vendría a ser, sus hogares¹⁹.

17 Cuando una persona muere, habiéndose comportado mal durante su vida, pasa a sufrir castigos con los Diablos (maica maráma). Hay un diablo llamado Oronhacafá que habita en el cielo, por lo que el cielo tiene una connotación de tormento, a diferencia del paraíso cristiano. Aquí van aquellos malportados que murieron a causa de una mordedura de serpiente. Otro diablo, Jara (o Lhara), por su parte, vive en una cabecera de un río, en el mundo físico; a estos lugares van los malportados que murieron de manera trágica. Por su parte, las moradas de los tocú maráma se encuentran igualmente en el mundo físico, concretamente en las cabeceras de los ríos.

18 Las pláticas no se refieren en lo absoluto si los ogros tienen o no almas. Por el contexto, parece tratarse de un atributo único de los humanos, ya que según explica Constenla-Umaña (1993, p. 30-31), el concepto de alma remite a seres humanos.

19 Se indica que es una condena “final”, por cuanto que en los textos parece que hubo varios castigos o medidas que los Dioses trataron fallidamente de ejercer, antes de tomar la solución final de exiliarlos. En un primer momento, los ogros se encontraban en el territorio malecu, no obstante, los textos IX y X mencionan que dos ogros en particular, fueron exiliados al territorio pote. En el texto IX, Nharíne le reprocha al ogro Tío Materno del Río que se conduce mal, por lo que no puede permanecer donde los malecus; motivo por el cual él será expulsado hacia la tierra de los potos, mientras que Nharíne mataba a todos los demás ogros. Por su parte, el texto X indica que el ogro Tablón de Laurel se estaba reproduciendo con ogresas, por lo que si el incremento de ogritos continuaba, sería un peligro para los malecus; de ahí que fuese exiliado por Nharíne al territorio de los potos, donde podría conjeturarse que no había ogresas.

Aunque los textos no sean explícitos en este punto, puede inferirse que las reproducciones continuaron con ogresas, dado que siguieron más ogros causando daños, ahora, principalmente sobre los potos, por encontrarse en su territorio –cuyos daños si están registrados en los textos–. En todo caso, este primer castigo, o medida, lo único que hizo fue trasladar el problema de una zona a otra, por ende, cambiar de víctima. Por lo que parece permitirse como una medida ocasional el que los seres humanos pudiesen matar a los ogros que les hacían daño (III, 55-71; IV, 19-30; XI, 42-54). De esta manera, los Dioses permitían que los propios seres humanos castigasen con la muerte a los ogros; empero no solucionaba el problema realmente, dado los constantes asedios, asesinatos y abusos sexuales por parte de los ogros hacia los potos. Por su parte, el texto XI señala que los dioses encargaron a los tarocafárrafa maráma el aniquilamiento de los ogros, en consecuencia por el agravio que cometía a los potos. No obstante, parece que solo mataron un grupo de ogros de alguna región en concreto, por cuanto que los problemas de los ogros continuaron.

Las narraciones no permiten determinar cuál solución-castigo es previo en la historia: si había matanzas motivadas por venganzas anterior a la muerte en manos de los tarocafárrafas; o si los tarocafárrafá maráma primero mataron un grupo, y los Dioses posteriormente dejaron que los demás seres humanos continuasen matando ocasionalmente; o si los dos son simultáneos, pero en zonas distintas. En todo caso, esta segunda medida o castigo no tiene éxito, debido a que los ogros continuaban atacando agresivamente sin sentido.

En razón de lo anterior, Nharíne –apoyado por su hija, Jafára, y presumiblemente por los demás Dioses– toman la decisión de exiliarlos. Sin embargo, dada la variedad de los relatos, puede conjeturarse de que no se trató de una única expulsión masiva. En un primer momento, parece tratarse de deportaciones seleccionadas, debido a que en varias ocasiones, distintos personajes trasladan a grupos de ogros al otro lado de la gran extensión de agua, y en algunas se menciona que hubo masacres, mientras que en otras no:

Por ello, los textos buscan disuadir que una persona se comporte como un ogro, debido a que el que actúe como un ogro, no estaría actuando solamente como un réprobo, sino que estaría siendo él o ella misma un réprobo. Mientras el ogro fue castigado finalmente con exilio, previa algunas masacres –ya sea a manos de los propios dioses, o con su permiso mediante seres humanos o tarocafárrafas–, el malecu parece correr peor suerte si decide no obedecer²⁰. Esto le haría meritorio de tener una mala muerte, que en la tradición significa que será castigado en el cielo o en el lugar terrenal de tormentos, por algún diablo, según el tipo de muerte mala que haya tenido. A su vez, implica que sus familiares borren todo

recuerdo, por lo que no se trataría solamente de una muerte física, sino que, al darle muerte a su recuerdo, es como si no hubiese existido. Nótese que el castigo de los ogros se centró en un asunto que les dolía más que la propia muerte: ser arrancados de su hogar. La muerte, en sí misma, parecía no preocuparles, ya que al no ser humanos, no tienen alma, por lo que no habrá un más allá celestial o terrenal en el cual sufrir. Su sufrimiento será en vida en el exilio. Por el contrario, al malecu le preocupa la existencia *post-mortem*, pero lo que vaya a padecer no será por obra de los dioses –como sucedió con los ogros–, sino por los diablos. De ahí la insistencia exhortativa de que actúen según sus normas.

-En el texto I, se indica que los dioses entablaron personalmente una persecución en la que mataron a muchos ogros, ya sea asfixiándolos en sus cuevas con humo, ahogándolos, o arrojándoles agua envenenada: “Dicen, dicen que les hicieron muchas cosas malas a ellos... a los... ogros” (I, 39); hasta que Nharíne decide trasladar a los sobrevivientes en una balsa. El texto no hace referencia en quien realiza este traslado, pero parece tratarse de que son los propios Dioses quienes guían la balsa.

-En el texto VIII, por su parte, no ocurre una masacre como en el texto I. Sino que después de la muerte de un ogro que había secuestrado y violado a una mujer, Nharíne declara que se los llevarán a otro lado de la gran agua (VIII, 49). No se especifica quienes los capturaron; solamente que la tarea de trasladarlos fue encargada a los divinizados, que en la tradición malecu, son personas que por su conducta, han adquirido características “muy semejantes a las de los Dioses” (Constenla-Umaña, 1993, p. 34), y fungen como mediadores entre el dios con el cual habitan y los videntes; estos últimos que requerían igualmente de cumplir con las reglas divinas, y servían como puente de comunicación entre la gente común y los divinizados. En cuanto a los ogros, estos iban atados al cuello, por lo que les tocó nadar, mientras los divinizados eran los únicos en la balsa.

-En el texto XII se señala que los dioses encargaron la persecución a los malecus, pero guiados por los videntes de los divinizados, quienes le indicarán dónde y cómo hacer la tarea. Esta tarea incluyó una primera matanza, por lo que la deportación fue solamente de los ogros sobrevivientes. Su traslado, en esta ocasión, fue puesta a cargo de unos seres humanos, pero acompañados de los videntes. Los ogros iban con las manos atadas.

-En el texto XIII, no se indica ninguna masacre, sino que fueron capturados por los malecus, y solo uno de ellos los traslado, mientras estaban amarrados del cuello, pero en esta ocasión iban en la balsa.

Estos textos muestran que, si bien se tomó como decisión expulsar a los ogros, no se hizo pensando en una única deportación masiva. Como se puntualizó, unos incluyen masacres, y otros no. No se puede determinar el orden los hechos, a saber, cuál expulsión fue la primera; o si todas fueron simultáneas, o bien, si hubo algún orden en algunas, mientras acaecía alguna simultánea a las otras. En todo caso, parece que esta falta de planificación condujo a que no tuviese la eficacia total, debido a que en los siguientes textos se comenta una barrida general, lo que implica que todavía existían ogros.

Finalmente, parece llegarse a la condena “final”. En lo que respecta a los textos del XIV al XVIII se narra que los ogros fueron capturados por los malecus, acompañados de los potos, pero con la prohibición de matarlos, bajo pena de castigo si alguien hería o mataba algún ogro. En el texto XIV se platica de la captura de los ogros machos maduros; en el texto XV de las ogresas maduras; en el texto XVI de los hijos machos de los ogros; en el texto XVII de las hijas de los ogros; y en el texto XVIII de los abuelos de los ogros. Es solamente en este último, en el que se narra que todos los ogros fueron atados de manos y puestos en la balsa, pero no se especifica quien o quienes los trasladaron. A diferencia de las expulsiones anteriores, esta parece haber sido una deportación masiva, dado su carácter sistemático y general en la captura.

20 Respecto al tema de la decisión, el malecu goza de poder elegir el no acatar las reglas divinas, a pesar de la presión que ejercen los Dioses, y las consecuencias perniciosas a las que se vería sometido si decide no hacerlo. Nharíne insiste en exhortar en que los malecus obedezcan, pero no los constriñe ni les elimina su capacidad de razonar (ver Solano-Fallas, 2016). Por ejemplo, en el texto VI, el hijo que tuvo la mujer (que había sido secuestrada por un ogro) con el hombre que la ayudó, gracias a la intervención del tigre, le es encargado de instruir a las personas diciéndoles “No... procedáis incorrectamente,/ no os conduzcaís de manera inapropiada,/ quiero... que penséis lo hagáis,/ no... os conduzcaís mal” (VI, 94-97). Obsérvese que no se les pide que obedezcan ciegamente, sino que se enfatiza en que piensen en lo que harán, por las consecuencias negativas que sus actos implicarán. El hecho de solicitarles que reflexionen sobre sus actos, es un indicador de que el malecu tiene capacidad moral deliberativa.

Por tanto, puede afirmarse que, si bien el malecu no será exiliado en vida, ya que la expulsión no le es tan terrorífica como la mala muerte, el castigo al cual es sometido el ogro, sirve como ejemplo de que los dioses no se quedan impávidos ni atarácicos ante el actuar de los distintos seres, según se evidencia cuando Nharíne expresa clara y puntualmente lo que pretende con estas pláticas: “Quiero que así en efecto que a todo niño de las nuevas generaciones se la contéis,/ diréis: “Así se conducían antiguamente... los réprobos de los ogros”” (XVIII, 118-119). Con los ogros, intercedieron en algunos momentos de manera directa, en otros de manera indirecta, ordenando y permitiendo algunas situaciones como la venganza; con los humanos, los Dioses – después de que en el *Laca Majifijica* (Texto VII, 1186-1198) Nharíne decidiera no enviar nuevamente un cataclismo – no evitarían que tengan una mala muerte, ni se inmiscuirían en la manera en que los Diablos los castiguen. De este modo, aunque las consecuencias de las acciones sean distintas para los humanos, la intención moral que tienen los textos es de evitar que el ser humano se comporte como un ogro, es decir, que sea agresivo, abusador sexual, asesino de otras personas, comedor de cosas inmundas, y un incestuoso degenerado.

IV. Los tarocafárrafa maráma

Así como existen los ogros como condensador de las cualidades negativas con las que no se reconoce un malecu, en las *Pláticas sobre ogros* se hace mención brevemente de otro tipo de seres humanos que cesaron de existir. Estos seres son llamados tarocafárrafa maráma, cuyo significado se desconoce actualmente. En todo caso, a ellos se les atribuyen los valores considerados positivos de cómo debería actuar un malecu, por ende, constituyen la contraparte de los ogros.

4.1. Configurador de identidad

Físicamente, estos seres poseen una estatura igual de grande que los ogros, pero no se ofrece luego mayor descripción. Al ser seres humanos, puede conjeturarse que su aspecto fisionómico se asemeja al del malecu, ya

que no se indica que sean velludos y con partes corporales que remitan a una idea de deformidad ni monstruosidad, como tampoco con partes corporales enormes, lo cual es un indicador de que su comportamiento es radicalmente distinto al de los muérra maráma. El texto XI, al no aportar más datos, conduce a suponer que el malecu, si bien no se consideraba igual a un tarocafárrafa, por lo menos no lo concebía como un ser opuesto a sí. Es decir, su aspecto físico no se traduce en un elemento diferenciador negativo.

En cuanto al actuar del tarocafárrafa, el texto XI es muy puntual, sin ahondar en pormenores como sucede con los ogros, debido a que presupone que el oyente conoce cómo son los ogros, por lo que el narrador le deja la tarea de que realice la comparación²¹. Estos otros humanos “eran buenos” (XI, 2), lo cual quiere decir que no se comportaban como los ogros: no eran agresivos, ni abusadores sexuales, como tampoco asesinos de sus congéneres humanos, respetaban las reglas dietéticas al no ingerir cosas inmundas, y no eran unos degenerados sexuales, por cuanto que no mantenían relaciones sexuales con sus parientes. De ahí que se señale que era: “imposible... que se condujeran... ellos, los tarocafárrafas, como los ogros” (XI, 4).

En segundo lugar, el que no fueran como los ogros, supone que también se caracterizan por obedecer las reglas de los dioses. Ellos no solamente respetaban las normas dietéticas y sexuales, sino que también tenían un sano comportamiento con sus congéneres humanos. Además de esto, es decir, de respetar las reglas generales, los tarocafárrafas se distinguían por cumplir con satisfacción otras órdenes, que en modo alguno afectan su vida moral, alimenticia y sexual.

Cuando los ogros estaban secuestrando las esposas de los pótos, Nharíne les ordenó que los ahuyentaran de la zona, por lo que los tarocafárrafas le hicieron una trampa a un ogro, y lo arrojaron al fuego. Nharíne quedó tan complacido, según lo manifiesta cuando le dice a un tarocafárrafa (sin identificar) que: “en todo me obedeciste” (XI, 15); por lo que les vuelve a solicitar que aniquilen a todos los ogros: “todos morirán, / y allí todos perderán el

21 Debe recordarse de que se habla de “narrador” y “oyente”, porque las pláticas se transmitían originalmente de manera oral. La labor de Constenla-Umaña, y su informante malecu Eustaquio Castro, consistió en ponerlas por escrito, pero conservando la narrativa oral del contenido.

rostro” (XI, 17-18). Debido al contexto de las narraciones, el aniquilamiento de “todos” los ogros, se refiere a “todos” los ogros de una región en particular, o por lo menos de un grupo específico de ogros, ya que el problema entre los muérra maráma y los humanos, principalmente con los pótos, continuó hasta que Nharíne realizó la condena final de exiliarlos. En todo caso, la trampa fue tendida: los ogros debían cruzar un río caminando por encima de un tronco que servía de puente; los tarocafárrafas hicieron que el tronco se cayese, ahogando a “todos” los ogros. De este modo cumplieron eficaz y eficientemente con las órdenes.

La relación que se establece entre los tarocafárrafas y los malecus, como se indicó, no es opositoria, como sucedía con los ogros, empero tampoco se circunscribe al nivel de pares: ni el malecu se consideraba un tarocafárrafa, ni este podía ser llanamente igualado a un malecu. En este texto, los tarocafárrafas no sufren ningún castigo por parte de los dioses. Por el contrario, son tenidos en alta estima por su actuar. Lo que ocurre con estos otros seres humanos, consiste en servir como una especie de espejo que, en vez de reflejar la imagen del malecu de manera intacta, lo hace mostrando una versión perfeccionada, particularmente en lo que aspectos que remiten a ser bueno y obediente.

Es decir, la existencia de los tarocafárrafas en las pláticas busca que el malecu se vea a sí mismo, y adopte aquellos aspectos que ellos creen que agradan a los dioses. De este modo, el malecu se visualiza, en términos generales, a sí mismo como un ser bueno y obediente, pero perfectible; siendo los tarocafárrafas uno de sus referentes de perfección. Por ello, el recuerdo de estos seres, según se transmiten en las narraciones, tiene por objetivo que el malecu los tome como un ejemplo a seguir, lo que implica no solamente no actuar como los ogros, sino también en esforzarse en ser buenos y obedientes. Asimismo, los tarocafárrafa maráma contribuyen a reforzar aquellos puntos en los que a veces el malecu flaquea, debido a que el malecu no está predeterminado a respetar las normas, sino que es exhortado a hacerlo, por lo que tiene la posibilidad de decidir no acatarlas. Recuérdese que el cataclismo se debió por faltar a las reglas sexuales, por ende, por no comportarse de buena manera. De ahí que seres como los

tarocafárrafas tengan por objetivo el ser un referente de perfección, con los cuales se identifica el malecu.

4.2. El tarocafárrafa como aliciente moral

En razón de lo anterior, se desprende que el tarocafárrafa tiene una función importante en ser un estímulo moral. Como se indicó, estos son referentes de perfección sobre cómo ser buenos y obedientes. Téngase en cuenta que los malecus al no regirse por principios esencialistas de “bueno y malo”, no son por definición seres buenos, pero tampoco son seres malos (ver Solano-Fallas, 2016), aunque se vean a sí mismos como buenos y obedientes. Pero el aliciente moral no se reduce a que los tarocafárrafa maráma sean tomados únicamente como modelos, sino que la recompensa que reciben por parte de los Dioses, es un incentivo que puede ser atrayente para que los malecus decidan cumplir con las normas divinas.

Este incentivo consiste en tener una buena muerte. De acuerdo con Constela-Umaña, en razón de su excelente comportamiento, “Nharíne les prometió que no verían el cataclismo; en efecto, antes de que este ocurriera murieron todos de enfermedades” (2014, p.140, nota 1). Mientras los ogros fueron exiliados, así como los malecus de la primera humanidad eliminados con el cataclismo, ambos por no respetar lo que los dioses les exhortaban a cumplir; los tarocafárrafa se granjearon el aprecio de los dioses, por lo que no tuvieron que sufrir la inundación. En el imaginario malecu, morir bien se refiere a no ser mordido por una serpiente, ni morir de manera trágica, por lo que una enfermedad significa que fue una muerte natural, en modo alguna tormentosa. A su vez, esta buena muerte quiere decir que los tarocafárrafas, al ser humanos, poseen alma, la cual pasará habitar en las casas de los dioses.

De esta manera, el premio que reciben estos otros seres humanos, es un aliciente para que el malecu cambie su forma de actuar, en caso de que esté desobedeciendo, o bien, modifique alguno que otro elemento que pueda poner en peligro su buena muerte, como también a que se esfuerce constantemente en ser bueno y obediente, es decir, en cumplir plenamente con lo que se identifica.

V. Conclusión

Puede apreciarse que cada figura cumplía una importante función en la conformación de la identidad del malecu antiguo, a su vez, servían como alicientes morales. Como resume explicativamente Sánchez-Avendaño, desde un enfoque constructivista, “las identidades proporcionan los recursos para moldear las subjetividades y las experiencias de cada sujeto” (2015, p. 16). El malecu plasmó en estas narrativas, la manera en cómo se concebía a sí mismo, agrupando por un lado los aspectos negativos que rechazaba o no deseaba, a pesar de sucumbir en algunos –como las faltas sexuales–; por otro, concentrando aquellos puntos positivos que, si bien no se veía como pleno cumplidor, por lo menos se encaminaba hacia ellos al haberlos idealizado como deseables.

Esta imagen que se construye de sí, no es un asunto meramente descriptivo en el que se buscara especificar con mayor o menor detalles aquellos rasgos que valoraban y despreciaban como propios o inadecuados de un malecu, ni tampoco es un asunto que se limite a lo adscriptivo, en el tanto que solamente sirviese para crear un marco referencial de pertenencia grupal. Sin duda alguna, el ogro y el tarocafárrafa presentan una identidad grupal (o social), en la que no se ofrece pormenores individuales de cada malecu, sino en lo que se comparte, en lo que es común –o se supone y proyecta como tal– (cf. Sánchez-Avendaño, 2015, p. 21), pero sin confinarse a esto.

La identidad que se configura, desde los ogros y los tarocafárrafas, es relevante para ofrecer los recursos morales de actuación, dado que proporcionan en sí mismos alicientes morales que son de capital importancia para el malecu antiguo. Estas dos figuras muestran al malecu que, en tanto malecu que es, debe haber una correspondencia en sus acciones que le permitan identificarse como tal. Por ello la insistencia de enfatizar en los ogros lo negativo con lo que no quería relacionarse tajantemente, y que, aun cuando el castigo de los ogros fue distinto, pone en claro que un comportamiento “ogresco” o similar no es adecuado para alguien que se identifique como malecu. De manera equivalente sucede con los tarocafárrafas quienes sirven para idealizar una conducta deseable y adecuada de un malecu, dada la recompensa que obtuvieron por sus acciones.

Por consiguiente, entre identidad y aliciente moral, desde las figuras del ogro y el tarocafárrafa, existe una correlación bidireccional en la que la primera conforma el campo de la autoimagen, implicando la realización o desestimación de ciertas acciones, mientras que, en la segunda, permite juzgar si hay o no una correspondencia entre lo que se hace y lo que se dice ser.

VI. Referencias bibliográficas

- Castillo, R. (2005a). “El territorio histórico maleku de Costa Rica”. *Revista Reflexiones*, 84 (1), p.71-85.
- Castillo, R. (2005b). “Población indígena maleku en Costa Rica”. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 31, p.115-136.
- Constenla-Umaña, A. (1992). “Hagiografía y Antihagiografía en la tradición oral guatusa” en *Filología y Lingüística*, XVIII, 1, p.83-124.
- Constenla-Umaña, A. (1993). *Laca Majifijica. La Transformación de la Tierra*. (Introducción, transcripción y traducción de Adolfo Constenla-Umaña; narración por Eustaquio Castro y Antonio Blanco). San José: EUCR.
- Constenla-Umaña, A. (1996). *Poesía tradicional indígena costarricense*. (Serie antológica). San José: EUCR.
- Constenla-Umaña, A. (2011). *Pláticas sobre felinos*. (Narración de Eustaquio Castro; introducción, transcripción y traducción de Adolfo Constenla-Umaña). San José: EUCR.
- Constenla-Umaña, A. (2014). *Pláticas sobre ogros*. (Narración y colaboración en la transcripción y traducción de Eustaquio Castro; introducción, transcripción y traducción de Adolfo Constenla-Umaña). San José: EUCR.

- Constenla-Umaña, A.; e Ibarra-Rojas, E. (2014). "Anotaciones etnohistóricas sobre los indígenas botos: confluencia de datos históricos, antropológicos y de la tradición oral malecu" en *Estudios de Lingüística Chibcha*, 33, p. 111-164. [Este artículo contiene las 'Pláticas de botos', en su versión malecu y española]
- Galante-Marcos, E. (directora). (sin año, A): *Malecu Usirracá Marama. Libro de Leyendas Malecu*. Proyecto Río Frío. (Carece de editorial e imprenta, y de lugar)
- Guevara-Berger, M.; y Chacón-Castro, R. (1992). *Territorios indios en Costa Rica: orígenes, situación actual y perspectivas*. San José: García Hermanos.
- Guevara-Viquez, F. (2011). *Cronología básica de los pueblos indígenas de Costa Rica: desde los inicios del siglo XVI hasta el año 2000*. San José: Siwá Pákö [Comisión integrada por MEP (Ministerio de Educación Pública) - UCR (Universidad de Costa Rica) - UNA (Universidad Nacional de Costa Rica) - UNED (Universidad Estatal a Distancia)]
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (Costa Rica) (2013). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivencia 2011. Territorios indígenas: principales indicadores demográficos y socioeconómicos*. San José: INEC.
- Junta de Educación Palenque Margarita (J.E.P. Margarita) – Instituto de Estudios de las Tradiciones Sagradas de Abia Yala (IETSAY). (2000). *Narraciones malekus*. San José: Tikal.
- Mejía-Marín, N. (1994). *Historias malecus*. (Narración y traducción de Noemy Mejía-Marín; introducción y recopilación de Raúl Bolaños Arce, Juan de Dios Ramírez Gatgens, y Rocío Alvarado Cruz). Heredia: EUNA.
- Sánchez-Avendaño, C. (2015). *La cola de la iguana. El pueblo malecu ante el desplazamiento de su lengua y su cultura tradicional*. San José: EUCR.
- Sánchez-Avendaño, C. (2011). "Caracterización cualitativa de la situación sociolingüística del pueblo malecu" en *Estudios de Lingüística Chibcha*, 30, p. 63-90.
- Solano-Fallas, A. (2016). "El bien y el mal, la elección, y la muerte en la cosmogonía malecu "Laca Majifijica"/ The Good and Evil, the Chossing and the Death in the Cosmogony Malecu "Laca Majifijica"" en *Revista Pensamiento Actual*, Vol. 16, No. 26, p.25-32.
- Solano-Fallas, A. (2018). "Ogros en los malecus: sobre la elección y la responsabilidad en la filosofía antigua malecu" en *Revista humanidades*, Vol. 8, No. 2, p.1-29.
- Solano-Fallas, A.; y Herrera-Valenciano, M. (2017). "Felinos en los malecus: simbolización de la muerte como aliciente moral" en *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, Vol. LVI, No. 144, Enero-Abril, p. 171-178.

Literatura consultada

- Bolaños-Esquivel, B.; y González-Campos, G. (2010). *Las miradas con que vemos. Análisis de la representación audiovisual de los pueblos indígenas de Costa Rica*. San José: Vicerrectoría de Acción Social, Universidad de Costa Rica.
- Echánove-Trujillo, C. (1976). *Diccionario de sociología*. México: Jus.
- Espinoza-Romero, E.; Mejía-Marín, N.; y Ovares-Barquero, S. (2011). "El Malecu: Una cultura en peligro de extinción. Maleku: A culture in Danger of Extinction." *Revista Electrónica Educare*. Vol. XV, N° Extraordinario, [69-84], Octubre.
- Fundación Coordinación de Pastoral Aborígen (FUNCOOPA)-Instituto de Estudios de las Tradiciones Sagradas de Abia Yala (IETSAY). (1999). *Pueblos indígenas de Costa Rica: historia y situación actual*. San José: Tikal.

- Galante-Marcos, E. (directora). (sin año, B): *Diccionario Malecu*. Proyecto Río Frío. (Carece de editorial e imprenta, y de lugar)
- Ibarra-Rojas, E. (2011). "Los nicaraos, los indios votos y los huetares en escenarios conflictivos en el siglo XVI" en *Cuadernos de Antropología*, No. 21, p.1-23.
- Kottak, C. P. (2006). *Antropología cultural*. Madrid: McGraw-Hill.
- Maalouf, A. (2002). *Identidades Asesinas*. Madrid: Alianza.
- Margery-Peña, E. (2007). *Estudios de mitología comparada indoamericana. Tomo II. El origen del fuego y concepciones sobre el lugar de los muertos en pueblos indoamericanos*. San José: EUCR.
- Salazar-Salvatierra, R. (2006). *El indígena costarricense: una visión etnográfica. The Costa Rican indigenous people: an ethnographic overview*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Sánchez-Avenidaño, C. (2013). "Apropiación por parte de los miembros del pueblo malecu de la ortografía práctica de su lengua" en *Estudios de Lingüística Chibcha*, 32, p. 209-229.
- Sen, A. (2007). *Identidad y Violencia. La ilusión del destino*. Buenos Aires: Katz.
- Solano-Salazar, E. (2004). "La población indígena en Costa Rica según el censo 2000" en Rosero Bixby, L. (ed.). *Costa Rica a la luz del censo del 2000*. San José: Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica.
- Tenorio-Alfaro, L. (1990). *Reservas indígenas de Costa Rica*. San José: Imprenta Nacional.
- Theodorson, G.; y Theodorson, A. (1978). *Diccionario de sociología*. Buenos Aires: Paidós.
- Zavala, M.; y Araya, S. (2008). *Literaturas indígenas de Centroamérica* (Segunda edición revisada). Heredia: EUNA.

Humanismo tecnológico: fundamento para una inteligencia artificial responsable

Technological humanism: basis for responsible artificial intelligence

Antonio Luis Terrones¹

Fecha de recepción: 4-6-2019

Fecha de aprobación: 30-9-2019

Resumen

Los rápidos avances en el campo de la inteligencia artificial (IA) en las últimas décadas ponen de relieve la necesidad de incorporar criterios éticos de responsabilidad. Esa incorporación permitirá el planteamiento de una inteligencia artificial responsable (IAR) que tendrá que fundamentarse en la formulación de un nuevo humanismo. Se entiende que a partir de un humanismo tecnológico se podría impulsar la IAR en el contexto tecnológico actual. Los desafíos de la IA imponen el imperativo de plantear un humanismo de este tipo que asuma un compromiso con miras al futuro. En ese sentido, el humanismo tecnológico representa la exigencia de un tiempo de desafíos tecnológicos y a la vez una premisa ineludible en el planteamiento de la IAR. Es una premisa para la responsabilidad ante un tiempo de exigencias que no se pueden esquivar. Los importantes y profundos avances que ha experimentado el campo de la tecnología nos sitúan frente a un escenario novedoso para la humanidad que demanda una nueva contextualización del humanismo. A la vez, este humanismo tecnológico es crítico porque es conocedor del límite y de su condición condicionada, es decir, de su posición de carestía que la invita a imaginar lo que puede ser y hasta dónde puede llegar. Esta invitación permite entender que los límites no se encuentran situados en un plano negativo, sino más bien como un avistamiento del lado positivo de la tecnología como espacio desde el que hacer posible el florecimiento humano y un nuevo modo de obrar humano. **Palabras clave:** Tecnología, inteligencia artificial, ética, responsabilidad, humanismo tecnológico.

Abstract

The rapid advances in the field of artificial intelligence (AI) in recent decades highlight the need to incorporate ethical criteria of responsibility. This incorporation will allow the approach of a responsible artificial intelligence (IAR) that will have to be based on the formulation of a new humanism. It is understood that from a technological humanism the IAR could be promoted in the current technological context. The challenges of the AI impose the imperative to pose a humanism of this type that assumes a commitment with a view to the future. In that sense, technological humanism represents the demand for a time of technological challenges and at the same time an inescapable premise in the IAR's approach. It is a premise for responsibility before a time of demands that can not be avoided. The important and profound advances that the field of technology has experienced place us in front of a novel scenario for humanity that demands a new contextualization of humanism. At the same time, this technological humanism is critical because it is aware of the limit and its conditioned condition, that is, of its position of scarcity that invites it to imagine what it can be and how far it can go. This invitation allows us to understand that the limits are not located in a negative plane, but rather as a sighting of the positive side of technology as a space from which to make possible the human flowering and a new way of working human.

Keywords: Technology, artificial intelligence, ethics, responsibility, technological humanism.

¹ Docente e investigador de la Escuela de Filosofía de la Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Ecuador
Correo electrónico: antonioluis.terrones@gmail.com

I. Introducción

Las tecnologías más avanzadas, entre las que se encuentra la inteligencia artificial (IA), han experimentando importantes avances que comprometen la vida del ser humano en sus diversas dimensiones. En ese sentido, la pregunta por el ser humano sugiere la necesidad de contextualizar el humanismo en este nuevo escenario tecnológico. En primer lugar, el humanismo representa un impulso frente a determinados imperativos de un tiempo que en ocasiones se formulan en forma de respuesta a los desafíos que acontecen. Por ello, el humanismo tecnológico supone el impulso del tiempo tecnológico que se vive en la actualidad. Un impulso en forma de respuesta que debe formularse de manera integral, cuestionando el discurso de las dos culturas enfrentadas y promoviendo un enriquecimiento de perspectivas epistemológicas para enfrentar las complejas problemáticas de carácter plural.

El humanismo también presenta un carácter proyectivo espacio temporal que responde a las necesidades circunstanciales e imaginarias del ser humano. Pero este carácter va acompañado del conocimiento de los propios límites de la tecnología, es decir, de la asunción de conciencia sobre el condicionamiento limitante que existe sobre nuestros posibles y su impacto en el mundo en función de criterios éticos de responsabilidad.

Durante el siglo XIX existió una falsa oposición entre la técnica y la cultura que no llevó a ninguna parte. Así pues, es importante dejar claro que el humanismo tecnológico no es una invitación para la oposición a la técnica, sino para pensarla en sus amplias dimensiones. A colación de lo dicho hasta ahora, es importante rescatar unas palabras de Simondon:

Este estudio está animado por la intención de suscitar una toma de conciencia del sentido de los objetos técnicos. La cultura se ha constituido en sistema de defensa contra las técnicas; ahora bien, esta defensa se presenta como una defensa del hombre, suponiendo que los objetos técnicos no contienen realidad humana [...] La toma de conciencia de los modos de existencia de los objetos técnicos debe ser efectuada por

el pensamiento filosófico, que se encuentra en la posición de tener que cumplir en esta obra un deber análogo al que cumplió en la abolición de la esclavitud y la afirmación del valor de la persona humana. La oposición que se ha erigido entre la cultura y la técnica, entre el hombre y la máquina, es falsa y sin fundamentos; sólo recubre ignorancia o resentimiento. Enmascara detrás de un humanismo fácil una realidad rica en esfuerzos humanos y en fuerzas naturales, y que constituye el mundo de los objetos técnicos, mediados entre la naturaleza y el hombre [...] La mayor causa de alienación en el mundo contemporáneo reside en este desconocimiento de la máquina, que no es una alienación causada por la máquina, sino por el no-conocimiento de su naturaleza y de su esencia, por su ausencia de mundo de significaciones, y por su omisión en la tabla de valores y de conceptos que forman parte de la cultura (Simondon, 2008, pp. 31-32).

No será sugerido bajo ningún concepto lo que Simondon define como un “humanismo fácil”, a saber, esa oposición inútil entre la cultura y la técnica, en la que el humanismo ve a la máquina como a un enemigo, ni tampoco en la que el campo ingenieril ve al hombre como ausente en la incidencia del desarrollo maquinal, según lo que plantea el determinismo de Jacques Ellul (2003, 2004). Por lo tanto, ni romanticismo humanista, ni tecnocratismo determinista, sino que se promoverá la formulación de un nuevo relato que supere las absurdas enemistades entre el hombre y la máquina, un humanismo tecnológico. El objetivo que es perseguido en este artículo es el de proponer una fundamentación filosófica desde la que el humanismo tecnológico pueda ser elaborado con base en premisas teóricas que, son consideradas muy relevantes para abordar el fenómeno de la tecnología y para la elaboración de estrategias que caminen hacia el planteamiento de una inteligencia artificial responsable (IAR). y la búsqueda de un nuevo modo de obrar humano.

II. El humanismo tecnológico como impulso de un tiempo

Retomando la aclaración que se hacía al comienzo de este capítulo, el humanismo tecnológico no asume las tesis de aquellos discursos que versan sobre la deshumanización de la técnica y que apelan a la supuesta existencia de una esencia humana inmutable, como en ocasiones refiere Hans Jonas (1995, 1997, 2001, 2005). Es difícil hablar de una esencia humana que permanece en el espacio y en el tiempo, pues el ser del humano es de un espacio y de un tiempo y se construye con base en esas coordenadas. El discurso de la deshumanización de la técnica suele implicar una demonización de esta y, en ocasiones, pretende esquivar ciertas responsabilidades. El impulso para formular un humanismo tecnológico nace, no de una mirada sobre la técnica vista como amenaza, ni tampoco de la pretensión de su humanización, sino de un reconocimiento de la misma como un universo de posibilidades que es enfrentada desde los límites humanos.

El humanismo tecnológico parte de un escenario en el que la teoría de las dos culturas es reflexionada. Charles Percy Snow (2013) sugiere, de forma optimista, la necesidad de construir un vínculo entre científicos y literatos en beneficio de la humanidad. La propuesta de encuentro cultural de Snow radica en la urgencia de transformar la educación de su tiempo para adecuarla a las nuevas posibilidades y retos que plantea la revolución científica². Ante aquella tradición de pensamiento que afirma la existencia de dos culturas, separando de forma errónea y tajante las ciencias de las humanidades, como si de dos dimensiones del conocimiento humano se trataran, hay que señalar que no existen dos culturas diferenciadas, como si una perteneciera al conocimiento científico y otra al conocimiento humanista vinculado con aquello que denominan “tradicición” (Huxley, 2017). Según esta forma de pensar, las humanidades mirarían al pasado y serían las guardianas de la tradición, en cambio, las ciencias serían las encargadas de mirar al futuro y de asumir la tarea del

progreso. Concebir las ciencias y las humanidades como compartimentos separados, ajenos y cerrados, representa un serio obstáculo para el humanismo tecnológico. Esto supone un error porque el humanismo reconoce al ser humano en todas sus dimensiones sin dejar de lado ninguna, ya que el conocimiento es un elemento esencial del ser humano y no puede considerarse de forma compartimentada, sino integral. No podemos asumir la responsabilidad de formular un humanismo tecnológico si antes no superamos el discurso errado de las dos culturas.

El ser humano no puede prescindir de ninguna de sus dimensiones para fortalecer su condición, pues todas las partes se encuentran imbricadas, como si de unos engranajes se trataran. El ser humano es un ser integral, sus partes están interrelacionadas, y sus condiciones son variadas. Es importante reconocer este tema de las dimensiones imbricadas para no caer en la simplicidad de desestimar ciertos saberes que también forman parte de nuestro conocimiento y de nuestra existencia. Tampoco debemos esquivar la idea de que el ser humano desarrolla un ejercicio hermenéutico para poder entender la realidad a la que se enfrenta, y es precisamente en ese ejercicio donde surge un importante vínculo entre los saberes que el humano ha formulado para dotarse de una condición de integridad.

Los importantes y profundos avances, que ha experimentado el campo de la tecnología, nos sitúan frente un escenario novedoso para la humanidad, que requiere de una contextualización del humanismo. Anteriormente se ha mencionado que el ser del humano pertenece a un tiempo y un espacio concretos y que esa es la razón por la que existe la necesidad de que el humanismo de nuestro tiempo se reformule con base en unas exigencias diferentes respecto a las de otras épocas históricas. Este proyecto humanista no se entiende como una recreación de los humanismos del pasado, sino que asume la responsabilidad de un nuevo tiempo, pues es un compromiso que se asume ante el fenómeno tecnológico. Representa un nuevo espíritu que es impulsado en medio

² Es importante señalar que John Brockman (1996) se aleja de lo que propuso Snow, pues la conciliación de las dos culturas no puede circunscribirse exclusivamente al ejercicio comunicativo y divulgativo de los científicos para el gran público, pues en realidad, hay aspectos propios de las humanidades sobre los cuales la tradición científica debería reflexionar para enriquecer su actividad, otorgándoles un espacio que evite la colonización cognoscitiva y cultivando un carácter más plural en términos epistemológicos y metodológicos.

de la oleada tecnológica. En ese sentido, es pertinente considerar este humanismo como un compromiso de responsabilidad ante los desafíos tecnológicos que nos depara el campo de la IA y que exigen un nuevo impulso.

El humanismo siempre ha surgido de impulsos motivados por los contextos espacio temporales concretos. Puede recordarse el humanismo renacentista, caracterizado por una apertura grandiosa del conocimiento con la explosión de las artes y las ciencias. Este impulso humanista nace del deseo de buscar respuestas y necesita de una salida de lo cotidiano, de esas situaciones que nos abocan a un sonambulismo, que en este tiempo sería de carácter tecnológico (Winner, 2008). Es un impulso hacia el esclarecimiento, por la búsqueda de posibilidades que permitan un florecimiento con miras al futuro, pero sin olvidar el legado histórico como reconocimiento. El pasado no puede representar un obstáculo desde el que reformular el presente y construir el futuro a partir de una mirada posibilitadora que arroje luz al tiempo tecnológico en provecho del ser humano.

Este impulso debe ir acompañado de una superación del discurso de las dos culturas, ya que dificulta una formación integral del ser humano y promueve seres humanos fragmentarios (Aguirre Romero, 2002, p. 9). Este humanismo se aleja de su razón de ser cuando renuncia a sus pretensiones de integridad y a la totalidad como horizonte, que es precisamente donde la tecnología tiene mucho que aportar en favor del proyecto de un nuevo humanismo.

III. La escritura de un relato de proyección

Recordando las reflexiones ofrecidas en la *Meditación de la técnica* de José Ortega y Gasset (1965), podría afirmarse que somos seres con un gran poder imaginario, pues más allá de la realidad presente, imaginamos un abanico de posibilidades. José Luis Molinuevo acierta cuando, recuperando la alegoría de la caverna de Platón, afirma que “somos productores y consumidores de imágenes” (2004, p. 170). Esa afirmación significa que vivimos en la frontera entre dos mundos que se funden gracias a la posibilidad, el mundo real y el mundo de la imaginación. Pero no porque nos situemos frente a un mundo de

imaginación deberíamos adoptar una posición negativa, quietista, descalificadora, que es la que muchas veces ciertos postulados pesimistas ofrecen, como el de Nicholas Carr, quien titula una de sus obras más importantes como *Atrapados: como las máquinas se apoderan de nuestras vidas*.

El humanismo tecnológico es un humanismo limitado, porque así debe ser si lo consideramos como premisa fundamental de una IAR, ¿pero qué quiere decir limitado? Limitado en el sentido que no orienta su actividad tecnológica hacia cualquier cosa que imagine, evitando de ese modo cualquier objeción ética. Es un humanismo limitado porque es más intensivo que extensivo, en palabras de Molinuevo (2004, p. 170), ya que el interés está orientado hacia su henchimiento y no hacia su capricho ilimitado, sino que más bien es finito, conocedor de sus límites y comprometido con su responsabilidad consciente. Aquello a lo que llamamos “humano” puede ser reescrito dentro de unos límites tecnológicos que asuman los desafíos con conciencia y compromiso, para que aquel relato que sea pretendido impulsar incorpore premisas éticas como la responsabilidad. En ese sentido, algo de razón llevaba Sartre (1999) cuando sostenía que somos libres para hacernos y que eso implica una responsabilidad de la que no podemos despojarnos. También deberíamos recordar a Ortega y Gasset, pues no olvidemos que el filósofo español insiste a lo largo de su obra en que el hombre se hace a partir de sus circunstancias, y con él podríamos afirmar que las circunstancias nos empujan a ser conscientes de cuáles son nuestros límites y a orientar nuestra acción en función de los mismos. Esta es una visión realista del ser humano y representa un proyecto diferente al que infunde la visión humanista propia de un pensamiento renacentista como el de Pico della Mirandola (1984). La visión realista se sitúa como antecedente en la fundación del humanismo tecnológico, ya que reconoce los límites de nuestra condición y ciertas distopías en la acción tecnológica, lo que dado el caso de estas páginas invitaría a pensar sobre la necesidad de asumir responsabilidad.

El humanismo tecnológico no es un humanismo idealista, pues no parte de la totalidad de la humanidad como premisa fundacional, sino del reconocimiento de un

individuo. El individuo se sitúa en una posición relacional, alejándose de la visión de sustancia o subsistencia, propia del cartesianismo (Molinuevo, 2004, p. 178). El ser humano es un ser necesitado, por eso el humanismo es del individuo, porque es un humanismo que reconoce una necesidad relacional e identifica en la tecnología una oportunidad de enriquecimiento existencial. Frente a esta postura de un humanismo relacional y reconocedor de sus necesidades, se encuentra un humanismo anticuado, de otro tiempo, que es el causante de los grandes males que la humanidad ha sufrido, precisamente por no reconocer al ser humano como un ser necesitado, sino más bien como un ser auténtico y esencialista.

Anteriormente han sido mencionados los límites como una de las fronteras características del ser humano. Pues bien, es precisamente en la observación de esos límites donde se encuentra el reconocimiento de la necesidad y de la búsqueda de relaciones. Molinuevo también habla de un humanismo del límite, siguiendo a Eugenio Trías (2000). Esta condición limítrofe allana el camino para hablar de un humanismo tecnológico. El distanciamiento del humanismo esencialista e idealista permite abrir la puerta a una perspectiva que reconoce nuestras limitaciones, lo que sirve como impulso para una mirada orientada al futuro, que es donde entra en escena la tecnología. No obstante, el conocimiento de los límites no sirve como soporte para proyectos que asuman la necesidad de llegar a los límites de las posibilidades, sino más bien para aprovechar las posibilidades que nuestra condición de seres limitados nos brinda. Es en ese punto donde reside el momento en el que el ser humano se convierte en ser técnico y comienza a ver la posibilidad de una sobrenaturaleza, como diría Ortega (1965). Además, pensemos que la tecnología nos invita a repensar la realidad y a observar nuevas posibilidades de realización de nuestra existencia, ya que estamos inmersos en un mundo inevitablemente tecnológico, y lo importante no es situarse con una actitud que desestime, sino que más bien aproveche las oportunidades que se nos brindan para nuestro florecimiento.

Por lo tanto, el humanismo tecnológico es un humanismo reconocedor del límite y a la vez de su condición “condicionada”, es decir, de su carácter de necesidad que le

invita a imaginar lo que puede ser. Esta invitación permite entender que los límites no se encuentran situados en un plano negativo, que incluso podría considerar a la técnica como causante de sus males y pérdida de una supuesta esencia, sino más bien como un avistamiento del lado positivo de la técnica como ese espacio desde el que hacer posible el florecimiento.

Junto con José Ortega y Gasset y Jean Paul Sartre se puede afirmar que la vida está por hacerse y que la experiencia vital encuentra su razón de ser en la dimensión proyectiva, en un sentimiento estético de la misma donde somos responsables de escribir nuestro relato. La conciencia del límite nos empuja a poder ser, a mantenernos a flote frente a las circunstancias de la vida. La tecnología pone de relieve nuestras limitaciones, nos hace ser conscientes de estas y nos brinda la posibilidad de imaginar, de poder ser. Ahí es donde radica la necesidad de un humanismo tecnológico, en esa visión optimista de la tecnología, pero no acrítica, donde los inventos tecnológicos nos presentan un universo de posibilidades apremiantes para nuestra existencia. Frente a este optimismo crítico tecnológico también hay que examinar la existencia de inventos que no favorecen el florecimiento humano y a los que hay que anteponer un humanismo tecnológico, no con las pretensiones de humanizar la técnica, o de que las humanidades fagociten el mundo tecnológico, sino más bien como reorientación de las intencionalidades originarias.

En ese sentido, esta reorientación de la acción tecnológica en función del nuevo humanismo no gira en torno a la idea de la formulación de un humano de corte idealista que domine el mundo, sino de un ser respetuoso con la realidad, responsable y consciente de sus límites y posibilidades en función de las circunstancias, en definitiva, que vea en la tecnología el reconocimiento de su ser marginal para proyectarse en ella y sacar el máximo partido para su beneficio existencial con prudencia. Como señala Molinuevo: “no se trata de ir con las tecnologías al límite de las posibilidades humanas, sino de extraer las posibilidades del límite humano” (2004, p. 190).

IV. Humanismo tecnológico y pragmatismo

El humanismo tecnológico que está propuesto tiene una raíz pragmática, donde el conocimiento teje un hilo conductor con la experiencia en la búsqueda de la resolución de problemáticas. Este humanismo se fundamenta, en cierto modo, en la experiencia humana donde la técnica representa un elemento constitutivo, según John Dewey (1948). Cuando ha sido señalado en este apartado que lo que se pretende con el humanismo tecnológico es reorientar la tecnología en beneficio del florecimiento humano, ha sido consciente de la posibilidad de llevar a cabo ese proyecto. Pues podría entenderse que es posible debido a que nuestra condición técnica como seres humanos está estrictamente dirigida hacia la resolución de problemáticas y por lo tanto existen motivos para pensar que tal reorientación es viable. Es importante una fundamentación pragmática de la técnica, que Dewey describe de la siguiente manera:

‘Tecnología’ significa todas las técnicas inteligentes por las que las energías de la naturaleza y del hombre son dirigidas y utilizadas en la satisfacción de las necesidades humanas, no se puede limitar a unas pocas, exteriores y relativamente mecánicas formas. A la vista de sus posibilidades, la concepción tradicional de experiencias es obsoleta (Dewey, 1984, p. 277).

La tecnología al servicio del florecimiento humano, esa es la dimensión pragmática del humanismo tecnológico en términos existenciales. Nuestra condición técnica organizaría la acción tecnológica generando mecanismos que benefician el camino para el provecho humano. Además, debido a la evidente utilidad, las acciones tecnológicas tendrían que incorporar criterios de responsabilidad para no desviarse del pensamiento útil. No obstante, cuando se menciona la utilidad no se está pensando en ningún momento en una utilidad propia de la esfera de la racionalidad instrumental que tanto criticaban Max Horkheimer y Theodor Adorno (2010, 2016). Las herramientas tecnológicas pueden impulsarnos hacia la realización de aquellos proyectos que consideremos beneficiosos para nuestra existencia en el mundo y para vivir mejor.

Otra premisa ineludible en el proyecto del humanismo tecnológico tiene que ver con el poder de la inteligencia colectiva, pues es importante considerar que es un tema muy relevante y desafiante para la educación de nuestro tiempo. El *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) fundó, en 2006, el *Center for Collective Intelligence*, una entidad que tenía la finalidad de reunir a diferentes investigadores para trabajar de forma conjunta y poder esclarecer cómo la tecnología está cambiando nuestra forma de trabajar juntos, pues entendió que la inteligencia colectiva abre un abanico de posibilidades a organizaciones e instituciones para pensar de manera diferente (Parra y Arenas-Dolz, 2015, p. 115). La humanidad ha trabajado de forma conjunta desde sus inicios y lo que supone un reto en la actualidad es el poder articular procesos para que los sistemas de IA puedan servir para fortalecer la interconexión intelectual y de ese modo fortalecer la formación de conocimiento en los espacios educativos. Como señalan Parra y Arenas-Dolz (2015):

La meta de la inteligencia colectiva es el reconocimiento mutuo y el enriquecimiento de las personas. Para ello es necesario que esas personas puedan conversar e interactuar, lo que resulta muy sencillo hoy en día gracias a la tecnología. Internet favorece el intercambio de ideas y conocimientos. Con la Web 2.0 aparecen nuevas formas de relacionarse, en las que los consumidores pasan a ser también creadores, como consecuencia de la facilidad para portar información [...] El conocimiento absoluto no es posible. Es por esta razón que resulta casi vital la colaboración para «el reconocimiento y el enriquecimiento mutuo de las personas, y no el culto de comunidades fetichizadas o hipostasiadas». El intercambio de conocimiento y experiencias, donde la diferencia es una manera de enriquecer el saber, nos aleja de una uniformada de pensamiento [...] De esta manera, si juntamos todos esos microsaber, crearemos una inteligencia colectiva, que parte del principio de que cada persona sabe sobre algo. Por tanto nadie tiene el conocimiento absoluto. De lo que resulta fundamental la inclusión y participación de los conocimientos de todos (p. 123).

La tecnología incide en los procesos cognitivos del ser humano y el diseño de redes de formación de conocimiento colectivo por medio de intelectos sintéticos podría servir para forjar nuevos hábitos educativos que fortalecerían el nacimiento de nuevas ideas que dieran respuestas a los nuevos desafíos tecnológicos. La suma de perspectivas permite articular la búsqueda de soluciones y alternativas de mejor manera y en ese aspecto la IA podría tender puentes, lo que supondría un beneficio para la humanidad. La clave está en buscar mecanismos que sirvan de bisagra de unión entre los seres humanos, corrigiendo aquellos productos tecnológicos que dificultan la construcción de redes de conocimiento y que tienden al aislamiento de los sujetos. La IA puede estar al servicio de la formación de inteligencia colectiva para el provecho de la humanidad. Este es precisamente un punto fuerte para la formación educativa de las próximas décadas, una IAR que acompañe los procesos de aumento de la inteligencia colectiva, creandose esa forma una nueva cultura de conocimiento, en vez de ahondar más en el problema del individualismo y el aislamiento humano, que es a lo que están conduciendo algunas tecnologías como el teléfono móvil, del que muchas personas hacen un mal uso. Además, la inteligencia colectiva promueve aquellas ideas que sirven para combatir conocimientos que se consideran absolutos y uniformes, lo que supone, en muchos casos, un obstáculo para la democracia y la justicia.

El humanismo tecnológico también se encuentra en una posición de servicio a las humanidades, esos otros saberes que están siendo olvidados y desplazados durante los últimos tiempos y que pueden ser fortalecidos por medio de los nuevos medios tecnológicos. Este humanismo se escribe sobre un nuevo relato en el que se incorporan perspectivas filosóficas que pueden enriquecer, ampliar la racionalidad y pensar la condición humana. Una pérdida de la hegemonía de lo estrictamente positivo e instrumental requiere de la búsqueda de un fundamento en otras propuestas filosóficas que ofrecen importantes aprendizajes. Una de las claves para el humanismo tecnológico se encuentra en la superación del tipo de racionalidad sobre la que se ha configurado el mundo.

V. La importancia del contexto y su comprensión

Este humanismo se construye con base en diversas apreciaciones filosóficas que deben ser consideradas relevantes. En esa línea, el pensamiento de Gilbert Simondon (2009) representa un ineludible soporte del humanismo tecnológico, ya que da prioridad al reconocimiento de los procesos que constituyen la individuación, permitiendo esclarecer en muchos casos las implicaciones que pueden llegar a tener determinadas tecnologías para nuestras vidas, y más aún, teniendo en cuenta el enorme poder que la IA está adquiriendo.

La filosofía simondiana sostiene que el esquema subjetivista, que separa radicalmente sujeto de objeto, subjetividad de objetividad, podría ser cuestionado a la luz de los objetos técnicos, pues la historia demuestra que el sujeto pensante no supone un punto de partida sólido, ya que su intencionalidad se encuentra también determinada por aquellos objetos técnicos a los que supuestamente pretende determinar. Se trataría de un proceso relacional donde sujeto y objeto se determinan mutuamente. Escribe Simondon (2009):

El método consiste en no intentar componer la esencia de una realidad mediante una relación conceptual entre dos términos extremos, y en considerar toda verdadera relación como teniendo rango de ser. La relación es una modalidad del ser; es simultánea respecto a los términos cuya existencia asegura. Una relación debe ser captada como relación en el ser, relación del ser, manera del ser y no simple relación entre dos términos a los que podríamos conocer adecuadamente mediante conceptos ya que tendrían una efectiva existencia separada. Es porque los términos son concebidos como sustancias que la relación es relación entre términos, y el ser es separado en términos porque es primitivamente, anteriormente a todo examen de individuación, concebido como sustancia (p. 37).

La identificación de este proceso relacional y la determinación dialéctica de la individuación permite la toma de conciencia de las profundas transformaciones que la tecnología representa para la existencia humana y de los usos que se pueden hacer de esta, ya sea en términos positivos o negativos.

Los contextos son determinantes y constituyen al humano y a lo no humano. Debemos asumir la idea que afirma que el sujeto no determina enteramente al objeto, que en este caso sería el artefacto, pues ahí también se encuentra presente un medio que es determinante. La constitución ontológica de la tecnología no responde únicamente a la intencionalidad del creador, ya que está insertada dentro de un medio que lo determina. Para vislumbrar las fuerzas e intencionalidades que se encuentran tras la IA, es necesario reconocer que son diversos los factores que determinan y condicionan la constitución, más allá de la simple relación sujeto y objeto, subjetivo y objetivo, hay más aspectos a tener en cuenta, pues, como se ha señalado, la individuación es fruto de un proceso relacional. La individualización representa el acto de reconocer que existe un medio asociado, a la vez natural y técnico, que incide, condiciona y determina la constitución de los objetos técnicos, y que a la vez provoca una interacción con los sujetos. El ser técnico se autocondiciona y a la vez condiciona a los sujetos, generando un conjunto de posibilidades de interacción entre el mundo y el objeto, entre el objeto y el mundo, el hombre y el objeto, el objeto y el hombre, el hombre y el mundo, etc., que a fin de cuentas refieren a la pluralidad de factores que emergen en la constitución del ser técnico. Lo dicho hasta ahora significa que el ser de la técnica no es impuesto exclusivamente por el ser humano, como si de una esencia estática se tratara, sino que el devenir va marcando su concretización con base en una diversidad de factores. Reconocer este hecho supone darse cuenta de que la tecnología es un medio de aprovechamiento para el florecimiento del ser humano que es consciente de sus límites.

La comprensión de la técnica no puede desligarse del mundo humano, pues es una expresión de la relación del hombre con la realidad. Cuando el hombre crea objetos técnicos, ejerce una función inventiva que supone una anticipación y un acercamiento a la vida. La creación de objetos técnicos es una invención de vida, una obra de vida, una incidencia sobre la realidad en la creación de nuevas formas que cuentan con finalidades que son pensadas pero que también se van constituyendo en el devenir plural.

VI. Humanismo tecnológico y nuevo modo de obrar humano

La forma de obrar del ser humano requiere de una transformación ante las exigencias éticas que demanda el nuevo tiempo tecnológico. El análisis de Jonas (1995, p. 58-59), en lo referente al vacío ético y a la necesidad de nuevos planteamientos axiológicos, es muy oportuno para la formulación del humanismo tecnológico. El humanismo tecnológico no solo se construye sobre la idea de una tecnología al servicio de la existencia del ser humano y su entorno para un favorable florecimiento, sino también sobre un soporte de responsabilidad que reconozca las exigencias de una nueva ética y sobre el que no sería posible hablar posteriormente de una IAR.

El ritmo de crecimiento vertiginoso del campo de la IA confirma el pronóstico de Jonas acerca del salto cualitativo que ha experimentado el poder tecnológico a partir de la alianza entre la técnica y las ciencias naturales. No obstante, el salto no es únicamente cualitativo, sino también cuantitativo, pues ha aumentado su espectro de extensión a diversas dimensiones de la vida humana. En el diseño tecnológico se proyectan determinados sentidos que posteriormente pueden tener un impacto fundamental sobre la vida, de modo que esos sentidos proporcionan una significación que debe ser considerada desde el principio ético de la responsabilidad. Como señalan Sepúlveda Ferriz y Moratalla: (2011)

[...] la tecnología exige responsabilidades porque la creación técnica es una forma de dotar de sentido y este puede significar dominación, alienación, barbarie, cierre del horizonte humano. Así, puesto que también Jonas reconoce que no es posible renunciar a la tecnología, resulta necesaria la reflexión sobre la legitimidad de la acción tecnológica (p. 7).

Esta técnica moderna fundamentada en la máxima baconiana de que “saber es poder” depara importantes desafíos para la humanidad y la biosfera que demandan que el humanismo se reformule en base a nuevas exigencias éticas. Aunque el planteamiento jonasiano centre su preocupación en aspectos bioéticos, sería

importante afirmar que puede ser extensible a otros ámbitos, como el profesional o el militar, ya que al fin y al cabo se promueve la necesidad de reflexionar sobre las implicaciones que tiene la técnica moderna para las generaciones futuras y el bienestar vital. Además, la transformación del obrar humano con la incorporación y contextualización de ciertos principios éticos serviría para plantear la exigencia en la adopción de estrategias de precaución frente a determinadas actuaciones tecnológicas que podrían estar siendo asumidas de modo irreflexivo y carente de crítica.

¿Es necesario un nuevo humanismo para las nuevas exigencias éticas? Podríamos afirmar que sí, principalmente porque el poder que subyace en la tecnologías plantea una transformación de nuestro obrar. El humanismo tecnológico representa una superación de la concepción antropocéntrica propia de la Modernidad y nos sitúa ante un relato crítico frente al nihilismo tecnológico y la actitud acrítica en el ideal de progreso. La transformación del obrar implica una nueva concepción del mundo y la naturaleza donde se incorporen componentes de valoración y bondad, fruto de una exigencia que nace del ser. Esta exigencia de carácter ontológico se encuentra bajo el paraguas de una concepción antropológica en la que la responsabilidad frente al mundo se conciba a modo de una obligación moral, como sostiene Moratalla (2007, p. 373).

Cuando se afirma que el humanismo tecnológico representa una condición de posibilidad para poder plantear una IAR, es porque el ser humano debe reflexionar y reorientar su relación con la tecnología para que ésta incorpore un sentido de responsabilidad con el mundo. Necesariamente eso no sería posible sin plantear la posibilidad de una transformación del obrar humano que surja desde una matriz antropológica, como señala Jonas (1995, pp. 32-38). El humanismo tecnológico se construye sobre la base de un imperativo ético que implica la transformación del obrar, una premisa que resulta ser fundamental para proyectar una IAR.

VII. Conclusión

Queda un largo camino por recorrer para expandir el espíritu del humanismo tecnológico en un tiempo que nos empuja cada vez a mayor velocidad para dar respuestas a las problemáticas que enfrenta la humanidad. Por ello, es fundamental comenzar a plantear este tipo de humanismo en aquellas áreas en las que se llevan a cabo los estudios, diseños y regulaciones de las tecnologías más avanzadas. En el contexto de este artículo, la tecnología avanzada que ha sido propuesta para orientar la reflexión es la IA.

En torno al campo de la IA surgen importantes desafíos que condicionarán el futuro de la humanidad en las próximas décadas. En ese sentido es muy importante la incorporación de criterios éticos para promover un concepto de IAR que enfrente los desafíos plantee alternativas en provecho y beneficio para la humanidad. Una premisa esencial para promover ese concepto consiste en asumir la necesidad de un humanismo tecnológico en el que se cultiven un conjunto de ideas que proyecten un sentido de compromiso y florecimiento en los sistemas artificiales para el beneficio de la humanidad y su entorno.

Un buen comienzo para impulsar este humanismo tecnológico que contribuya al planteamiento de una IAR, debería consistir en un fortalecimiento de la ética y la filosofía en los campos del saber destinados al estudio de la tecnología. La tecnología no es una creación axiológicamente neutra, como señalaría con acierto en su día Lévy-Leblond (1975), al sostener que la ciencia despliega su actividad en contextos influenciados por intereses de diversa índole. En ese sentido, especialmente los tecnólogos, pero también la ciudadanía en general, tendría que someterse a un proceso de formación ética y filosófica para poner de relieve aquellas problemáticas que giran en torno a la tecnología más avanzada y cuáles son las oportunidades que contribuir al florecimiento y bienestar. El impulso hacia un humanismo tecnológico supone un importante reto para las próximas décadas, y de él depende el espíritu que se proyectará sobre aquellas tecnologías que condicionarán la vida.

VIII. Bibliografía

- Aguirre Romero, J. M. (2002) "Ciencia, Humanismo, Humanidades y Tecnología. Espéculo", *Revista de estudios literarios*. Disponible en: <http://webs.ucm.es/info/especulo/numero19/humanism.html> [Consulado 04-06-2019]
- Carr, N. (2014) *Atrapados por las máquinas. Cómo las máquinas se apoderan de nuestras vidas*. Madrid: Alfaguara.
- Della Mirandola, P. (1984) *De la dignidad del hombre*. Madrid: Editora Nacional.
- Dewey, J. (1948) *La experiencia y la naturaleza*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Domingo Moratalla, T. (2007) "La ética antropológica de Hans Jonas en el horizonte de la fenomenología hermenéutica", *Thémata: Revista de Filosofía*, 39, pp. 373-380.
- Ellul, J. (2003) *La edad de la técnica*. Barcelona: Octaedro
- Ellul, J. (2004) "El orden tecnológico". En: C. Mitcham y R. Mackey. Eds. *Filosofía y tecnología*. Madrid: Ediciones Encuentro.
- Horkheimer, M. (2010) *Crítica de la razón instrumental*. Madrid: Trotta.
- Horkheimer, M. y Adorno, T. (2016) *Dialéctica de la Ilustración: fragmentos filosóficos*. Madrid: Trotta.
- Huxley, A. (2017) *Literatura y ciencia. El humanismo frente al progreso científico y tecnológico*. Barcelona: Página Indómita.
- Jonas, H. (1995) *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder.
- Jonas, H. (1997) *Técnica, medicina y ética: sobre la práctica del principio de responsabilidad*. Barcelona: Paidós.
- Jonas, H. (2001) *Más cerca del perverso fin y otros diálogos y ensayos*. Madrid: Los libros de la Catarata.
- Jonas, H. (2005) *Memorias*. Oviedo: Losada.
- Lévy-Leblond, J. M. (1975) *La ideología de/en la física contemporánea y otros ensayos*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Molinuevo, J. L. (2004) *Humanismo y nuevas tecnologías*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ortega y Gasset, J. (1965) *Meditación de la técnica*. Madrid: Editorial Espasa-Calpe.
- Parra, N.-H. y Arenas-Dolz, F. (2015) *Revolución tecnológica y democracia del conocimiento. Por una universidad innovadora*. Valencia: Laboratorio de la Sociedad del conocimiento.
- Sartre, J. P. (1999) *El existencialismo es un humanismo*. Barcelona: Edhasa.
- Sepúlveda Ferriz, J. L. y Domingo Moratalla, T. (2011) "La transformación del obrar humano en la época de la civilización tecnológica y la exigencia de una nueva ética", *Principios: Revista de Filosofía*, 18 (30).
- Simondon, G. (2009) *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*. Buenos Aires: Cactus-La Cebra.
- Trías, E. (2000) *Ética y condición humana*. Barcelona: Península.
- Winner, L. (2008) *La ballena y el reactor*. Barcelona: Gedisa.

El héroe épico: una perspectiva comparada

The epic hero: a comparative perspective

Roberto Morales Harley¹

Fecha de recepción: 28-5-2019

Fecha de aprobación: 12-8-2019

Resumen

El artículo ofrece un análisis del héroe épico, como categoría distinta del héroe mítico, en la épica guerrera griega (Iliada) y en la épica guerrera sánscrita (Mahābhārata). La premisa metodológica que guía la investigación es que los diversos planteamientos existentes sobre el héroe resultan muy generales para su aplicación a los héroes épicos, especialmente a los de la épica guerrera. El modelo teórico sobre el que se apoya el estudio es una combinación de la morfología heroica (Bauzá, 2004) y de los elementos del relato (Mendoza, 1995). La principal contribución es una tipología de las doce características del héroe épico de la épica guerrera. Palabras clave: héroe, héroe épico, héroe mítico, épica guerrera griega, épica guerrera sánscrita.

Abstract

The paper offers an analysis of the epic hero, as opposed to the mythical hero, in Greek warrior epics (Iliad) and Sanskrit warrior epics (Mahābhārata). The methodological premise that guides the investigation is that the various existing approaches to the hero are too general for their application to epic heroes, particularly to those of the warrior epics. The theoretical bases on which the study stands are a combination between the heroic morphology (Bauzá, 2004) and the narrative elements (Mendoza, 1995). The main contribution is a typology of the twelve characteristics of the epic hero in warrior epics. Key Words: Hero, Epic Hero, Mythical Hero, Greek warrior epics, Sanskrit warrior epics.

¹ Profesor de la Escuela de Filología, Lingüística y Literatura de la Universidad de Costa Rica. Costa Rica. Correo: roberto.moralesharley@gmail.com

I. Introducción

Héroe es una palabra procedente del latín y originaria del griego. Por tal razón, para su abordaje resulta pertinente una revisión etimológica y lexicográfica en español, en latín y en griego. El Diccionario de la Lengua Española (2014) brinda la siguiente información sobre la voz española *héroe*:

héroe, ína

Del lat. *heros*, -ōis, y este del gr. ἥρωσ *hērōs*; la forma f., del gr. ἡρωϊνή *hērōínē*.

1. m. y f. Persona que realiza una acción muy abnegada en beneficio de una causa noble.
2. m. y f. Persona ilustre y famosa por sus hazañas o virtudes.
3. m. y f. En un poema o relato, personaje destacado que actúa de una manera valerosa y arriesgada.
4. m. y f. Protagonista de una obra de ficción.
5. m. y f. Persona a la que alguien convierte en objeto de su especial admiración.
6. m. En la mitología antigua, hombre nacido de un dios o una diosa y de un ser humano, por lo cual era considerado más que hombre y menos que dios; p. ej., Hércules, Aquiles, Eneas, etc. (Real Academia Española, 2014).

Un héroe, pues, puede ser una persona (acepciones 1, 2 y 5) o un personaje (acepciones 3, 4 y 6). En el caso de las personas, la definición del heroísmo puede ir asociada a la acción heroica (acepción 1), a quien la realiza (acepción 2) o a quien reconoce que alguien más la ha realizado (acepción 5). Para los personajes, se menciona la mitología como marco de referencia (acepción 6), la literatura como ámbito de aplicación (acepción 4) y algún género literario en particular (acepción 3).

Segura (2003, p. 337) provee estos significados para la voz latina *hērōs*: “*Hērōs*, -ōis [gr. *hērōs*, *hērōos*, ‘semidiós’, ‘jefe militar épico’], m. héroe, semidiós, de la edad mítica [epíteto de los personajes épicos] || [fig.] referente a un hombre célebre”. En latín, la oposición es, entonces, entre un sentido literal y uno figurado, los cuales explican, respectivamente, los sentidos de personaje y persona en español. El sentido literal combina los dos referentes primordiales de la voz latina: la mitología y la literatura épica.

Pabón (1999, p. 288) registra estos usos para el término griego ἥρωσ: “ἥρωσ ωος ὁ héroe; y *esp.* prócer, campeón, adalid; héroe, semidiós y *esp.* patrono de un país, comunidad ciudad, etc. || ADJ. heroico, excelso, noble, generoso [de nacimiento, sentimientos, hechos, etc.]”. Así, en griego, se aprecian dos pares de opuestos: acciones y emociones, como las dos vertientes de la heroicidad; dioses y hombres, como los dos extremos entre los cuales se articula el héroe. El héroe, desde su etimología griega, se evidencia como mediador entre aspectos ambiguos.

En esta tradición occidental, el *héroe* es, en consecuencia, una persona o un personaje de la mitología o de la literatura, especialmente épica, que media entre acciones y emociones, entre humanos y divinidades. Para efectos de la presente propuesta, se distingue entre el *héroe mítico* como categoría general, cuyo marco de referencia es la mitología, entendida como patrimonio común del pueblo, y el *héroe épico* como categoría particular, cuyo ámbito de aplicación es la literatura épica como producción artística concreta. Dos principios básicos rigen esta diferenciación: 1) todos los héroes épicos son héroes míticos, pero no todos los héroes míticos son héroes épicos; y 2) todos los héroes épicos son personajes de los poemas épicos, pero no todos los personajes de los poemas épicos son héroes épicos.

En relación con el primer principio (todos los héroes épicos son héroes míticos, pero no todos los héroes míticos son héroes épicos), conviene enfatizar que, por el hecho de ser héroes épicos, los personajes no dejan de ser héroes míticos. Por ejemplo, en la antigua Grecia, Aquiles (protagonista de la *Ilíada*) y Odiseo (protagonista de la *Odisea*) son héroes míticos y, además, héroes épicos; y, en

la antigua India, Arjuna (protagonista del *Mahābhārata*) y Rāma (protagonista del *Rāmāyaṇa*) son héroes míticos y además héroes épicos, pero Manu (héroe progenitor de la humanidad) es solo un héroe mítico.

También hay que recalcar que no todos los héroes míticos fuera de la categoría de héroes épicos poseen la misma naturaleza. Así como el héroe épico es una subclase del héroe mítico, del mismo modo, existen otras subclases de héroes literarios. Por ejemplo, en Grecia antigua, hay *héroes líricos*, como Hierón (destinatario de la primera *Olímpica* de Píndaro); *héroes trágicos*, como Edipo (protagonista del *Edipo Rey* de Sófocles); *héroes cómicos*, como Trigeo (protagonista de *La paz* de Aristófanes); o *héroes novelísticos*, como Dafnis (protagonista de la novela *Dafnis y Cloe* de Longo). Y, en India antigua, hay *héroes dramáticos*, como Duśyanta (protagonista de *El reconocimiento de Śakuntalā* de Kālidāsa); o *héroes fabulísticos*, como Naravāhanadatta (protagonista de *El océano de ríos de cuentos* de Somadeva). Aunque no protagonicen un poema épico, todos estos personajes median entre aspectos ambiguos.

Con respecto al segundo principio, (todos los héroes épicos son personajes de los poemas épicos, pero no todos los personajes de los poemas épicos son héroes épicos), resulta pertinente señalar que, por el hecho de aparecer en un poema épico, los personajes no devienen automáticamente en héroes épicos. Así, Tersites (personaje de la *Iliada*) y Adhiratha (personaje del *Mahābhārata*), pese a que figuran en poemas épicos, no son héroes de este tipo. Como mediadores entre lo humano y lo divino, los héroes épicos pertenecen a un estrato social elevado: son nobles guerreros, más importantes que los mortales, pero no tanto como los inmortales. Entre los pueblos indoeuropeos, la nobleza guerrera ocupa una posición privilegiada, la segunda función (fuerza), por debajo de la primera (soberanía y religión) y por encima de la tercera (bienestar humano y fecundidad) (Mendoza, 1995, p. 132).

En los siguientes apartados, se desarrollan tres elementos: la teoría sobre el análisis comparativo del héroe, la figura del héroe mítico y la figura del héroe épico. Para el héroe épico, se trabaja con la épica griega y la épica sánscrita,

los dos mayores exponentes de la épica indoeuropea. Finalmente, se proponen las características propias del héroe épico, como categoría distinta del héroe mítico.

II. La teoría: el héroe y el análisis comparativo

Bauzá (2004, p. 23-37), con su “morfología heroica”, y Mendoza (1995, p. 129-140), con sus “elementos del relato”, constituyen los referentes teóricos para delimitar la figura del héroe épico. Bauzá (2004, p. 7) parte de la premisa de que *morfología*, además de ‘estudio de las formas’, puede ser entendida como ‘estudio de las estructuras’ y resume, así, una serie de “invariantes” o rasgos distintivos de la morfología heroica. Su obra incluye, en extenso, veintidós rasgos retomados de los planteamientos de Raglan y, en resumen, tres rasgos de su propia formulación. Los principales rasgos funcionales, en versión extendida, son los siguientes:

1. La madre del héroe es una *royal virgin*.
2. Su padre es un rey.
3. El rey suele tener cierto parentesco con la que sería su esposa.
4. Las circunstancias de la concepción del héroe son inusuales.
5. Al nacer es considerado como hijo de un dios.
6. Su nacimiento está rodeado de la posibilidad de ser muerto por su padre o por su abuelo materno.
7. Pero el niño es arrebatado misteriosamente (tema del abandono o *expositio*).
8. Es criado por padres adoptivos en un país lejano.
9. Nada se dice sobre su niñez.
10. El joven, al llegar a la edad viril, regresa a su hogar o alcanza un reino.

11. Obtiene la victoria en una lucha desapareja con un rey o un gigante, o con un dragón u otra fiera real o ficticia.
12. Tras la victoria, como recompensa, se casa con la princesa que, a menudo, es la hija de su predecesor.
13. Por ese acto alcanza el reino.
14. Durante un tiempo gobierna sin inconvenientes.
15. Prescribe leyes.
16. Pero, sin que muchas veces haya un motivo visible, pierde el favor de los dioses o de sus súbditos.
17. Es sacado del trono y expulsado de la ciudad.
18. Halla una muerte misteriosa.
19. La mayor parte de las veces esta sucede en la cima de una colina.
20. Su hijo no lo sucede en el reino.
21. Su cuerpo no es sepultado.
22. Sin embargo, el héroe tiene una o muchas tumbas en las que se le celebra culto.

(Bauzá, 2004, p. 24-25, a partir de Raglan).

Si se toma como paradigma de héroe épico a Aquiles, para la antigua Grecia, y a Arjuna, para la antigua India, al aplicar estos rasgos funcionales, son muchos los puntos de desencuentro. Aquiles es hijo del rey Peleo y la diosa Tetis, mientras que Arjuna es hijo del dios Indra y la noble Kuntī (ambos cumplen los rasgos 1 y 2). En ninguno de los dos hay parentesco directo entre los padres (ambos incumplen el rasgo 3), aunque en los dos hay una concepción inusual (ambos cumplen el rasgo 4). Aquiles es el hijo de una divinidad (cumple el rasgo 5), pero Arjuna

es la encarnación de una divinidad (incumple el rasgo 5). Ninguno de los dos es amenazado por sus predecesores, abandonado a su suerte o criado por padres adoptivos (ambos incumplen los rasgos 6, 7 y 8). La niñez de los dos reviste escasa importancia (ambos cumplen con el rasgo 9). Aquiles opta por la gloria en lugar del regreso (incumple el rasgo 10), mas Arjuna sí regresa (cumple el rasgo 10). Los dos triunfan en batalla, quizás el rasgo más propio del héroe épico (ambos cumplen el rasgo 11).

El tema de la recompensa también resulta muy apropiado para la épica: Aquiles obtiene a Briseida y Arjuna consigue a Damayantī (ambos cumplen con el rasgo 12). Ninguno de los dos alcanza un reino, gobierna un pueblo, prescribe leyes o dirige súbditos, pues estas metas son más apropiadas para el rey épico, como Agamenón o Yudhiṣṭhira, que para el héroe épico, como Aquiles o Arjuna (ambos incumplen los rasgos 13, 14, 15 y 16). Aquiles no es exiliado (incumple el rasgo 17), pero Arjuna sí (cumple el rasgo 17). Los dos mueren de manera poco heroica (ambos cumplen con el rasgo 18), si bien no en la cima de una colina (ambos incumplen el rasgo 19). Ni Neoptólemo, el hijo de Aquiles, ni Abhimanyu, el hijo de Arjuna, heredan el trono (ambos cumplen con el rasgo 20). Aquiles recibe culto (cumple los rasgos 21 y 22), no así Arjuna (incumple los rasgos 21 y 22). Así, de las veintidós invariantes, Aquiles cumple once e incumple otras once, mientras que Arjuna cumple diez e incumple doce. Pese a un recuento poco favorable, son dignos de atención dos elementos: el combate y la recompensa.

Siguiendo con la morfología heroica, los principales rasgos funcionales, en versión resumida, son tres:

1. Culto público
2. Muerte involuntaria
3. Combate

(A partir de Bauzá, 2004, p. 23-37).

Para los héroes, “el rasgo distintivo que los caracteriza es haber recibido *culto público*, lo que los diferencia del común de los mortales, que recibían uno de carácter

privado; también por el tipo de culto, los héroes guardan distancia respecto de los dioses” (Bauzá, 2004, p. 26). De este modo, la primera característica del héroe sería su condición intermedia, en tanto ente superior a los humanos, pero inferior a las divinidades: si los mortales recibían culto privado, los héroes eran objeto de culto público y, si los dioses conseguían sacrificios matutinos, de víctimas blancas orientadas hacia el cielo y parcialmente quemadas, los héroes en cambio, obtenían sacrificios vespertinos, de víctimas negras, colocadas sobre la superficie y completamente consumidas por el fuego.

El culto público, el rasgo principal de la morfología heroica, es también el más general. Por el contrario, la muerte involuntaria y el combate son rasgos más específicos. En otras palabras, mientras que el culto público es propio de todo *héroe mítico*, la muerte involuntaria y el combate son inherentes, respectivamente, al *héroe trágico* y al *héroe épico*. El propio Bauzá (2004, p. 30) afirma, con respecto al primer rasgo que “la muerte involuntaria -la conocida figura del ‘*phónos akoúsios*’- es una circunstancia que normalmente les acaece a los héroes trágicos -Heracles, Edipo, Áyax, Aristeo, son los ejemplos más conocidos-”. En relación con el combate, este estudioso señala lo siguiente:

La grandeza del héroe radica en que al combatir arriesga su vida y, por ese hecho, el combate se convierte en la prueba esencial de su existencia. En este aspecto Aquiles se presenta como el héroe prototípico, si uno atiende a la disyuntiva que se le plantea y a la elección voluntariamente asumida por el héroe (Bauzá, 2004, p. 31).

Combate, muerte (voluntaria) y culto representan, cronológicamente, los tres estadios del héroe épico. De forma paralela, recompensa, honor y gloria son, respectivamente, los tres móviles que impulsan al héroe épico: combate por su recompensa, muere por su honor y es reverenciado para su gloria. Dicho de otro modo, vive luchando por lo que quiere, muere defendiendo lo que tiene y sobrevive en un plano distinto. En este sentido, los puntos de encuentro con Aquiles y Arjuna son mayores: Aquiles pelea en Troya y Arjuna en Kuruksetra, Aquiles parece vengando a Patroclo y Arjuna acompañando a

Yudhiṣṭhira, Aquiles consigue un recuerdo eterno y Arjuna un más allá temporal, con la posibilidad de trascender.

El motivo del culto tras la muerte del héroe se enmarca en el ámbito de las creencias religiosas del pueblo al que el héroe pertenece. Para el caso indoeuropeo, Mendoza (1995, p. 129) parte de la premisa de que “los pueblos que comparten una misma lengua comparten una cultura común”. Así, explica los elementos culturales comunes entre los distintos pueblos de origen indoeuropeo a partir de una hipotética cultura indoeuropea. Además, señala que el estudio comparativo de dicha cultura desde la óptica del fenómeno religioso ha atravesado, históricamente, tres etapas, las cuales se caracterizan por sendos enfoques:

1. Estudio léxico
2. Ideología
3. Elementos de relato

(A partir de Mendoza, 1995, pp. 130-134).

En primer lugar, el estudio léxico de la religión indoeuropea llevó a la conclusión de que “los dioses son inmortales y celestes mientras que por el contrario los hombres son mortales y terrestres” (Mendoza, 1995, p. 130). A manera de ejemplo, la forma **deiwos*, de donde proceden tanto el griego Ζεύς (Zeus) como el sánscrito *devaḥ* (dios), se remonta a la raíz **dyeu-* (Watkins, 2000, p. 22), que significa ‘brillar’. A su vez, la forma **mr̥-to-*, que da origen al griego βροτός (mortal) y al sánscrito *mṛtam* (muerte), deriva de la raíz **mer-* (Watkins, 2000, p. 55), cuyo sentido es el de ‘morir’.

En segundo lugar, el acercamiento ideológico a la religión indoeuropea permitió la identificación de un patrón tripartito de funciones sociales: soberanía y religión, fuerza, bienestar humano y fecundidad. En opinión de Mendoza (1995):

Esta concepción tripartita del mundo propia de los IE se ve reflejada en la frecuencia de las tríadas divinas, en los planteamientos de las hazañas de

sus héroes, en la organización de la sociedad o incluso más sutilmente en una visión subyacente general de cuál debería ser el Orden adecuado en muchos campos de la vida humana (p.132).

Con respecto a la ideología heroica, para el *Mahābhārata*, Dumézil (1977, p. 65) relaciona a los cinco hermanos Pāṇḍavas con las tres funciones indoeuropeas: Yudhiṣṭhira, encarnación del dios Dharma y representante de la clase *brāhmaṇa* (sacerdote), corresponde a la primera función, la soberanía y la religión; Bhīma, encarnación del dios Vayu, y Arjuna, encarnación del dios Indra, son los dos representantes de la clase *kṣatriya* (noble, guerrero) y corresponden, así, a la segunda función, la fuerza; y Nakula y Sahadeva, los gemelos en que se encarnan los dioses Ásvin, también gemelos, son los dos representantes de la clase *vaiśya* (agricultor, comerciante) y corresponden a la tercera función, el bienestar humano y la fecundidad.

Para la *Ilíada*, se puede traer a colación el enfrentamiento entre Agamenón y Aquiles. Aquel, el primero entre sus iguales, se sitúa en la primera función, la soberanía y la religión; este, el mejor de los aqueos, se ubica en la segunda función, la fuerza. West (2007, p. 411; traducción del autor) apunta que “en muchas tradiciones, las narrativas sobre héroes también incluyen reyes; un rey puede ser él mismo un héroe, pero en la mayoría de los casos los roles son distintos”.

En tercer lugar, el abordaje de los elementos del relato en la religión indoeuropea consiste en ponderar la materialidad discursiva de los mitos:

Se trata de someter los relatos mitológicos que conocemos al mismo tipo de análisis del relato al que se sometería un texto literario, y a partir de él agrupar dentro de un mismo tipo los relatos que nos dan componentes narrativos comunes y/o estructura interna común (Mendoza, 1995, p.134).

Así, las invariantes de la morfología heroica, como el combate y la recompensa, la muerte y el honor, el culto y la gloria, serían los elementos del relato sobre el héroe épico.

Antes de proceder a la elaboración de estas cualidades del *héroe épico*, conviene hacer ciertas aclaraciones acerca del *héroe mítico*, cuya formulación más popular, sin lugar a duda, es el *viaje del héroe*.

III. El héroe mítico: el viaje del héroe

En su célebre obra, Campbell (2006, p. 35) escribe lo siguiente: “El camino común de la aventura mitológica del héroe es la magnificación de la fórmula representada en los ritos de iniciación: *separación-iniciación-retorno*, que podrían recibir el nombre de unidad nuclear del monomito”. Este ciclo se desglosa en diecisiete criterios funcionales, divididos en las tres etapas recién mencionadas:

Separación

1. Llamado a la aventura
2. Negativa al llamado
3. Ayuda sobrenatural
4. Cruce del primer umbral
5. Vientre de la ballena

Iniciación

6. Camino de las pruebas
7. Encuentro con la diosa
8. Mujer como tentación
9. Reconciliación con el padre
10. Apoteosis
11. Gracia última

Retorno

12. Negativa al regreso
13. Huida mágica
14. Rescate del mundo exterior
15. Cruce del umbral de regreso
16. Posesión de los dos mundos
17. Libertad para vivir

(Campbell, 2006, pp. 53-222).

En el llamado a la aventura “una ligereza –aparentemente accidental– revela un mundo insospechado y el individuo queda expuesto a una relación con poderes que no se entienden correctamente” (Campbell, 2006, p. 54). La causa mítica de la guerra, en la *Iliada* al igual que en el *Mahābhārata*, no es, según los valores culturales, ligera, sino grave: la afrenta a la autoridad del rey, en cuyo favor ha de acudir el héroe. Por un lado, Menelao pierde a su esposa Helena; por otro, Yudhiṣṭhira se ve privado de su ciudad Hastināpura (ambos incumplen el criterio 1).

Negar el llamado es negar la aventura (Campbell, 2006, p. 61). Si bien es cierto que la negativa es un aspecto crucial del héroe épico, esta no invalida el desarrollo de su figura: Aquiles (*Iliada* I), por cólera, se niega a pelear; Arjuna (*Mahābhārata* VI), por pena, se comporta igual (ambos cumplen el criterio 2). Más aún, la justificación es emocional en ambos casos: Aquiles quiere a su concubina Briseida; Arjuna, a sus primos los Kauravas.

Tras la aceptación del llamado, viene en el esquema, la ayuda sobrenatural: “Para aquellos que no han rechazado la llamada, el primer encuentro de la jornada del héroe es con una figura protectora” (Campbell, 2006, p. 70). Nuevamente, ambos héroes épicos reciben ayuda de los dioses, pero esto ocurre justo antes del momento crucial de la batalla: Tetis e Indra colaboran con el armamento de sus hijos, respectivamente, Aquiles y Arjuna (ambos cumplen el criterio 3). En adición, Arjuna pide explícitamente ayuda a Kṛiṣṇa.

Los dos últimos pasos de la etapa de separación, a saber, cruce del primer umbral y vientre de la ballena, no están presentes ni en Aquiles ni en Arjuna (ambos incumplen los criterios 4 y 5), pero sí en Odiseo y en Rāma. La explicación se encuentra en el hecho de que Aquiles y Arjuna protagonizan una *épica guerrera*, pero Odiseo y Rāma se mueven en una *épica de aventura*. En la *épica guerrera*, lo central es la acción bélica, esto es, el rasgo morfológico del combate, de cara a la muerte y el culto. En cambio, en la *épica de aventura*, lo esencial es el viaje. Así, el héroe de la *épica de aventura*, frente al de la *épica guerrera*, tiene más aspectos en común con el héroe mítico, sobre todo, en la sección que corresponde a la iniciación.

La iniciación parte del camino de las pruebas: “Una vez atravesado el umbral, el héroe se mueve en un paisaje de sueño poblado de formas curiosamente fluidas y ambiguas, en donde debe pasar por una serie de pruebas. Esta es la fase favorita de la aventura mítica” (Campbell, 2006, p. 94). Odiseo en el mar y Rāma en el bosque, Odiseo con pueblos incivilizados y Rāma con civilizaciones animales; ambos héroes épicos, en sus respectivas *épicas de aventura*, cumplen con estos componentes. Nuevamente, Aquiles y Arjuna no lo hacen (ambos incumplen el criterio 6).

Las pruebas más llamativas se imponen tanto a los héroes épicos como a sus esposas: mediante la prueba del arco, Odiseo se muestra digno de su esposa Penélope y Rāma aparece como merecedor de su esposa Sītā; a través de una prueba de fidelidad. Odiseo acepta a Penélope y Rāma rechaza a Sītā. En este sentido, la opinión funciona como criterio diferenciador: para Odiseo, basta su propia percepción de Penélope; para Rāma, pesa más la perspectiva de los súbditos. Así las cosas, Odiseo cumple el encuentro con la diosa; Rāma lo incumple. Del mismo modo, Odiseo cumple con el componente de la mujer como tentación (Calipso, Circe, Nausícaa) y Rāma no. No se debe olvidar que el dominio de sí mismo, función última del encuentro con la diosa, en la antigua India se obtiene por vía del ascetismo, es decir, por el camino opuesto al de la unión amorosa.

Si tanto Odiseo como Rāma regresan a sus esposas, solo el primero se reencuentra con su padre Laertes, pues el padre Daśaratha ha muerto en ausencia de su hijo. Ahora bien, para Campbell (2006, p. 137), en este encuentro el héroe “contempla la cara del padre, comprende y los dos se reconcilian”. Sin embargo, no hay desavenencia que remediar entre Odiseo y su padre Laertes; ni siquiera la hay entre Rāma y su padre Daśaratha, quien, incluso, lo condenó al exilio. Ahora bien, si el foco de atención se mantiene en Aquiles y Arjuna, no tienen lugar, en ninguno de los dos casos, los últimos tres criterios: encuentro con la diosa, mujer como tentación y reconciliación con el padre (ambos incumplen los criterios 7, 8 y 9).

A propósito de la apoteosis, Campbell (2006) señala lo siguiente:

Este ideal es bien conocido también en el hinduismo: aquel que ha sido libertado en vida (*jīvan mukta*), desprovisto de deseos, compasivo y sabio, “con el corazón concentrado por el yoga, que considera todas las cosas de la misma manera, se ve a sí mismo en todos los seres y a todos los seres en sí mismo. De cualquier manera que lleve su vida, ese hombre vive en Dios” (Campbell, 2006, pp. 154-155).

Esta cita de la *Bhagavad Gītā* (6.29) alude al principio upaniśádico de unidad entre *ātman* (alma individual) y *brahman* (alma universal). Tal objetivo de trascendencia posibilita retomar a los dos héroes épicos protagonistas de la épica guerrera: Aquiles muere como el mejor para vivir por siempre (en la *Ilíada*), aunque después prefiera revivir como el peor para disfrutar solo un poco (en la *Odisea*); Arjuna sabe que si muere por las armas llegará a un cielo temporal, pero también es consciente de que si muere con devoción trascenderá la vida y la muerte, la tierra y el cielo. Con todo, como se mencionó, las muertes de ambos héroes son poco heroicas, por lo que, en conclusión, tampoco es viable hablar de apoteosis o de gracia última (ambos incumplen los criterios 10 y 11).

Campbell (2006, p. 179) habla, ya en la etapa del retorno, de un “trofeo trasmutador de la vida”. En la épica griega, Aquiles ve frustrado su retorno, mientras que Odiseo

logra volver con su esposa Penélope; en la épica sánscrita, Arjuna ve impedido su último viaje, en tanto que Rāma consigue recuperar a su esposa Sītā. Nuevamente, las coincidencias corresponden más a la épica de aventura. La razón es evidente: la meta del héroe épico en la épica guerrera es la muerte, tras la cual el regreso queda invalidado. Así, a modo de dilema, se lo expone su madre Tetis a Aquiles: o νόστος (regreso) o κλέος (gloria). Ni Aquiles ni Arjuna muestran la negativa al regreso, la huida mágica, el rescate del mundo exterior o el cruce del umbral de regreso (ambos incumplen los criterios 12, 13, 14 y 15).

Rāma regresa por los aires en un vehículo obsequiado por los dioses, mientras que Odiseo vuelve por los mares haciendo frente a la más férrea oposición divina. A esto último se refiere Campbell (2006) cuando afirma que:

Si el trofeo ha sido obtenido a pesar de la oposición de su guardián, o si el deseo del héroe de regresar al mundo ha sido resentido por los dioses o los demonios, el último estadio del círculo mitológico se convierte en una persecución agitada y a menudo cósmica (p. 182).

A la inversa, Odiseo se encuentra con una esposa que lo ha esperado pacientemente y él le cree, pero Rāma solo ve a una esposa que ha estado mucho tiempo en compañía de otro ser masculino, se centra en la faceta negativa de la realidad. Al respecto, añade Campbell (2006, p. 201) que “el primer problema del héroe que regresa es aceptar como reales, después de la experiencia de la visión de plenitud que satisface el alma, las congojas y los júbilos pasajeros, las banalidades y las ruidosas obscenidades de la vida”.

Los últimos dos componentes durante la etapa de la reconciliación son la posesión de los dos mundos y la libertad para vivir. En este sentido, el héroe épico no posee los dos mundos; más bien, trasciende este mundo en procura del otro: Aquiles por la inmortalidad y la perfección, Arjuna por el cielo y la liberación (ambos incumplen el criterio 16). En cambio, ambos poseen libertad: Aquiles para elegir entre el regreso y la gloria, Arjuna para trascender la vida y la muerte (ambos

cumplen el criterio 17). Así, de los diecisiete criterios, solo tres se cumplen en Aquiles y Arjuna, aunque el número resulta bastante más elevado si se atiende a Odiseo y Rāma.

En consecuencia, deviene necesario un modelo analítico diseñado específicamente para la figura del héroe, al menos del héroe épico que protagoniza una épica guerrera.

IV. El héroe épico: las doce características

En la Grecia antigua, el héroe épico se configura en oposición al héroe lírico y al héroe trágico. La relación entre héroe épico y héroe lírico se puede rastrear en la obra de Nagy (2013, p. 93; traducción del autor), quien propone, con base en el concepto de κλέος (gloria), que “Aquiles mismo no es solo un héroe épico, sino también un héroe lírico”. Sus argumentos son los siguientes: en *Ilíada* IX, Aquiles canta κλέα ἀνδρῶν (glorias de hombres) con el acompañamiento de una lira que había pertenecido al padre de Andrómaca; en *Ilíada* IX, Fénix canta κλέα ἀνδρῶν (glorias de hombres) sobre Cleopatra (“la que tiene la gloria de sus ancestros”) que aplican también para Patroclo (“el que tiene la gloria de sus ancestros”); en *Ístmicas* VIII, Píndaro contrasta a un Aquiles muerto con un glorioso Cleandro (“gloria de los hombres”):

La canción de *klea andrōn*, ‘glorias de héroes’, cantada por Aquiles en la épica de la *Ilíada* (IX 189) homérica es como un eco de las canciones de lamento sobre amor y pena agrídulce que se escuchan en la tradición lírica. En esta tradición, tales canciones de lamento están típicamente unidas, no solo con Aquiles, sino también con ese célebre par de amantes desdichados de la cultura musical de la Grecia antigua, a saber, Andrómaca y el hombre que se gana el odio y la furia definitivos de Aquiles en la *Ilíada*, Héctor. El *kleos* de Aquiles es una forma de canción que habita en el odio y la furia, el amor y la pena -y en el poder de la canción para expresar todos estos sentimientos intensamente líricos (Nagy, 2013, p. 96; traducción del autor).

Como es bien sabido, los géneros de la literatura griega no se suceden cronológicamente, sino que se traslapan en el tiempo y se influyen mutuamente (Rodríguez Adrados, 2012). Hay episodios líricos en la épica y episodios épicos

en la lírica. La pena constituye un motivo muy productivo para este tipo de encuentros, pues se halla, incluso, en el propio nombre de Aquiles (“aquel cuyo pueblo tiene pena”). No obstante, si bien existen similitudes entre géneros literarios, en cuanto a personajes literarios pesan más las diferencias: Aquiles es un héroe épico, cuya pena evoca la lírica; Cleandro es un héroe lírico, cuya gloria evoca la épica.

A su vez, la relación entre el héroe épico y el héroe trágico ocupa una parte de las reflexiones de Miller (2000):

El protagonista trágico agoniza por actos y elecciones, se debate entre alternativas, reconoce (muy tarde) las poderosas consecuencias de un acto contaminante, de la existencia y la pena de una culpa desgarradora y de los más severos propósitos de unos dioses, en última instancia, imposibles de conocer” (p. 7; traducción del autor).

Así, el héroe trágico sería anti-épico y el héroe épico, anti-trágico. El héroe épico se mueve en el plano de la certeza, del conflicto exterior, se muestra tal cual es, sirve de modelo y va dirigido a un final optimista, de acuerdo con sus méritos; en cambio, el héroe trágico se debate en la ambigüedad, la duda interior, se esconde tras la máscara, se plantea como problema e indefectiblemente, posee un carácter pesimista.

Las diferencias entre el héroe épico y el héroe lírico, por un lado, y entre el héroe épico y el héroe trágico, por otro, dificultan la aplicación de invariantes morfológicos a todos los personajes por igual. Tal problema caracteriza a una buena parte de los estudios sistemáticos sobre el héroe:

Estas primeras declaraciones [sc. Thomas Carlyle, Otto Rank, Lord Raglan, Joseph Campbell, Erich Neumann, Vladimir Propp] de carácter general suelen ser muy deductivas para mi gusto (esto es particularmente cierto de Raglan y Campbell) y su *héroe* está demasiado estrictamente fijado y limitado por la imagen del héroe del mito: el héroe míticamente expresado y míticamente circunscrito, un fenómeno transcultural u omnicultural, ahistórico, sincrónico y, en su núcleo más profundo, simbólico (Miller, 2000, p. 8 ; traducción del autor).

La solución a dicho problema, según lo expuesto, está en distinguir entre los distintos *tipos* de héroes literarios (épico, lírico, trágico, cómico, novelístico, dramático, fabulístico, entre otros), por una parte, y el *arquetipo* del héroe mítico, por otra. En este sentido, Miller (2000) considera que:

Si debe haber una línea tajante entre el ‘héroe en el mito’ y el ‘héroe épico’ (una línea que bien puede ser forzada), usualmente separará esa área donde operan los dioses y su ‘historia cósmica’ general y esa zona en la cual el hombre se yergue ostensiblemente solo en su relato o historia particular, responsable por ella y por él mismo (p. 31; traducción del autor).

Más que de un ámbito divino y un ámbito heroico, cabría hablar de una *visión mítica del mundo y una visión heroica del mundo*. Aquella se caracterizaría por narrativas cosmogónicas, teogónicas, antropogónicas, etiológicas y soteriológicas; esta, por narrativas heroicas y escatológicas, principalmente.

A propósito del vínculo entre mito y épica, Miller (2000) distingue entre tres tipos de épica:

1. Épica mítica
2. Épica histórica
3. Épica mítico-histórica

(Miller, 2000, pp. 32-37, a partir de Madelénat).

La épica mítica es aquella “en la cual el héroe o los héroes centrales muestran, no solo poderes sobrehumanos o maravillosos, sino también *mágicos*, especialmente evidenciados en sus cambios de forma, en su vitalidad inalterable y en su velocidad sobrenatural” (Miller, 2000, pp. 32-33; traducción del autor). El ejemplo por excelencia es el *Mahābhārata*. Así, mientras que Aquiles y los otros héroes épicos griegos retroceden cuando los dioses así lo sugieren, Arjuna y los demás héroes indios pelean contra dioses, demonios y toda suerte de espíritus intermedios.

La épica histórica (Miller, 2000, p. 34) “se refiere de alguna manera a una estructura narrativa que describe, o al menos usa como modelos, actores y acciones reales y humanos”. Su texto más característico es *La Chanson de Roland*. Por último, la épica mítico-histórica (Miller, 2000, p. 33; traducción del autor) está representada, paradigmáticamente, por la *Ilíada*: “Los héroes, especialmente los de la *Ilíada*, están relacionados, en el lenguaje formular, a los dioses (en tanto son llamados *diogenês*, esto es, ‘de la sangre de Zeus’).”

La épica mítico-histórica sería, por tanto, una especie de épica intermedia entre la mítica, más próxima a los dioses, y la histórica, más próxima a los hombres. Según la visión de héroe como personaje intermedio, en realidad toda la épica estaría entre el mito y la historia: el *Mahābhārata* relata la guerra de Kurukṣetra, tradicionalmente fechada en 3102 a.C.; la *Ilíada*, la guerra de Troya, habitualmente ubicada en 1184 a.C.; *La Chanson de Roland*, la batalla de Roncesvalles, datada en 778 d.C. En todos los casos, una base histórica, pasada por el tamiz mítico, ha dado lugar al poema épico. El héroe épico no es un personaje histórico, pero su gesta se inspira en hechos históricos.

De hecho, en la India antigua, la palabra sánscrita *itihāsa* designa tanto la “épica” como la “historia”. Etimológicamente, es ‘lo que ocurrió (*āsa*) ciertamente (*ha*) así (*iti*)’. A diferencia de la literatura precedente, los *Vedas* (saber), más centrados en los dioses y sus ritos, la *Itihāsa* (épica) se orienta hacia los dioses y sus mitos. En adición, la voz sánscrita *upakhyāna* se puede referir lo mismo a un “mito” en general que a un “*exemplum mítico*” en particular. Etimológicamente, es ‘un relato (*khyāna*) que acompaña (*ā*) y está subordinado (*upa*)’. La *Itihāsa* (épica) es el género literario donde se relatan los hechos ejemplares de un *vīra / śūra* (héroe).

Si en lengua griega la voz que se emplea para el héroe connota *lo que hace*, en lengua sánscrita las palabras que se refieren al héroe remiten a *lo que es*. El griego ἦρωξ (héroe) procede (Watkins, 2000: 76) del indoeuropeo **sēr-ōs-* (protector) y, en última instancia, de la raíz *ser-* (proteger). Por el contrario, el sánscrito *vīra* (héroe) deriva de la raíz *VĪR* (ser poderoso), y el sánscrito *śūra* (héroe), de la raíz *ŚVI* (hincharse). El héroe griego es ‘el que protege

(a los demás)'; el héroe indio, 'el que se hincha (por su propio poder)'. Tanto ἥρωϛ (héroe) como *vīra* (héroe) y *śūra* (héroe) se utilizan, en los poemas épicos, para los "guerreros" (McGrath, 2016, p. 20).

El héroe épico indoeuropeo es, en primer término, un guerrero. Miller (2000) y West (2007) ofrecen los dos estudios más recientes y completos en este sentido. Miller (2000) propone tres parámetros, con base en los cuales se pueden enumerar dieciséis aspectos:

Biografía del héroe

1. Linaje divino y nacimiento extraordinario
2. Juventud precoz
3. Reto al padre
4. Reconocimiento de los hermanos
5. Compañía para la aventura
6. Sexualidad destacada
7. Buena muerte
8. Gloria después de la muerte

Aventura del héroe

9. El espacio heroico
10. El más allá heroico
11. La búsqueda heroica
12. La política heroica

Palabras del héroe

13. Postura
14. Gestos

15. Armas

16. Combate

(Reelaboración, con numeración *ad hoc*, a partir de Miller, 2000, pp. 70-241).

Aventura del héroe y palabras del héroe se refieren a los dos componentes esenciales del heroísmo, tal y como lo formula Fénix, en términos de "palabras" y "acciones" (*Ilíada* IX, p. 443). En cierto modo, Miller (2000) reformula el consabido viaje del héroe como un único aspecto del segundo parámetro, a saber, la búsqueda heroica. Así, no solo enriquece el planteamiento con la adición de elementos espaciales (dónde actúa el héroe) y políticos (*con quién* interactúa el héroe), sino que también complementa toda esta panorámica de las acciones heroicas con una tipología de las palabras heroicas, desarrollada, cabe destacar, en función del combate, el elemento que estaba ausente en la mayoría de las clasificaciones tradicionales.

Ahora bien, a estos ocho aspectos que integran los parámetros de acciones y palabras se suman otros ocho, de la biografía heroica: nacimiento y juventud, padres amenazadores y hermanos mesurados, compañeros masculinos y amantes femeninas, muerte bella y vida después de la muerte.

Al abordar las figuras de Aquiles y Arjuna desde este modelo teórico las semejanzas son bastante más numerosas que las diferencias. Antes del nacimiento de Aquiles, la diosa Tetis es dada en matrimonio a Peleo y, antes del nacimiento de Arjuna, Kuntī invoca con un *mantra* (fórmula) al dios Indra (ambos cumplen el aspecto 1); empero, ninguno de los dos destaca en su juventud (ambos incumplen el aspecto 2), como sí lo hacen el héroe mítico griego Heracles o el héroe mítico indio Kṛṣṇa. Ni Aquiles ni Arjuna se enfrentan a sus padres (ambos incumplen el aspecto 3), aunque los dos cuentan con familiares menores que reconocen su autoridad (ambos cumplen el aspecto 4): Patroclo obedece a Aquiles; Nakula y Sahadeva siguen en orden de prioridad a Arjuna.

Los dos tienen un acompañante (ambos cumplen el aspecto 5): Aquiles al mismo Patroclo y Arjuna al propio Krṣṇa, quien hace de auriga. Además, en los dos se destaca el componente sexual (ambos cumplen el aspecto 6): Aquiles toma a Briseida como botín y Arjuna gana a Draupadī como premio. Finalmente, Aquiles y Arjuna mueren de forma poco heroica (ambos incumplen el aspecto 7), aunque alcanzan la gloria y el cielo, respectivamente, tras sus muertes (ambos cumplen el aspecto 8).

En el parámetro de la aventura, Aquiles y Arjuna se mueven en un campo de batalla (ambos cumplen el aspecto 9) y alcanzan, en sus respectivas tradiciones épicas un más allá (ambos cumplen el aspecto 10). El héroe épico griego busca la inmortalidad y el héroe épico indio apunta a la liberación (ambos cumplen el aspecto 11). Los dos se contraponen a sus respectivos reyes: Agamenón y Yudhiṣṭhira (ambos cumplen el aspecto 12). A su vez, en el parámetro de las palabras, postura, gestos y armas son descritos, tanto para Aquiles como para Arjuna, en función del combate (ambos cumplen los aspectos 13, 14, 15 y 16). En suma, se observan trece aspectos positivos frente a solo tres negativos para cada uno.

Por su parte, West (2007), en un breve apartado que dedica al héroe durante su estudio de lo indoeuropeo, formula las siguientes once cualidades, divididas por secciones:

El héroe

1. Naturaleza excepcional
2. Nacimiento e infancia
3. Hazañas de la niñez
4. Retos de grandes animales
5. Héroe en diálogo

El héroe y las mujeres

6. Conquista de la novia

7. Espada en la cama

8. Recuperación de la novia

El héroe y su hijo

9. Muerte a manos del hijo

10. Sufrimiento por el hijo

Cómo matar a un héroe

11. Punto débil

(Reelaboración, con numeración *ad hoc*, a partir de West, 2007, pp. 425-446).

Aquiles y Arjuna son excepcionales desde su nacimiento (ambos cumplen las cualidades 1 y 2), pero no destacan durante su niñez (ambos incumplen la cualidad 3) ni contra oponentes animales (ambos incumplen la cualidad 4). En ellos, el diálogo es igual de importante que el combate (ambos cumplen con la cualidad 5). La conquista, en su vertiente sexual, es otro rasgo común (ambos cumplen la cualidad 6), aunque en ninguno haya espada como símbolo de castidad (ambos incumplen la cualidad 7). Ahora bien, Aquiles no logra recuperar a su concubina Briseida, mientras que Arjuna solo debe recobrar el honor de su esposa Draupadī (ambos incumplen la cualidad 8).

Neoptólemo, el hijo de Aquiles, no es responsable de la muerte (incumple la cualidad 9) ni del sufrimiento (incumple la cualidad 10). Sin embargo, Abhimanyu, el hijo de Arjuna, sí mata por error a su padre (cumple la cualidad 9) y sí le produce un gran sufrimiento (cumple la cualidad 10), comparable, quizás, a la pena de Aquiles por Patroclo. Por último, pese a que los dos mueren por una flecha (ambos cumplen la cualidad 11), Aquiles deviene, por antonomasia, el representante del punto débil: el “talón de Aquiles”. En síntesis, se obtienen cinco cualidades a favor y seis en contra para Aquiles, al lado de siete a favor y cuatro en contra para Arjuna.

Con base en la morfología heroica y los elementos del relato ponderados en los diversos planteamientos tradicionales y novedosos, se propone definir al héroe

épico indoeuropeo de la épica guerrera griega y sánscrita como un personaje de naturaleza intermedia, que se rige por un código de conducta, que va en procura de un propósito inmaterial y cuya perfección final representa

la piedra angular de todo el modelo. Así, se brinda la siguiente tabla, que resume las doce características del héroe épico de la épica guerrera:

TABLA 1

Las doce características del héroe épico de la épica guerrera

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| A) Niñez y entorno familiar | 1. Naturaleza intermedia |
| | 2. Condición elevada |
| | 3. Condición favorecida |
| B) Juventud y entorno social | 4. Código de conducta |
| | 5. Aptitudes físicas |
| | 6. Aptitudes anímicas |
| C) Edad adulta y entorno militar | 7. Propósito inmaterial |
| | 8. Reconocimiento general |
| | 9. Reconocimiento particular |
| D) Plenitud y entorno ideológico | 10. Perfección final |
| | 11. Muerte idealizada |
| | 12. Vida después de la muerte |

Fuente: Elaboración propia.

La clasificación en cuatro áreas parte del tiempo y el espacio: *cuándo* y *dónde* está el héroe. En consecuencia, el héroe se sitúa en su niñez, juventud y edad adulta. Por su muerte voluntaria y anticipada, el héroe no llega a la vejez, sino que alcanza la plenitud durante su edad adulta. Asimismo, el héroe se ubica cerca de su núcleo familiar, social y militar. Desde esta perspectiva, el héroe participa de un sistema de creencias, desde el cual se interpreta lo que sucede tras su muerte.

Para la niñez y el entorno familiar, la característica esencial es la *naturaleza intermedia*. Las otras dos características dependen directamente de ella: su condición es elevada con respecto a los mortales y es favorecida por parte de los inmortales. El punto de partida del héroe épico es, por tanto, compartido con el héroe mítico.

En la juventud y el entorno social, la característica fundamental es el *código de conducta*. A diferencia del apartado precedente, quizás este es el ámbito en que héroe épico y héroe mítico más se diferencian: aquel desarrolla una búsqueda individual, pero este participa de un acontecimiento colectivo. El código de conducta es la base del ideal heroico. Responde al qué hace que un héroe sea un héroe épico. Comprende una serie de valores culturales que rigen el modo de operar de este tipo de héroe, tanto en lo que hace como en lo que dice. Por ello, las dos características subordinadas al código de conducta son las aptitudes físicas y las aptitudes anímicas.

Durante la edad adulta y en el entorno militar, el héroe se localiza en el espacio y en el tiempo que le son propios. Las primeras dos etapas han sido solo un preámbulo

para la tercera: niñez y familia, por un lado, y juventud y sociedad por otro, lo han moldeado como agentes externos para dar forma a su ser interno. En un planteamiento casi tautológico, el héroe épico de la épica guerrera es un guerrero. No obstante, no vive para luchar, sino que lucha para vivir. Entre la guerra y la paz, el héroe épico opta por la paz; entre la muerte y la vida, por la vida. El héroe épico es ejemplar en la medida en que el campo de batalla deviene una metáfora de la existencia, donde lo bueno y lo malo, lo bello y lo feo chocan, donde tiene cabida toda la gama de emociones existentes, desde el amor hasta el odio, desde la alegría hasta el sufrimiento, y donde la pena ocupa un lugar privilegiado.

El héroe épico tiene un *propósito inmaterial*, el cual, a causa de su naturaleza intermedia, busca por una vía material: reconocimiento general de sus logros y reconocimiento particular de su mérito. Este propósito es, inevitablemente, paradójico. Ahora bien, tanto el héroe épico como el héroe mítico buscan algo intangible, pero aquel lo hace en una guerra y este, en una aventura.

Tras nacer, crecer y vivir, es hora de morir. El héroe épico se encuentra con la muerte durante su plenitud y dicho encuentro se halla cargado de componentes ideológicos. Las grandes religiones han respondido siempre a la pregunta por el principio y el final y, en ello, la religión indoeuropea no es la excepción. La muerte del héroe épico se concibe como el acontecimiento definitorio, como la culminación del proceso heroico, como la *perfección final*.

En su plenitud y desde su entorno ideológico, la perfección final, vista como parte del código de conducta, responde al tabú indoeuropeo hacia la muerte. La muerte idealizada y la vida después de la muerte son sus dos facetas. Si se idealiza la muerte, se atenúa el miedo a la muerte. Igualmente, si se visualiza un más allá, se resta y relativiza el aquí y el ahora. Así, el héroe épico es, de alguna manera, eterno. La perfección es otra cualidad que comparten el héroe épico y el héroe mítico. De hecho, trascender la muerte parece ser el eje en torno al cual giran todos los distintos tipos de figuras heroicas.

V. Conclusiones

Tras repasar algunos de los principales planteamientos teóricos sobre el héroe y constatar su inaplicabilidad para Aquiles y Arjuna, considerados prototípicamente héroes de la épica griega y sánscrita, respectivamente, se procedió a delimitar el concepto más particular de *héroe épico*. Para ello, se emplearon los postulados de la morfología heroica (Bauzá, 2004) y los elementos del relato (Mendoza, 1995), así como los análisis del héroe épico indoeuropeo (Miller, 2000; West, 2007).

Los principales aportes de la investigación son los siguientes:

1. Se propuso la distinción y la definición de varios pares de conceptos: héroe épico frente a héroe mítico, héroe épico frente a héroe lírico, héroe épico frente a héroe trágico, épica guerrera frente a épica de aventura.
2. Se elaboró una lista con doce características del héroe épico de la épica guerrera, las cuales se dividen, cronológica y espacialmente, en cuatro áreas. De las doce características, se destacaron cuatro principales, cada una de las cuales cuenta con dos subordinadas: naturaleza intermedia, código de conducta, propósito inmaterial y perfección final.
3. Se explicaron dos semejanzas y dos diferencias entre el héroe épico y el héroe mítico: unidas están la naturaleza intermedia y la perfección final, es decir, el inicio y el desenlace; separados se encuentran el objeto de la búsqueda (colectivo e individual) según un código de conducta y el ámbito de la búsqueda (guerra y aventura) con miras a un propósito inmaterial, esto es, el desarrollo de la actividad heroica. En otras palabras, héroe épico y héroe mítico coinciden en cuanto a principio y a final, pero difieren con respecto al tratamiento.

Pese a las contribuciones, es aún mucha la labor pendiente. Por ejemplo, sería pertinente emprender las siguientes investigaciones: aplicar las doce características a todos los héroes de la épica guerrera griega y sánscrita; analizar,

desde este modelo, otros héroes épicos de épicas guerreras indoeuropeas; sintetizar las características del héroe trágico y del héroe épico para Grecia antigua, así como del héroe dramático para India antigua.

VI. Bibliografía

- Bauzá, H. (2004). *El mito del héroe. Morfología y semántica de la figura heroica*. México, D.F., México: Fondo de Cultura Económica.
- Dumézil, G. (1977). *Mito y Epopeya I. La ideología de las tres funciones en las epopeyas de los pueblos indoeuropeos*. Barcelona, España: Seix Barral.
- Mendoza, J. (1995). Metodología de la reconstrucción de la religión de los indoeuropeos. *Ilu.* o, pp. 129-140.
- Miller, D. (2000). *The Epic Hero*. Maryland, United States: The Johns Hopkins University Press.
- Nagy, G. (2013). *The Ancient Greek Hero in 24 Hours*. Massachusetts, United States: Harvard University Press.
- Pabón, J. (1999). *Diccionario manual griego-español*. Barcelona, España: Vox.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. Disponible en www.rae.es
- Rodríguez Adrados, F. (2012). Préstamo e innovación en la literatura griega: épica, lírica y teatro. *Myrtia*. 27, pp. 13-28.
- Segura, S. (2003). *Nuevo diccionario etimológico latín-español y de las voces derivadas*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Watkins, C. (2000). *The American Heritage Dictionary of Indo-European Roots*. Massachusetts, United States: Houghton Mifflin.
- West, M. (2007). *Indo-European Poetry and Myth*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.



El sociograma de la prostituta en la obra latina *La Suegra*: una aproximación sociocrítica

The Sociogram of the Prostitute in the Latin Play *The Mother in Law*: A Social- Critical Approach

Andrey Gómez Jiménez¹

Mailyn Madrigal Abarca²

Fecha de recepción: 26-5-2019

Fecha de aprobación: 16-9-2019

Resumen

En este artículo se estudia la obra dramática latina *La Suegra* de Terencio con el fin de analizar la construcción del sociograma de la prostituta. Para ello, este texto se basa en la postura del autor como sujeto transindividual, para luego determinar si la construcción analizada, es decir el conjunto de elementos que constituyen la caracterización de la hetera, es reinscrita o se mantiene. Se tomaron como objetos de estudio los diálogos establecidos por Baquis, Sira y Filotis con el resto de personajes.

Palabras clave: Comedia Latina, *La suegra*, prostituta, Sociocrítica, sociograma de la prostituta.

Abstract

In this article, it is studied the Latin dramatic text *The Mother-in-Law* by Terence in order to analyze the construction of the prostitute's sociogram. For that reason, this text is based on the author's position such as trans-individual subject; then it determines if the construction analyzed, in other words the set of elements that constitute the characterization of the hetera, is rewritten or maintained. Objects of study were taken such as established dialogues by Baquis, Sira y Filotis with the rest of the characters.

Key Words: Latin comedy, *The Mother-in-Law*, prostitute, Socio-critical, prostitute's sociogram.

1 Estudiante de IV año de la Carrera Enseñanza del Castellano y Literatura. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Costa Rica. Correo electrónico: andrey.gomez.jimenez@est.una.ac.cr

2 Estudiante de IV año de la Carrera Enseñanza del Castellano y Literatura. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Costa Rica. Correos electrónicos: mayaba2004@hotmail.com

I. Introducción

Este artículo tiene el propósito de analizar la figura de la prostituta, en la obra *Hecyra* (*La suegra*) de Terencio, publicada en el año 165 a.C., a partir de una perspectiva sociocrítica. Obra donde la cual el dramaturgo desempeña el papel de sujeto transindividual.

Bajo la visión teórica indicada, se estudiarán las características que conforman el personaje de la prostituta en la obra latina y posteriormente compararla con el grupo de cualidades estereotipadas con las cuales se le reconoce.

Para llevar a cabo este análisis es necesario identificar las concepciones que tiene el personaje “Baquis” dentro de la comedia de Terencio, ya que conocer su percepción y reconocer su actuación dentro del texto, permitirá determinar si a partir de su comportamiento y de sus cualidades se (re)inscribe la figura de la prostituta que este personaje representa.

Es importante señalar que este trabajo no pretende ocupar posición ante la discusión crítica de la obra de Terencio, donde en este caso, ha existido un antiguo debate sobre catalogar a la prostituta como **bona meretrix, o mala meretrix**, discusión que amplía Navarro (2016) en su estudio. El objetivo propuesto en este análisis está únicamente enfocado en la comparación del sociograma de la prostituta en la *Hecyra* con respecto a otros.

II. Aproximaciones analíticas sobre la prostituta

La prostitución ha sido un tópico en múltiples investigaciones, en las cuales se han tratado aspectos como: su proceder, razones de existir, categorías y condiciones de vida, sin dejar de lado su estado legislativo y concepción social. El oficio del sexo, según Herreros y Santapau (2005) y Montalbán (2016), cultiva en una sociedad patriarcal una concepción ambivalente de la profesión, en la cual se concentra la aceptación del oficio por ser necesario para el desarrollo sexual del hombre y, al mismo, tiempo salvaguardar la integridad de la **mater**,

ideal de mujer y esposa romana, al cual toda muchacha pura y casta debía aspirar. Herreros y Santapau (2005, p. 98), aluden a la hipocresía social romana con las siguientes palabras:

Lo cierto es que la figura de la prostituta romana, a la que a menudo se veía caminar por las calles de la ciudad era muy aceptada. A priori los hombres despreciaban a las prostitutas porque eran mujeres bajas, sucias, inmorales y amorales, comerciantes de su cuerpo... que nada tenían que ver con las mujeres puras y castas que ellos tenían en casa (y con las que se casaban). Sin embargo eran esos mismos hombres los que las utilizaban, los que contrataban sus servicios alegremente y sin remordimientos.

Si bien, la prostitución fue desaprobada por la perspectiva conservadora de Roma, la profesión de la hetaera, resultó indispensable para mantener a salvo a las mujeres decentes, de los delitos de adulterio o estupro, pues los ciudadanos romanos encontraban en las prostitutas el desahogo sexual que hubieran descargado en las mujeres casadas o aspirantes a la unión del matrimonio, el cual se consideraba un mal necesario para el bienestar de la sociedad.

La prostitución, como práctica lucrativa, motivó a que mujeres en condiciones particulares optaran por dedicarse al oficio. Montalbán (2016), detalla algunas de las razones que condujeron a estas féminas a encontrar en su cuerpo la fuente principal de ingresos. Aunque, la prostitución también fue un medio de emancipación femenina, puesto que, muchas mujeres de clase alta, libres o casadas, encontraron en esta actividad un estilo de vida más autónomo y/o una libertad sexual que fue negada en la unión conyugal.

El mismo investigador también explica múltiples categorías que permiten diferenciar en el contexto romano la situación social de las prostitutas y su estado económico. La primera categoría corresponde a la de **cortesana**; prostituta de lujo, generalmente independiente, la cual tenía posibilidades de definir el precio por sus servicios, establecer contratos a largo plazo con sus clientes,

mantener una clientela estable y despreciar a otros. Las prostitutas de este tipo solían atender los clientes en sus casas, además, tenían posibilidades de establecer el concubinato al abandonar su antiguo estilo de vida.

En segundo lugar, se encuentran las prostitutas *mesoneras o venteras*, mujeres que, además de realizar los trabajos en tabernas, prestaban servicios sexuales bajo el consentimiento del esposo, el cual jugaba el papel de proxeneta, cuando estas eran casadas. Finalmente, la última categoría es la correspondiente a las *prostitutas de bajos fondos*, estas se encontraban bajo el dominio de un *leno* (proxeneta) y ejercían el oficio en condiciones insalubres. En el estudio de Montalbán (2016) se expone la manipulación de la hetera como propiedad del *leno*, cuando estas conformaban parte del último grupo de prostitutas descrito. Donde el “cuidador” recibía el derecho de determinar las tarifas por sus servicios.

Partiendo de lo referido por los autores Montalbán, Herreros y Santapau, la contraproducente realidad de las heteras no acababa con las exigencias y malas condiciones en las que desempeñaban sus labores, sino que se enfrentaban a un panorama más crítico al descubrir su situación social. La prostitución fue un oficio deseado y considerado indispensable para el bien de la sociedad romana, sin embargo, condenatorio para quien lo ejercía. La prostituta carecía de derechos sociales, pues las heteras se consideraban una “no mujer”, un ser impúdico, cuyo comportamiento sexual resultaba anómalo por asumir prácticas sexuales inaceptables y un rol sexual activo.

McGinn (1998), citado en Montalbán (2016), menciona que la *meretrix* se podía definir por los siguientes aspectos: promiscuidad, pago e indiferencia emocional. La hetera se convirtió en una antítesis de la mujer romana por representar todo lo opuesto al ideal patriarcal. Este tipo de profesionales tenía acceso a los lugares vedados a la mujer promedio, como lo eran las reuniones públicas y exclusivamente masculinas, debido a que eran acompañantes, además, tenían la posibilidad de realizar prácticas prohibidas como beber vino. Es a través de su actuar desvergonzado, caracterizado por la insensibilidad, su interés económico y figurada independencia que se le consideró un ser transgresor.

Otros investigadores, entre los cuales cabe destacar a Herreros y Santapau (2005), señalan la desvalorización sufrida por la prostituta en materia legal, al demostrar la desigualdad de condiciones que sufría frente a la mujer romana decente, puesto que, en algunos casos quedaba excluida de la institución del matrimonio, incluso cuando cumplía con los requisitos para aspirar a tal empresa, como ser libre y ciudadana romana. La hetera quedaba fuera de la institución matrimonial por pertenecer a la clase social de los infames, además de tener anulada, a su vez, la posibilidad de recibir herencias. No obstante, el mismo modelo legal romano que las desprotegía estableció el cobro de impuestos por su trabajo.

En el ámbito literario Fernando Souto Delibes (2002) realiza un repaso del papel de la prostituta en diferentes épocas, a través del análisis de las comedias antiguas, media y nueva. El estudioso señala que en la comedia antigua empiezan a aparecer obras tituladas con el nombre propio de prostitutas, en las cuales las heteras son utilizadas para desacreditar a personas de alto rango social o político; se les otorga a las profesionales del sexo un papel secundario dentro de los textos literarios, por no gozar de verdadero protagonismo y limitar su aparición al desprestigio de otros.

No obstante, y a pesar de su aparición secundaria y casi insignificante en la comedia antigua, Souto (2002) señala que la escueta mención de las heteras sirvió para obtener datos acerca de ellas, como por ejemplo, su precio, y por ende, su calidad; sin dejar de lado su exacerbado libido, vanidad y talentos musicales.

El investigador indica que los lugares más frecuentados por las heteras eran los banquetes, pues eran consideradas elementos de entretenimiento en reuniones públicas y otros lugares de dominio masculino, en los cuales la *mater* no era bienvenida, haciéndose natural la hostilidad de las mujeres decentes hacia ellas.

En cuanto a la comedia media, el estudioso argumenta que las obras con nombres de prostitutas persisten, quedando en evidencia que es en este tipo de textos en el que mayor protagonismo se le concede a la *meretrix*. En estas comedias la hetera no aparece con un papel

secundario y su función exclusiva es desprestigiar a un político o personaje importante. En este periodo la prostituta se convierte en el eje central de la trama y se presenta como un personaje autónomo. Aunque, en cuanto a sus características, no aparecen variantes considerables, sino que se mantienen siendo la avaricia y la desgracia económica (despilfarro de dinero por parte del cliente para saciar sus caprichos), factores intrínsecos a la profesión.

La aparición de la prostituta se hace en banquetes y fiestas, solamente que el consumo de alcohol no es exclusivo de las viejas, sino que el vicio es general y se convierte en un aspecto característico de cualquier mujer dedicada al oficio, sumándose a este el comportamiento lujurioso de la hetera, el cual refuerza el rasgo de perversión de la misma, mediante comparaciones con animales o criaturas mitológicas. No obstante, el especialista tras exponer la pérdida económica que representa mantener relaciones constantes con una hetera, también comenta la preferencia masculina por establecer mayor contacto con las mujeres expertas en sexo que con sus legítimas esposas, evidenciándose una perspectiva más positiva de la prostituta en la comedia media.

El aspecto que enlaza el fin del periodo de esta comedia y el inicio de la comedia nueva, es la aparición del personaje de la pseudo hetera, esta figura se caracteriza por ser una joven de buena procedencia, obligada a prostituirse por la realidad que atraviesa tras verse desprotegida, pues durante su infancia fue abandonada o secuestrada. Sin embargo, su futuro se tornará positivo tras conocerse su verdadero origen y hacerse posible su rehabilitación.

En la comedia nueva disminuye la aparición de comedias tituladas con nombre de cortesanas, aunque su caracterización persiste tal y como se presenta en las comedias precedentes. La potestad de hablar de sí mismas les permitirá exponer, según el último estudioso citado, sus miserias.

Mediante el análisis de Souto (2002), se determinan aspectos prevalecientes y comunes en las tres comedias que definen a la hetera, entre los cuales se encuentran la juventud como un periodo de dicha para la hetera y que señala como enemigo a la vejez, la lujuria y la avaricia como aspectos intrínsecos del oficio, además del talento

musical como arte de entretenimiento en las actividades exclusivamente masculinas, entre estas, el banquete.

En suma, se determina que uno de los estudios descritos en este apartado caracteriza a la prostituta desde una perspectiva histórica. Mientras que otro se inclina por exponer el contexto legal en el que se encontraban las profesionales del sexo y la última fuente, proporciona una visión literaria de la figura de interés.

III. Aspectos teóricos

Una vez revisados los estudios sobre la hetera y rescatadas sus caracterizaciones dentro del discurso social y literario, resulta importante establecer la conexión entre sociedad - texto, para la cual es imprescindible la Sociocrítica, teoría que busca el enfoque social-histórico de las obras, partiendo de las mismas como objeto de estudio. Para efectos de esta teoría no interesa en absoluto la relación sociedad-texto, “el contenido no es portador de la significación social de un texto de ficción” (Cros, 1986, p. 70), al contrario, lo importante son las relaciones entre las estructuras de la realidad y la estructura de la ficción.

Esta conexión entre estructuras sociales y literatura toma vida cuando el escritor decide representar el mundo en un texto de ficción. No obstante, como afirma Cross (1996), esto no quiere decir que la ficción tenga una conexión directa con la sociedad, al contrario, los textos y sus contenidos nunca representan la realidad, al menos de forma explícita.

Para dilucidar esta relación sociedad - texto, es necesario comprender cómo el autor crea el mundo del texto con base en los discursos sociales, recoge los elementos de este último y los distribuye en la obra ficcional; entendiendo por discurso y de manera sencilla, lo llegado al oído del hombre en las sociedades (Robin y Angenot, 1991). En segundo lugar, es preciso entender cómo estos discursos sociales están configurados en una pluralidad temática sumamente confusa, por lo tanto, es difícil descifrarlos y comprenderlos por sí mismos. Finalmente, cuando el autor “traslada” esa realidad basada en ese rumor social hacia la ficción, los teóricos concuerdan en que la realidad sufre una transformación semiótica o de sentido, es decir,

el mundo del texto no representa el “mundo real”, al contrario, el mundo del texto “contaminó” por medio de la escritura y la ficción lo dicho del “mundo real”, de ahí la imposibilidad del texto y sus contenidos para remitir directamente a la sociedad.

En cuanto al discurso, a pesar de que no tenga la capacidad para referirse de lleno a la realidad, este aún posee ciertas “huellas” remitentes a algunos elementos del mundo “real” (Robin y Angenot, 1991), y estos vestigios discursivos, como bien pueden ser la opinión, lo pensado, o sencillamente “lo dicho” están en un tipo conciencia compartida, la cual Cros (1986) llama sujeto transindividual, un sujeto compartido que pertenece a ciertos contextos socio-históricos y culturales de forma colectiva y no singular. Para el teórico esta noción engloba a todo ser humano, donde este posee un tipo memoria “inconsciente”, una memoria producto de este sujeto cultural, y esta no existe como categoría individual. En otras palabras, todas las personas pertenecen a esta categoría, la cual corresponde a determinada época o contexto y este sujeto transindividual, atravesará todas las prácticas discursivas y textuales que un sujeto produzca.

Se concluye entonces que, el escritor, al estar inserto en la sociedad, es parte de un sujeto colectivo, compartiendo así elementos históricos sociales y culturales que influirán en su práctica, y al escribir logra una transformación de la realidad al decidir ocupar una posición singular de lo “decible” o “escribible” sobre lo que ha escuchado de ese discurso social, teniendo siempre en cuenta como este último está configurado dentro de un cuadro hegemónico o de poder, correspondiente a determinadas estructuras sociales.

Aclarado estos puntos, resulta valioso señalar que el sociograma de la sociocrítica es una categoría que permite entender la manera en que se articulan los discursos sociales en el texto literario. Según los investigadores Robin y Angenot (1991) se comprende como sociograma un cúmulo de tematizaciones que diferentes prácticas sociales inscriben en un sujeto en específico, se trata del conjunto de características discursivas las cuales conforman un objeto. En otras palabras, el sociograma es lo estereotipado de una figura social, lo adjudicado a

esta por diferentes prácticas discursivas: ficción, prensa, discursos institucionales, ideológicos e incluso cotidianos. Es la puesta en escena de esos enunciados propios de una sociedad y periodo específico.

Para entender mejor la construcción del sociograma, según los teóricos citados, se debe comprender cómo está conformado por diversos hechos sociales y discursivos, los cuales son heterogéneos, difusos, inestables e incluso de orden omnipresentes difíciles de separar, por este motivo, esta noción procura una vista panorámica de estas significaciones englobando al signo o sujeto. Se trata de un tipo de esbozo de las múltiples características que rodean a la figura puesta en escena, la cual, como se ha venido mencionado, es un sujeto híper caracterizado en la sociedad (de ahí las concepciones del sociograma de la mujer, la prostituta y demás). Es importante mencionar cómo esta figura tendrá una función de núcleo, en el que giran alrededor todos estos hechos sociodiscursivos, esta noción en la teoría, se conoce como la fórmula predicativa del núcleo sociogramático. En otras palabras, esta fórmula está compuesta por ciertos elementos sociales y/o ficcionales que giran alrededor de un eje, para el cual se usa la metáfora de núcleo, siendo este la figura estereotipada. Cabe destacar que para Robin y Angenot (1991), el núcleo de un sociograma no tiene interés ni sentido, sino en diálogo con el debate general concentrado en torno a su estructura, es decir, en relación con una economía global de las representaciones sociales. Este concepto sociogramático resulta útil precisamente porque la figura de la prostituta de Terencio podrá ser puesta en diálogo con otras representaciones.

Hasta este punto, se ha hecho alusión al sociograma como un *collage* de signos, enunciados y elementos discursivos que lo configuran. No obstante, también se mencionó como este se debe estudiar en economía global y no individual. Robin y Angenot (1991) utilizan la metáfora de “nudo gordiano” para mostrar la complejidad de las representaciones que se le han asignado a dicho sociograma, representaciones intrincadas, discordantes e incompatibles entre sí, y por lo tanto, no hay manera de extraer, separar y analizar. Como ya se mencionó anteriormente, estos elementos solo tienen sentido en interacción globalizada u holística, vistos como un todo.

En síntesis, el sociograma es una especie de puente de lo discursivo a lo textual, esta noción se refiere a la conglomeración de diversos elementos textuales, sociales y discursivos que se han conferido a un sujeto característico de determinada época. Estas pluralidades de elementos adjudicados no pueden ser fraccionados para su estudio, al contrario, el sociograma solo tiene sentido desde una perspectiva general y global.

A modo de ejemplo, según los autores Robin y Angenot (1991), algunos hechos sociales que han influido en una elaboración de un sociograma de la prostituta van desde simples conversaciones, prejuicios y experiencias de todo tipo, hasta discursos más elaborados, como el de la oralidad masculina, el del desvío penal y del sexo, el médico administrativo y finalmente el discurso del higienista y del funcionario reglamentario. No obstante, en general, los escritores han recibido las tematizaciones de estos sujetos como mujeres vespertinas, ansiógenas, burlonas, cínicas, libertinas, alegradoras, condenatorias etc. En esta construcción, cabe señalar que intervienen todas las representaciones del sexo y de la mujer, es decir, problemas de género y patriarcado. Por todas estas razones, para los escritores es complicado desmontar la fórmula de ciertos sociogramas, al contrario, lo más común es que este termine reforzándolos y no desplazándolos de forma crítica (Robin y Angenot, 1991). Es importante destacar como los sociogramas, en este caso de la prostituta, propuesto en determinado ámbito literario, responderá a las necesidades de la literatura de su determinada época.

Abarcada ya la teoría, es de suma importancia preguntarse entonces cuál es el papel de la literatura operando sobre el discurso social, o de otro modo, ¿por medio de qué infiltraciones la literatura transforma o (re) inscribe el discurso? (Robin y Angenot, 1991). Para ello es necesario ver la postura del texto (o más bien la del autor transindividual, en este caso Terencio) ante el discurso, y observar qué sucede con el sujeto reconstruido a partir del material disperso en la sociedad. Según la sociocrítica, lo que puede hacer el escritor es (re)inscribir la fórmula predicativa del núcleo sociogramático, para situarse ya sea denunciándola, asumiéndola, desplazándola, transformándola, ironizándola, o bien, opacándola.

Es decir, si en la ficción un autor, por ejemplo, del siglo XIX sigue retomando y asignando características patriarcales y marginales a la “prostituta”, este no está haciendo más que asumir la fórmula ya existente, pero si al contrario este presenta una mujer oprimida y sin derechos donde se invierten roles y estructuras sociales para evidenciar una marginalización, este estaría denunciando la fórmula predicativa del sociograma imperante. Claramente, para evidenciar qué sucede con un núcleo de este tipo, se debe hacer un análisis sumamente minucioso que estudie todas las categorías y mecanismos textuales donde dicha intervención se hace efectiva en el personaje, cuyo objetivo es el que se plantea en esta investigación. Esta noción de sociograma, es entonces, la que permitirá analizar qué sucede con la (re)construcción de la figura de la prostituta a partir de las prácticas textuales en la que ha sido inscrita.

IV. Análisis

En este análisis se procurará evidenciar los factores que interactúan y constituyen el sociograma de la prostituta, propuesto en el texto terenciano, para posteriormente definir cómo el sujeto transindividual (re)inscribe el sociograma, o bien, la fórmula predicativa del núcleo sociogramático.

Para analizar los factores que componen el sociograma, se realizarán dos fases, en la primera se expondrán todos los elementos propuestos por la perspectiva masculina, al respecto de la prostituta, asimismo, se identifica aquí la voz del varón como la voz de la sociedad, ya que se reconoce el contexto de la obra como un espacio de dominio patriarcal; mientras la segunda fase estará dedicada a exponer las características de la hetera terenciana, para comparar estas con los elementos discursivos que rodean a la fórmula predicativa de la prostituta de las comedias nuevas y medias de origen griego, que influyen en Terencio.

Voz masculina - voz de la sociedad

Terencio, entendiéndose de aquí en adelante a este como sujeto transindividual, utiliza la voz masculina para exponer los principales rasgos atribuidos a la prostituta

por la sociedad, pues según Herreros y Santapau (2005) hay tres aspectos que distinguen a la prostituta desde la perspectiva social de la época: la promiscuidad, la indiferencia y la avaricia. Desde la voz de Parmenón se comienzan a reforzar estas características, por ejemplo, se refiere a una de las causas que provocan el distanciamiento de Pánfilo en la relación mantenida con Baquis: “PARMENÓN.- [...] cuando Baquis le vio casado con otra, luego se le hizo más insolente y muy más pedigüeña.” (Terencio, 1977, p. 153). A la figura de la hetera se le atribuyen actitudes de remarcado interés, según las autoras citadas, la necesidad de mantener su supervivencia provoca que la prostituta desarrolle un instinto rapaz. Es precisamente la confrontación de la institución del matrimonio con la prostitución, la causa por la cual Fedro y Laques consideran necesario que la prostituta se desentienda de Pánfilo para hacer efectivo el retorno de la esposa al lecho:

LAQUES.- Tú recibes en tu casa a mi hijo Pánfilo.

BAQUIS.- ¡Ah!

LAQUES.- Déjame decir [...]. Él ya tiene una mujer, búscate tú otro amigo más seguro, mientras estas a tiempo de mirar por ti; porque ni él tendrá toda la voluntad, ni tú tampoco, en verdad, esa frescura (Terencio, 1977, p. 170).

A pesar de que no era mal visto frecuentar prostitutas después del matrimonio, la condición de Baquis representaba una amenaza para la relación, pues esta, anteriormente había mantenido un idilio con Pánfilo que había conducido al enamoramiento del joven. Según Herreros y Santapau (2005) a pesar de que las cortesanas eran mujeres de distinguida apariencia, seguían siendo prostitutas cuyo único objetivo era mantener a un hombre bajo su dominio hasta conducirlo a la decadencia económica, Baquis representaba un peligro para los jóvenes esposos, porque esta podría acabar con la relación de forma definitiva.

Un elemento por rescatar del diálogo mantenido entre la hetera y el padre de Pánfilo, es la voz masculina que le atribuye cierta importancia a la edad. Según Souto

(2002), la juventud para la prostituta representaba una garantía en el oficio, al desvanecerse la frescura de la mujer, estos sujetos pasaban a vivir bajo niveles de pobreza extrema, esto, si durante sus años de profesión no habían conseguido enamorar a un cliente, el cual les garantizará su manutención futura.

A pesar de que la caracterización de las prostitutas, desde la perspectiva romana, se les atribuye a los personajes masculinos; dentro de la obra es Sira quien las admite como propias, pues ella se dirige a Filotis para recomendarle que saque el máximo provecho de sus clientes, mostrando el menor escrúpulo: “SIRA. – [...] no te duelas de ninguno; sino que peles, cercenes y despedaces al que te viene a las manos.” (Terencio, 1977, p. 151). Es esta figura quien fortalecerá el concepto de trepadora, atribuido a la hetera. Sira asume la definición que deviene de un discurso masculino imperante en la doxa o pensamiento del momento.

La voz de la prostituta

Aunque Sira adopta, por medio del diálogo establecido con Filotis (Terencio, 1977, p. 151), los aspectos más sobresalientes de la prostituta según la sociedad, son las acciones de Baquis las que vendrán a contraponer lo establecido por la voz masculina y sumarán al sociograma elementos a su núcleo. Entre las actitudes asumidas por la hetera se encuentran la razonada comprensión y el agradecimiento con que responde la cortesana a los buenos tratos recibidos de su cliente: “Baquis. -Pero en verdad que por la codicia jamás tengo que inclinar mi voluntad a lo malo. Ya yo, mientras me fue lícito, goce de él benigno, gracioso y amoroso” (Terencio, 1977, p. 171). Este personaje viene a reformar la imagen de la prostituta con los aspectos de sensibilidad y desinterés.

Otro rasgo aportado por la amante de Pánfilo a la imagen de la prostituta es como esta comprende la posición en la cual se encuentra el personaje masculino. Resulta necesario señalar aquí, como también el afecto de Baquis sentido hacia su cliente resulta una contradicción con relación a su trabajo, porque la prostituta, según los autores citados anteriormente, no mantenía un lazo afectivo con ningún varón; la empatía de Baquis es lo

razón por la cual ella siente la necesidad de abogar por Pánfilo. La hetera lo expresa del siguiente modo: “Baquis. -Pero no quiero que tu hijo esté infamado falsamente, ni que vosotros, lo que no es razón, lo tengáis por inconstante sin culpa” (Terencio, 1977, p. 168). Son actitudes como las mencionadas anteriormente, las señaladas por Sira como debilidades del oficio, la intervención de Baquis en la vida de Pánfilo, se polariza con lo referido por su compañera.

Un aspecto fundamental del oficio de la prostitución es la discreción demandada. En la comedia, Baquis sigue construyendo una imagen positiva con el voto de silencio al no confesar la violación que Pánfilo cometió, siendo la reserva la última característica sumada a la figura de la cortesana en la comedia.

A pesar de que a lo largo de la obra, Terencio no alude en todas las escenas a la prostitución o a aspectos relacionados con el oficio, los espacios en los cuales las voces de las cortesanas tienen libre expresión, son dedicados a crear una defensa de su cliente, como ya se vislumbró en Baquis, o al referirse al maltrato recibido por el personaje. Filotis es quien al inicio de la comedia alude a las calamidades que tuvo que afrontar como cortesana de un soldado. Según Herreros y Santapau (2005) este tipo de hetera podía considerarse como una “prostituta de lujo”, pues se alquilaba por el tiempo que el cliente lo deseará, ya fueran días, meses e incluso años, en los cuales esta tenía la obligación de ser fiel y estar bajo el mando del varón que la contrataba: “FILOTIS. – Apenas te podría decir Parmenón, el gran deseo que tenía de volver acá, de escaparme del soldado, [...] por gozar con libertad de vuestros convites, [...]; porque allí no podía hablar sino por tasa, lo que él le daba gusto. (Terencio, 1977, p. 151). Tal y como puede evidenciarse, a pesar de que Filotis pertenecía a la categoría más alta de hetera, esto no la libera de los peligros y los malos momentos de su profesión.

Todavía, cabe señalar que la prostituta se reconoce dentro de la obra de Terencio como un ser capaz de proporcionar alivio y alegrías. Baquis, dota de regocijo la vida de Pánfilo al reunir de nuevo a su familia, trae de vuelta a su esposa y a su hijo a la vida matrimonial previamente constituida, la prostituta, restituye la empresa de la familia.

Según Montalbán (2016), la hetera garantiza la integridad de las mujeres decentes (matronas y vírgenes), porque de esta manera se evitaba que los hombres atentaran contra la decencia de las matronas o de las mujeres listas para constituir una familia en su momento. A pesar de que en el texto, Baquis no logra evitar la violación de Pánfilo contra la muchacha, que más tarde sería su esposa, esta restituye a la familia a punto de disolverse, al confesar la verdad. Si bien el silencio a la hetera le hubiera garantizado el retorno de Pánfilo a su lecho, esta prefiere no guardar silencio y sacrificar el amor/interés por él.

Hasta este punto, los elementos que interactúan en este sociograma exponen la imagen de una prostituta cuya presentación viene a representar una amenaza para el orden social por interferir en el matrimonio, pero también se identifican predicados en los cuales puede considerarse un ser sensible, comprensivo, discreto, empático, portador de bienestar, sacrificado y agredido. Mediante esta amalgama de elementos puede concluirse que el sociograma propuesto por Terencio no se desvincula del establecido por la sociedad, sino que solo inserta una faceta positiva e ignorada de la prostituta.

Una vez definido el núcleo del sociograma elaborado en el texto, se debe responder a qué sucede con esta configuración; si es desplazada, transformada, denunciada, asumida, ironizada u opacada. Para realizar tal operación, se debe partir de otros sociogramas vigentes de la prostituta en ese entonces, por lo tanto, se tomaron en cuenta el sociograma ya descrito por Robin y Angenot y en principal, un estudio que muestra el papel de la prostituta en las comedias griegas, expuesto en el artículo de Souto (2002), las cuales son las que Terencio toma como base para elaborar sus textos *paliatas*, logrando observarse directamente los cambios en el proceso de *imitatio* del autor.

En el artículo de Souto (2002), se hace referencia a la desgracia que representa la prostituta para su amante, debido a todas las exigencias que manifiesta con el fin de mejorar su calidad de vida. Como ya se logró ver en el análisis, Terencio sigue reforzando este vector semántico de la prostituta avara, por medio de la voz masculina, característica también mencionada en el sociograma explicado por Robin y Angenot (1991).

Las heteras de la comedia media aparecen igualmente citadas en su mayoría en interacción con los banquetes y el consumo desmedido de alcohol (Souto, 2002). Esta prostituta de “vida alegre” esta vez no es reforzada por Terencio, sino que esta característica en ellas es opacada en el sociograma de “La Suegra”.

Otro aspecto, mencionado en el artículo de Souto (2002), es la vida banal y poco interesante de estas meretrices, descritas en la literatura de ese tipo. En la siguiente cita, el teórico, refiriéndose a las comedias de Antífanes, expone la vida de la trabajadora del sexo:

ella va y viene, va y se vuelve a marchar otra vez, viene, se queda, limpia, se encrema los ojos y nariz, se desmaquilla, se peina, sale del cuarto, se da un masaje, se baña, mira por la ventana, se viste, se perfuma, se pone las joyas, se aceita... (p.181)

En la *Hecyra*, Baquis no tiene exactamente una vida superflua, al contrario, tiene roles protagónicos, y como ya se demostró se presenta como una salvadora del orden social (matrimonio), además, esta monotonía no concuerda con una prostituta con voz, empática y que se expresa.

Otro carácter negativo de esta figura en las comedias medias, es la comparación entre estas mujeres y los animales mitológicos (Souto, 2002). Comedias como la de Anaxilas, son muestra de dicha afirmación, en este texto se señala que ninguna bestia salvaje es más devastadora que una meretriz. Concordando lo mencionado con anterioridad, con una de las características propuestas por Robin y Angenot (1991) en su sociograma; esta mujer es vista como una verdadera bestia del progreso social. Un ejemplo de estas comparaciones animalizadas se puede observar en una comedia de Anaxilas citada por el autor:

cualquiera que haya tenido alguna vez un affaire con una prostituta sería incapaz de nombrar una criatura más desordenada pues ¿qué dragón salvaje, qué Quimera con hálito de fuego o Caribdis o Escila tricéfala, ese monstruo del mar, o Esfinge, Hidra, leona, víbora y la familia

alada de las Harpías ha tenido éxito alguna vez en sobrepasar tan abominable clase? No se puede. Esas mujeres sobrepasan todos los males ... (Souto, 2002, p. 182).

Esto presenta un contraste en la prostituta terenciana, esta figura en el texto no sufre de ninguna animalización, si bien mantiene rasgos negativos, como ya se discutió, en ningún momento por medio de metáforas o símiles se le animaliza, al contrario, se le humaniza por su sentido empático, sensible y comprensivo con sus clientes.

En cuanto a la Comedia Nueva, la cual tiene mayor relación con la comedia elaborada por Terencio, en general, se mantienen los mismos esquemas de la prostituta en la Comedia Media. “Se continúa así comparando a las heteras con animales.” (Souto, 2002, p. 192). Las prostitutas siguen siendo también acreedoras de los mismos vicios, como la lujuria. Es normal en estas comedias ver a una hetera levantándose la falda en público, ver a otras jactándose de su trasero, y otras que simplemente se excitan con facilidad y expresan su apetito sexual. Nuevamente, esta lujuria y gran sexualidad es desplazada en la hetera de Terencio, donde no hay alusiones explícitas a su sexualidad, ni mucho menos comportamientos lujuriosos, al contrario, el lector conoce por el contexto la profesión de Baquis. No obstante, desde sus características psicológicas es difícil inferir su oficio de cortesana, debido a que, esta no se desenvuelve como las típicas prostitutas de las comedias griegas.

En general, y según el estudio de Souto (2002), en la comedia literaria griega siempre se presentará a la prostituta como símbolo de disputa y corrupción, facilitadora de los deseos inconfesables de los hombres, todas homogenizadas por sus características, completamente desdibujadas, lo que constituye un gran tópico en la literatura.

En la Comedia Nueva, la ramera tradicional se mantiene, aunque ya con menos importancia. Sigue siendo lujuriosa, avara y borracha, además continúa desenvolviéndose con facilidad en los banquetes (Souto, 2002). El experto citado anteriormente, concluye que la prostituta representará siempre algo negativo, una mujer capaz de pervertir todo lo que toca. No obstante, esta figura se llega a convertir

en un elemento imprescindible de diversión masculina, acentuando su encanto por medio de las pocas virtudes que se le adjudican, el uso de los instrumentos en general y especialmente el de la flauta (símbolo fálico).

Finalmente, se debe destacar su posición de objeto estético, donde en efecto, una vez perdida su belleza, la sociedad las rechazará como meros parásitos (Souto, 2002).

Es importante destacar la prostituta de Menandro, el cual fue una gran influencia para la obra terenciana, esta hetera menandriana es más humana, debido a que se explican sus desgracias, en la siguiente cita, el investigador afirma que esta ya no es una prostituta, sino una a medias: “Si la pseudohetera puede tener una descripción favorable es por no ser realmente una prostituta sino una ciudadana convertida en tal (...) La prostituta real sigue existiendo y como tal continuará mereciendo una consideración claramente negativa” (Souto, 2002, p. 191).

Con base en estas últimas afirmaciones, podemos observar que la meretriz de la *Hecyra* no presenta, en su mayoría, las características generales de la prostituta griega, si bien hay alusiones a su avaricia, esta no es excesivamente lujuriosa, sexuada, ni mucho menos ebria y tampoco se apela a su “hábitat natural”, los cuales son los banquetes.

Ya abarcados estos elementos de un núcleo general de la fórmula del sociograma en las comedias griegas medias y nuevas, podemos afirmar entonces, que Terencio, siempre matizando en su condición de sujeto transindividual, transforma la fórmula predicativa del núcleo sociogramático expuesto, y no lo desplaza, ya que se mantienen ciertos rasgos, como la condición de la avaricia y su discreción, pero se diferencia en que esta figura ya no será alcohólica, completamente amoral y lujuriosa, con una vida sumamente superflua y liberal, donde su espacio físico por defecto será en los banquetes, tampoco será animalizada, ni considerada una bestia cínica, tampoco una figura completamente negativa para la sociedad, además de esta diferenciación entre sociogramas, se insertan en *La Suegra* elementos de una hetera sensible, empática, agredida, portadora de bienestar y sacrificada, con un rol completamente

contrario a las prostitutas anteriores, un rol de salvadora y restituidora del matrimonio, entendido como orden social. Estos elementos que se mantienen, se diferencian y se insertan, son los que aluden a una transformación de la fórmula predicativa del núcleo sociogramático de la prostituta terenciana.

V. Conclusiones

La figura de la prostituta siempre ha sido un tópico rodeado de muchos elementos discursivos, tanto en la literatura como en los discursos sociales. Ante esta pluralidad temática que se da en las figuras o sujetos de la sociedad, aportes como los del sociograma ayudan a ver estas configuraciones discursivas como un todo, y así poder analizar sus núcleos en referentes a la realidad como lo son el texto de ficción. En la *Heycra* de Publio Terencio Afro, efectivamente, se desprende un sociograma que, aunque posee relación, no corresponde del todo con los paradigmas de la figura de la prostitución de las comedias griegas. Por medio de la reafirmación, diferenciación e inclusión de elementos en el texto de Terencio, la fórmula del núcleo sociogramático es (re)inscrita para ser transformada. Si bien se mantienen elementos como la avaricia en la figura de estas mujeres, adjudicados por la voz masculina, es por este mecanismo de dar voz a la prostituta que Terencio inserta los elementos que transforman el sociograma, como la sensibilidad y la empatía, así también el desplazamiento y operación de signos con respecto a las comedias nuevas, donde la hetera terenciana ya no será lujuriosa, borracha, animalizada y perversa.

VI. Bibliografía

- Cros, E. (1986). “Introducción a la sociocrítica I y II”. *Kañina. Revista de Artes y Letras de la Universidad de Costa Rica*, X (1): 169-83.
- Herreros, C. y Santapau, C. (2005). “Prostitución y matrimonio en Roma: ¿uniones de hecho o de derecho?”. *Iberia: Revista de la Antigüedad*, (8): 89-112.

- Navarro Martínez, V. (2016). "La hetera, ¿buena o mala? Un personaje secundario en el punto de mira de la comedia griega". *Tycho*, 4: 167-184.
- Montalbán, R., (2016). "El oficio más antiguo del mundo. Prostitución y explotación sexual en la Antigua Roma". *RAUDEM. Revista de Estudios de las Mujeres*, (4): 155-177.
- Robin, R. y Angenot, M. (1991). "La inscripción del discurso social en el texto literario". En Malczunzinski, M. ed. *Sociocríticas prácticas textuales: cultura de fronteras*. Amsterdam: Rodopi.
- Souto, F. (2002). "El rol de la prostituta en la comedia: De Ferécates a Menandro". *Cuadernos de Filología Clásica: Estudios griegos e indoeuropeos*, (12): 173-191.
- Terencio, P. (1977). *Comedias*. México: Porrúa, S.A.
- Alsina, J. n.d. "Comedia griega y comedia latina: A propósito del Miles Gloriosus". *Bachillerato*, (3): 2 -10.
- Cros, E. (2003). *El sujeto cultural. Sociocrítica y psicoanálisis*. Colombia: Eafit.
- Fernández, L. (1975). "Comedia ática y sociedad ateniense III: los profesionales del amor en la comedia Media y Nueva". *Estudios Clásicos*, (18): 59-88.
- Herreros y González C. (2001). "Las meretrices romanas: mujeres libres sin derechos". *Iberia: Revista de la Antigüedad*, (4): 111-118.
- Herreros y González. (2006). "*Sequere me*: tras la huella de las prostitutas en la antigua Roma". En Barriobero, J. ed. España: Universidad de La Rioja, 70- 74.
- Morenilla Talens, C. (1988), "El trasfondo de la alcahueta de la comedia griega". En Joaquín Espinosa Carbonell; Emili Casanova Herrero. Coord. *Homenatge a José Belloch Zimmermann*. España: Universitat de València.
- Manzano- Chinchilla, G. (2012). "La "no mujer": Categorización social de la prostituta libre en Roma". *Anesteria*, (1): 29- 36.
- Vargas, J. 2011. "El sociograma de la mujer en tres obras dramáticas de Mario Vargas Llosa (A propósito de La señorita de Tacna, Kathie y el hipopótamo y La Chunga)". *Comunicación*, 20 (1): 13-20.

Palabras y redes: de la palabra a la experiencia de vida. Argot utilizado por los privados de libertad en la Penitenciaría Central de Costa Rica (1950-1979). Análisis de dos ejes asociativos

Words and networks: from the word to the experience of life. Argot used by the deprived of freedom in the central penitentiary of Costa Rica (1950-1979). Analysis of two associative axes

Esteban Piedra Matamoros¹

Fecha de recepción: 25-6-2019

Fecha de aprobación: 16-9-2019

Resumen

Este trabajo realiza un análisis de un corpus lingüístico del argot de la Penitenciaría Central de Costa Rica entre los años 1950-1979, de acuerdo con los aportes de la Lingüística antropológica, con el fin de determinar cuáles fueron las unidades léxicas predominantes en la vida de los privados de libertad, como consecuencia de nombrar lo que es más pertinente y lo que posea significado para este grupo de hablantes. Los resultados de este análisis se muestran en consonancia con la dirección de este estudio lingüístico al tomar en consideración el uso del lenguaje en su dimensión social. La agrupación de vocablos, entendidos como ejes asociativos con más repercusión en la vida de los privados fueron: violencia-agresión y relaciones interpersonales, con 31.8 % y 18.7 % respectivamente. Esto permitiría afirmar que son estos aspectos realmente relevantes en sus vidas. La necesidad de establecer relaciones interpersonales en un mundo permeado por la violencia y la agresión es lo que destaca en la vida en la Penitenciaría Central de Costa Rica durante los años 1950-1979. Este tipo de acercamientos permiten la reflexión sobre la experiencia de vida de los miembros de una comunidad de habla en sus relaciones con el otro, con ellos mismos y con el mundo. **Palabras clave:** argot penitenciario, Lingüística antropológica, ejes asociativos, violencia/agresión, relaciones interpersonales.

Abstract

This work analyzes the linguistic corpus of the slang of the Central Penitentiary of Costa Rica between the years 1950-1979 based on the contributions of the Anthropological Linguistics. The purpose of this analysis is to determine which were the predominant lexical units in the life of those deprived of liberty in terms of naming what is most pertinent and what has meaning for this group of speakers. The results of this analysis are shown pursuant to the direction of this linguistic study when taking into consideration the use of language in its social dimension. The grouping of words (understood as associative axes with more repercussion in the life of the private ones) were: violence-aggression and interpersonal relationships, with usage rates of 31.8% and 18.7% respectively. These rates affirm that these are actually relevant aspects of their lives. The need to establish interpersonal relationships in a world permeated by violence and aggression is what is most striking in life in the Central Penitentiary of Costa Rica during the years 1950-1979. This type of approach allows reflection on the life experience of the members of a speaking community in their relations with the other, with themselves and with the world.

Key Words: penitentiary slang, anthropological linguistics, associative axes, violence / aggression, interpersonal relationships.

¹ Magíster en Lingüística. Docente e investigador de la Sección de Filología de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Costa Rica. Correo electrónico: estepima@gmail.com

I. Introducción

1.1 Aspectos generales

Como premisa, se considera que los estudios lingüísticos deben ser considerados principalmente por el aporte que puedan realizar en el entendimiento de las relaciones sociales de los miembros de una comunidad. El objetivo fundamental de cualquier acercamiento teórico al lenguaje debe estar vinculado con el interés de brindar herramientas que sirvan a las sociedades en la reflexión sobre sus procesos de culturización y ayude a conocer las conductas y desarrollo humano de sus pobladores. De acuerdo con lo anterior, se considera fundamental realizar un análisis lingüístico de una población específica, sin dejar de contemplar la dimensión social del grupo que la habla. Hudson (1981, p. 15) manifiesta: “El habla como modo de comunicación e identificación de grupos sociales tiene una función social, y por lo tanto no se puede estudiar sin hacer referencia a la comunidad que la usa”.

Es así como surge la Lingüística antropológica, ciencia con identidad intelectual propia que se consolida en sus sustentos prácticos y metodológicos a pesar de ser relativamente nueva. Esta disciplina nace como una necesidad de dar respuestas a preguntas que van más allá de los alcances de otros campos del saber, como la lingüística, la antropología, la sociología y las ciencias cognoscitivas. El presente artículo se fundamenta en los aportes teóricos de este campo del saber con el fin de entender las lenguas como constructos humanos que son síntoma y parte de las vidas de los pueblos, a la vez que son instrumentos de comunicación y de representación del mundo. Debido a que esta disciplina se centra en el estudio de los usos lingüísticos en interacciones cotidianas y naturales, puede explicar el significado que esas formas adquieren en los contextos que son utilizadas.

De esa forma, el análisis de la utilización de cierto repertorio léxico permitiría descubrir en alguna comunidad estudiada ciertos patrones discursivos que revelen visiones de mundo y la forma en la que los individuos realizan lazos sociales y se relacionan entre sí. El análisis del funcionamiento de las lenguas permite a los especialistas en este campo del saber entender de

mejor manera en una comunidad las relaciones de poder, solidaridad, dominio, entre otras; que se construyen entre los sujetos que la conforman. La Lingüística antropológica aborda de forma más compleja la relación entre lengua-pensamiento-cultura-sociedad. Este análisis permite entender las construcciones conceptuales y simbólicas de los sujetos con el objetivo de comprender y abordar la diversidad lingüística cultural.

De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que incluso el mínimo intercambio lingüístico entre dos personas pone de manifiesto una red compleja simbólica de relaciones de poder entre un hablante poseedor de una autoridad específica y un receptor del mensaje, reconocedor de esta autoridad en diferentes grados. Sobre esto, Bourdieu (2005 p. 208) manifiesta: “Las relaciones lingüísticas son siempre relaciones de poder simbólico a través de las cuales las relaciones de fuerza entre los hablantes y sus respectivos grupos se actualizan de forma transfigurada”.

Desde la anterior perspectiva, el presente artículo analiza un corpus lingüístico recopilado de ex privados de libertad de la Penitenciaría Central de Costa Rica entre los años 1950-1979, de acuerdo con los aportes teóricos de la Lingüística antropológica. Dicho corpus fue clasificado en campos léxicos entendidos como ejes asociativos con el fin de entender cuáles de esos ejes tienen mayor prevalencia en el argot utilizado por dicha comunidad, lo anterior con el fin de realizar un aporte que no sea exclusivamente de carácter lingüístico, sino que contribuya a mostrar la importancia de incluir aspectos de carácter social y antropológico en la correspondiente comunidad de habla en su cotidianeidad, ya que, sin duda, son estos aspectos también fundamentales para una mayor comprensión del fenómeno lingüístico y comportamiento humano en su dimensión social.

1.2. Población estudiada y argot penitenciario

La Penitenciaría Central de Costa Rica, también conocida en el habla popular como “La Peni”, fue el presidio principal para la reclusión de privados de libertad provenientes de todo el territorio costarricense hasta la fecha de su cierre definitivo, a finales de la década de

los setentas del siglo pasado. La mayoría de la población carcelaria estaba compuesta de costarricenses varones, con edades entre 15 y setenta años, además de algunos privados de libertad nicaragüenses, panameños o de otra región centroamericana; estos datos han sido verificados en las fichas de ingreso de los reclusos.

La vida dentro del sistema penal era completamente miserable, ya que carecía incluso de la atención de las necesidades básicas para el desarrollo personal y la reinserción de un ser humano en una sociedad; allí privaban el irrespeto por la integridad humana, el hacinamiento, la falta de agua y alimentos, hasta la ausencia de un papel con el fin de escribir una nota. Además de la falta de conocimiento en materia de educación y rehabilitación por parte del equipo humano responsable de la administración, se eliminaba completamente la oportunidad de regeneración, y por el contrario, se acrecentaba la degeneración social de los ciudadanos. En palabras de Castillo Hernández: “La promiscuidad, el consumo de drogas, la suciedad, el ocio, la falta de agua, una pésima dieta, el incremento de la violencia por la proliferación de pandillas y la carencia de un programa de rehabilitación para la reinserción de los reclusos a la sociedad, obligaron a las autoridades de justicia a replantear un nuevo modelo de desarrollo penitenciario” (1972, p. 32).

En este ambiente de carácter marginal e infrahumano, la creación léxica y la aplicación de diversas estrategias de habla se habían instaurado entre los reclusos como un código lingüístico cerrado, de inteligibilidad solamente entre los privados de libertad y como una estrategia para hacer negocios y establecer lazos sociales enmarcados en un ambiente de secretos.

Una de las formas de lograr identificación social con las personas que estaban en su misma situación de privación de libertad era compartir y entender estos nuevos vocablos que surgían en la cotidianeidad, conocimiento que, en principio, los diferenciaba del vocabulario utilizado por las autoridades. Pertenecer a esta pequeña comunidad representaba una ventaja significativa. Tener un código lingüístico con carácter críptico y exclusivo facilitaba la comunicación entre privados de libertad.

Al darse la repetición y el aumento de vocablos, además de tener un carácter críptico, el uso del argot penitenciario sirve como mecanismo de cohesión entre reclusos. Estos elementos lingüísticos son usados como marca de pertenencia grupal. Posteriormente, algunos de estos vocablos pasarán a un uso más general de la lengua, entendido como lenguaje de la delincuencia y posteriormente, algunas voces se configurarán como parte del argot de una sociedad. En efecto, Sanmartín Sáez acota al respecto:

Existe una relación y dependencia entre la variación social producida por la integración del sujeto en un grupo de referentes (argots y jergas) y la situación comunicativa en que tiene lugar. Esta dependencia discurre en un doble sentido: por un lado, tanto el argot del delincuente como el juvenil, solo se producen o tienen lugar en un registro coloquial; por otro, algunas voces de estos argots de grupo se difunden entre otros hablantes, que las emplean fundamentalmente en mencionado registro. De este modo, parte del léxico de la delincuencia trasciende los límites de la propia marginalidad, es empleado por numerosos hablantes y llega, finalmente, a penetrar en el español (1998, p. 199).

Se entiende por argot penitenciario el conjunto de elementos lingüísticos, en su mayoría léxicos, utilizados por los privados de libertad y de adecuación o novedosa creación lingüística que gira en torno a la experiencia de vida y a los referentes cercanos a ese grupo de hablantes. Al respecto, Sanmartín Sáez (1998) apunta: “El argot juvenil adopta voces del argot de la delincuencia: por ello, se produce la coincidencia entre ambos. No obstante, es problemático señalar el origen o fuente del préstamo en una etapa sincrónica, pues son voces utilizadas, indistintamente por ambos grupos de hablantes: delincuentes y jóvenes. Además, al tratarse de un corpus oral, sin apenas fijación escrita, no se pueden documentar las voces ni descubrir si se usaban primero en un grupo u otro” (1998:205).

El argot de la delincuencia se introduce en el registro coloquial de los hablantes que no pertenecen a este grupo social y es el lenguaje de los jóvenes que funciona como verdadero catalizador o puente de transmisión de lo marginal. Así, se evidencia que los argots penitenciario, delictivo y juvenil no forman entidades totalmente alejadas ni con fronteras nítidas; por el contrario, existen entre ellas claras intersecciones e interferencias.

Según Sanmartín: “el joven se aleja de la sociedad tradicional, de las responsabilidades y valores de la sociedad adulta, y por ello emplea un sistema lingüístico propio (rasgos morfosintácticos, acortamientos, transformaciones semánticas, vocativos, prefijos, etc.), diferente y opuesto a la lengua general” (1998, p. 211).

Los jóvenes se apoderan de la marginalidad al incorporar este léxico marcado diastáticamente, se autoexcluyen de esta sociedad oficial. Es una forma de manifestación del rechazo a los valores de una cultura vigente, y una muestra de solidaridad con los usuarios de esas modalidades marginales.

El concepto de argot se asocia claramente con lo marginal y delictivo, utilizado en su mayoría por el mundo del hampa. En cuanto al léxico re-significado, tiene un carácter genérico y está constituido por el léxico común que utilizan los hablantes en sus contextos cotidianos.

II. Ejes asociativos: análisis de los datos

2.1 El corpus

El corpus con el que se cuenta, entendido como argot penitenciario, es parte de una iniciativa de recopilación de información histórica por parte del Museo de los Niños, institución que actualmente ocupa el espacio físico de la antigua cárcel, esto con el objetivo de realizar una apertura de un ala del recinto dedicada al Museo de la Penitenciaría. Dicho corpus se obtuvo por medio de la aplicación de entrevistas diseñadas por la dirección del proyecto a ex privados de libertad y ex funcionarios del centro penal entre los años 1950-1979, fecha esta última del cierre definitivo de la institución. Esas entrevistas fueron realizadas y transcritas por estudiantes de la

Universidad de Costa Rica como parte de sus Trabajos Comunes Universitarios. Este esfuerzo se realizó por parte de la Dirección General de proyectos del Museo de los Niños, en conjunto con la oficina de Lexicografía de la Universidad de Costa Rica, dirigida en su momento por el doctor Víctor Sánchez Corrales, como aporte a la apertura de un ala del Museo de los Niños dedicada a la histórica Penitenciaría Central de Costa Rica.

Las palabras rescatadas en los audios reproducidas por los ex privados fueron clasificadas y para efectos de este trabajo, se destacan las consideradas como argot o lenguaje marginal. Además, se analizaron las fichas de ingreso de los presidiarios al penal y fotografías en paredes, donde se recopilaban algunos mensajes. Sumado a esto, en la Biblioteca Nacional de Costa Rica se realizó una pesquisa en la prensa escrita de esos años, con el fin de obtener noticias, entrevistas, comentarios y cualquier información de interés sobre el lenguaje utilizado en ese centro penal.

La totalidad del corpus considerado como argot se somete a un análisis estadístico desde la Lingüística antropológica, el cual permite identificar cuáles campos léxicos simplificados con el nombre de ejes asociativos en este artículo, tienen mayor prevalencia en el argot utilizado por los privados de libertad de la Penitenciaría Central de Costa Rica entre los años 1950-1979, con el fin de realizar un aporte que no sea de carácter exclusivamente lingüístico, sino que contribuya a mostrar la importancia de incluir aspectos de carácter social y antropológico de la correspondiente comunidad de habla en su cotidianeidad, ya que, son estos aspectos también fundamentales para una mayor comprensión del fenómeno lingüístico en su dimensión social.

Para tal efecto, se realiza un acercamiento a la antropología lingüística y se determinan cuáles familias de palabras son las que prevalecen en la vida dentro del penal. El inventario de palabras se ha categorizado en 10 ejes asociativos que se encuentran estrechamente relacionados con la experiencia de vida de los miembros de la subcomunidad de habla que representan los privados de libertad. Cada palabra del argot ha sido clasificada en alguno de estos ejes. En algunos casos, una palabra

ha sido considerada en dos ejes, puesto que podría estar asociada a dos experiencias de vida. Por ejemplo, el vocablo **galeta** ha sido agrupado en dos ejes, a saber: “Violencia/agresión”, y “Drogas/adicción”, debido a que tiene connotaciones en ambas dimensiones:

galeta *_sust. f.* Escondite hecho con el fin de ocultar armas, drogas o dinero: *Haga una galeta para guardar la bomba.*

Además, se calcula el porcentaje de vocablos del corpus que pertenecen a cada uno de estos ejes asociativos para clarificar cuáles son los patrones discursivos predominantes en los privados de libertad en la dimensión léxica. Aunque en el corpus aparecen 97 entradas, en este apartado se realizan los cálculos con un total de 107 términos, ya que algunos conceptos se asocian en dos ejes, y además, hay cuatro vocablos que pertenecen al español general y no se clasifican como argot. En este sentido las palabras funcionan como un espejo de las experiencias de vida recurrentes en los sujetos investigados.

La siguiente tabla muestra los ejes y porcentajes que han sido considerados:

TABLA. 1. Ejes asociativos y porcentajes

| Eje asociativo | Porcentaje |
|--|------------|
| Violencia/agresión | 31.8% |
| Estereotipos de género/relaciones sexuales | 6.5% |
| Seguridad | 11.2% |
| Privación de libertad | 8.4% |
| Espacios | 3.8% |
| Alimentos/utensilios para alimentación | 5.6% |
| Partes del cuerpo | 2.8% |
| Relaciones interpersonales | 18.7% |
| Drogas/adicción | 4.7% |
| Formas de tratamiento nominal | 6.5% |

A continuación, se analizan de forma más detallada los ejes asociativos Violencia/agresión y Relaciones interpersonales, por ser los dos que obtuvieron mayor porcentaje de vocablos. Lo anterior con el fin de ejemplificar cuáles eran los temas y vocablos predominantes en los privados de libertad de la Penitenciaría Central en el período de estudio.

2.2. Violencia/agresión

La violencia y la agresión son fenómenos que han interesado mucho a los científicos sociales en diferentes ámbitos, debido a que grandes acontecimientos en esta índole han marcado la historia de la humanidad. Los estudios correspondientes a esta problemática en las investigaciones en ciencias sociales tienen como fin contribuir en el desarrollo de una cultura de paz, donde la justicia y la igualdad prevalezcan sobre otras formas de cultura que fomenten la violencia.

En el eje violencia/agresión se incluyen vocablos que poseen el rasgo de violencia como una manifestación de un elemento psicosocial presente en los privados de libertad, tal como se desprende del corpus lingüístico que se somete a estudio.

Según Baron y Richardson (1994), citados por Morales, J., Moya, M., Gaviria, E., Cuadrado, I. (2007, p. 416), agresión es “cualquier forma de conducta dirigida a dañar o perjudicar u otro ser vivo que está motivado a evitar tal trato”. A partir de esta definición, se hace una diferencia entre la agresión afectiva y la agresión instrumental. La primera se refiere a una acción cometida con el fin último de realizar un daño, y la segunda considera la agresión como un medio para obtener una meta u objetivo, siendo el acto violento un aspecto secundario al objetivo. De este modo, se puede inferir que en el léxico recopilado convergen ambas motivaciones, es decir, se agrede tanto por el deseo de hacer daño como por la expectativa de obtener algún resultado o ventaja dentro del penal.

La violencia es un proceso aprendido; por ende, se puede afirmar sobre ella que es un fenómeno netamente cultural, ya que, según Segall (1998, p. 208) “todo aprendizaje humano acontece en procesos culturales”.

Las condiciones de vida en el Centro Penal reflejan, además, el desarrollo de una subcultura de la violencia, entendida según Morales *et al.* (2007, p. 421) como “el conjunto de condiciones, códigos y manifestaciones específicas bajo las que el uso de la violencia o la agresividad está regulado, legitimado e incluso ritualizado dentro de ciertas sociedades, grupos, bandas o colectivos”.

En un entorno de violencia como el carcelario, todo se vuelve violento. Ante la falta de protección por parte de las autoridades, los privados deben agruparse con el fin de defenderse y de dominar a otros. Al respecto, Navarro (2012, p. 1) sostiene que:

Quienes por su capacidad de liderazgo, por su fortaleza física, porque no tienen nada que perder, o por cualquier otra causa, están en condiciones de dominar a los demás, lo van a hacer. El compañerismo y la solidaridad no siempre se demuestran entre los presos. Por eso, un recluso que es capaz de participar en un enfrentamiento con la institución porque se ha tratado injustamente a un preso, es capaz también de extorsionar a otro para conseguir droga o para quitarle algo que le interesa.

A continuación, se presenta la recopilación de los vocablos relacionados con el ámbito de la agresión y violencia, para entender la importancia de esta esfera en el mundo de los privados de libertad. Se incluyen en el apartado los conceptos pagar y pegar, que aunque no fueron recopilados en el inventario por ser considerados vocablos del español general, sí se toman en cuenta en este eje, debido a que fueron registrados con una connotación violenta:

1. aguaitao, -a *adj.* [persona] Que es esperado con el fin de ser golpeado: *No había nadie más aguaitao que Pedro.* [aguaitado, -a].

2. cacería *sust. f.* Persecución hecha a un presidiario con el fin de hacerle daño: *Cuando querían joder a alguien le daban cacería.*

3. caco *sust. m.* Presidiario que infunde temor: *Los cacos controlan todo.*

4. camorra *sust. f.* Pelea entre presidiarios: *Se armó una camorra.*

5. cazar *verb. tr.* Perseguir [a un presidiario] con el fin de hacerle un daño: *Ahí adentro nos cazaban.*

6. cinchoniar *verb. tr.* Golpear [a una persona] entre muchas otras personas: *Lo cinchoniaron durísimo.* [cinchonear].

7. col *sust. m.* **Líder de la cuadrilla:** *Ahí viene el col.*

8. coronar *verb. intr.* Realizar una fuga exitosa del Centro Penal: *El hombre coronó pero lo agarraron otra vez.*

9. crucetota *sust. f.* Arma similar a una espada, sin filo, usada para golpear: *Aquí algunos llevan crucetotas.*

10. cuadrarse *verb. prnl.* Tomar una posición para emprenderla a golpes contra una persona: *A veces no quedaba más que cuadrarse.*

11. cuadrársela *verb. prnl.* Hacer daño [a una persona] con mala intención: *A ese jema se la cuadraron.*

12. cuadrilla *sust. f.* Grupo de presidiarios que formaban un grupo exclusivo o una pandilla: *Esas cuadrillas eran de cuidado.*

13. engaletar *verb. tr.* Esconder armas, drogas o dinero: *Aquí se engaleta todo.*

14. enjachar *verb. tr.* 1. Mirar fijamente y de mala manera: *Me está enjachando.* 2. Amedrentar: *Ese chaval me vino a enjachar.*

15. galeta *sust. f.* Escondite hecho con el fin de ocultar armas, drogas o dinero: *Haga una galeta para guardar la bomba.*

16. garrotazo *sust. m.* Golpe dado con un garrote: *Le dieron un garrotazo.*

17. garrote: *sust. m.* Palo grueso y fuerte utilizado generalmente como bastón o para golpear a alguien: *Búsquese un buen garrote.*

18. guardar *verb. tr.* Matar, asesinar [a una persona]: *A ese jema lo van a guardar.*

19. guepar *verb. tr.* Dar un golpe [a una persona]: *Le van a guepar por hablador.* [pegar].

20. inyectarse *verb. prnl.* Enfurecerse paulatinamente debido a propios pensamientos o por influencia de otras personas: *Se inyectó solo.*

21. joder *verb. tr.* 1. Matar, asesinar, hacer un daño [a una persona]: *A ese jema lo jodieron por ladrón.* 2. Despojar [a alguien] de algún bien: *Lo jodieron con la harina.* 3. Abusar sexualmente: *A algunos los joden aquí adentro.*

22. leñazo *sust. m.* Golpe muy fuerte que se da con un objeto: *Le dieron un leñazo.*

23. lirio *sust. m.* Muerte, usado para avisar que pronto alguien iba a morir: *Huele a lirio.*

24. macana *sust. f.* Cuchillo en calidad de arma blanca: *Le quitó la macana.*

25. manazo *sust. m.* Golpe dado con la mano o puño: *Se metieron unos buenos manazos.*

26. moquiada *sust. f.* Golpiza: *Le dieron una moquiada.* [moqueada].

27. moquiar *verb. tr.* Golpear [a una persona] entre varias personas. Dar una paliza: *Lo moquiaron.* [moquear].

28. mosquero *sust. m.* Desorden ocasionado cuando las personas están enojadas: *Se armó un mosquero.*

29. pagador *sust. m.* Persona que pasa información a otros, lo cual lo expone a una venganza: *Ese jema resultó ser el pagador.*

30. pagar *verb. tr.* Saldar una deuda de cualquier índole: *Juan debe pagar por lo que se llevó.*

31. pegar *verb. tr.* Castigar con golpes [a una persona]: *A ese hombre le pegaron.*

32. picar *verb. tr.* Provocar [en alguien] una conducta violenta: *Si me pica, aténgase a las consecuencias.*

33. ponguiar *verb. tr.* Asaltar utilizando una estrategia específica, la cual consistía en que un asaltante se colocaba delante de la víctima y otro detrás con el fin de cerrarle el paso: *A ese jema lo ponguiaron feísimo.* [ponguear].

34. zapatilla *sust. f.* Arma blanca en forma de cuchillo: *Pasáme esa zapatilla.*

En este eje se hallan 34 vocablos: un adjetivo, 16 verbos y 17 sustantivos, los cuales representan el 31.8 % del total del corpus. De acuerdo con este porcentaje, se vislumbra la esfera de la violencia como una manifestación de conducta que prevalece en la vida de los privados de libertad. El contexto carcelario y sus relaciones se desenvuelven en un ambiente donde predominan situaciones agresivas. No hay duda que la persona que ingresaba al centro penal en calidad de privado de libertad, era expuesta a un mundo de violencia y que ese espacio estuvo lejos de promover una oportunidad de formación y educación para su reintegración a la sociedad.

2.3 Relaciones interpersonales

El estudio de las relaciones interpersonales ha experimentado un auge en los últimos años y ha sido fruto de la convergencia de varias disciplinas como la antropología, la sociología, la psicología evolutiva, clínica y social. Estas relaciones deben entenderse en dos dimensiones: las relaciones físicas y las relaciones psíquicas.

En definitiva, el fenómeno comunicativo que se da en las relaciones interpersonales influye directamente en el bienestar físico y psíquico de los miembros de la comunidad. La necesidad de integración es una motivación humana básica que garantiza la supervivencia

del individuo cuyas consecuencias naturales son las interacciones frecuentes y afectivas con las personas que comparten el mismo entorno. Los beneficios más señalados de la afiliación a otras personas son, según Buunk (1996), citado por Morales *et al.* (2007, p. 334): “La comparación social, la reducción de la ansiedad mediante la sensación de protección y acompañamiento y la búsqueda de información”. Estas características son claramente identificadas en la población estudiada. El vocabulario recopilado refleja la necesidad de afiliación con otros miembros de esa subcomunidad con el fin de obtener protección y algún tipo de beneficio o información útil para soportar las vicisitudes de la vida cotidiana dentro del centro penal.

En este eje asociativo se incluyen los vocablos bulla y bullón, que aunque no se contemplan en el corpus por ser considerados del español general, sí se incluyen en el siguiente análisis ya que fueron registrados y tienen una relación directa con esta temática. Los vocablos que aluden a las relaciones interpersonales entre los privados de libertad del centro penal son los siguientes:

1. arratao, -a adj. [persona] Que carece de los más elementales bienes de uso personal: *Ese hombre es el más arratao.* [arratado, -a].

2. bulla sust. f. Escándalo: *Cuando iban a matar a alguien, se acababa la bulla.*

3. bullón sust. m. Escándalo excesivo producido por la exaltación de los privados de libertad: *Cada vez que venía barco se armaba un bullón.*

4. cable sust. m. Mensaje escrito en un papel [a un destinatario]: *Yo le escribía un cable a la doña y después ella me mandaba la contestación.*

5. campaniar verb. tr. Vigilar y avisar a otros reclusos la llegada de la autoridad: *Yo voy a campaniar a esos majes.* [campanear].

6. choricar verb. tr. Vacilar, estafar, burlarse [de una persona]: *¡Cuidese, sino lo choricean!* [choricear].

7. confalarse verb. pron. Ponerse de acuerdo dos o más personas para emprender algún plan, generalmente violento e ilícito: *Si no se cuida se confalan contra uno.* [confabularse].

8. embarcarse verb. prnl. Tomar una decisión desacertada o realizar una acción comprometida: *Se embarcaron porque no planiaron bien la fuga.*

9. faruscas sust. m. Persona capaz de persuadir y convencer a otros: *Ese faruscas me embarcó.*

10. inyectar verb. tr. Persuadir o convencer [a una persona] de realizar una determinada acción: *Lo hice porque el maje me inyectó.*

11. inyectarse verb. prnl. Enfurecerse paulatinamente debido a propios pensamientos o por influencia de otras personas: *Se inyectó solo.*

12. jachúo, -a sust. / adj. 1. Persona que lidera una cuadrilla: *Él es el jachúo* 2. Persona con mucho valor y coraje que infunde temor a los demás: *¡Qué jachúo!* 3. Diestro, hábil en la ejecución de una acción: *Somos unos jachúos en el póquer.* [jachudo, -a].

13. jediondo, -a adj. 1. Que despide un olor muy intenso y desagradable: *Las celdas son jediondas.* 2. [Asunto] Complicado, sin una resolución fácil: *Se puso jediondo el asunto.* [hediondo, -a].

14. lanza sust. f. Situación particular: *¿Cómo está la lanza con ese jema?*

15. pellizcarse verb. prnl. Estar atento a cualquier eventualidad: *Aquí uno tiene que pellizcarse.*

16. planiar verb. tr. Idear la forma para realizar una fuga: *No planiaron la fuga.* [planear].

17. santero sust. m./f. Persona que pasa información confidencial de los presos y debe pagar por su acción: *Se la cuadraron por santero.*

18. sapo, -a sust. m./f. Ver santero: *Ese jema es un sapo.*

19. sazón, -na *sust. / adj.* [Persona] que goza de madurez dada por la edad: *Los sazones son muy tranquilos.*

20. sobao *adj. m.* Persona que goza de algún privilegio entre los presidiarios: *Ese jema era un sobao.* [sobado].

Estos vocablos representan un 18.7% del total del corpus. Este eje destaca con el segundo porcentaje de aparición, después del eje de violencia/ agresión.

III. Conclusiones

El mundo de la cárcel ha forjado una experiencia de vida en los privados de libertad que se manifiesta en un repertorio léxico que, si bien no es privativo, ejemplifica muy bien el *modus vivendi* en ese espacio carcelario en aspectos recurrentes como: violencia, agresión, estereotipos de género, venganza, drogas, matonismo, temor, entre otros.

Dentro del campo de la Lingüística antropológica, hay destacados autores que han hecho referencia al estudio de los campos sobre la violencia, agresión y relaciones interpersonales entre los individuos de una comunidad (Morales, J., Moya, M., Gaviria, E., Cuadrado, I. (2007), Segall (1998), Navarro (2012)). Los datos encontrados permiten concluir que los ejes asociativos “Violencia/agresión” y “Relaciones interpersonales” son los que cuentan con mayor número de vocablos, 34 (31.8%) y 20 (18.7%), respectivamente.

Se destaca que la necesidad de establecer relaciones interpersonales confiables en un mundo permeado por la violencia y la agresión es lo que se destaca en la vida en la Penitenciaría Central de Costa Rica durante los años 1950-1979.

IV. Bibliografía

Bourdieu, P.; Wacquant, Loïc. (2005). *Una invitación a la sociología reflexiva*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Casado Velarde, M. (1998). *Lengua y cultura: La etnolingüística*. Madrid: Síntesis.

Castillo Hernández, A. (1972). *La organización penitenciaria de Costa Rica*. (Tesis de Licenciatura en Derecho). Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio.

Duranti, A. (2000). *Antropología Lingüística*. (tr. Pedro Tena). Cambridge University Press. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=iio6GBfVPDQC&oi=fnd&pg=PA7&dq=linguistica+antropologica&ots=od9poamwKt&sig=ubze5hWHLhoE-IgwAQgvGjy7Ts8#v=onepage&q&f=false. Consulta [15 de marzo de 2016].

Hudson, R. A. (1981). *La sociolingüística*. Barcelona: Anagrama.

Morales, J. Francisco, et al. (2007). *Psicología social*. (3. Ed.). España: Gráficas 82.

Moreno Fernández, F. (1998). *Principios de sociolingüística y sociología del lenguaje*. Barcelona: Ariel Lingüística.

Navarro, N. (2012, 19 de marzo). *Violencia en la prisión* [Mensaje 2]. Recuperado de: <http://prision12.blogspot.com.es/2012/03/violencia-en-la-prision.html> [Consulta 4 de junio de 2015].

Tusón, A. (2000). *Antropología Lingüística*. (tr. Pedro Tena). Cambridge University Press. Recuperado de: [IgwAQgvGjy7Ts8#v=onepage&q&f=false](http://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=iio6GBfVPDQC&oi=fnd&pg=PA7&dq=linguistica+antropologica&ots=od9poamwKt&sig=ubze5hWHLhoE-IgwAQgvGjy7Ts8#v=onepage&q&f=false). Consulta [15 de marzo de 2016].

Sanmartín Sáez, J. (1998). *Lenguaje y cultura marginal, el argot de la delincuencia*. Valencia: Cuadernos de Filología.

Segall, M. H. (1998). *Cultural roots of aggressive behavior. The cross-cultural Challenger to social psychology*. Londres: M. H. Bond Sage.

Caracterización del componente fraseológico en el discurso periodístico español¹

Characterization of the phraseological component in the Spanish journalistic discourse

Ángel Cervera Rodríguez²

Fecha de recepción: 17-8-2019

Fecha de aprobación: 7-10-2019

Resumen

Esta investigación se centra en explicar el componente léxico-fraseológico presente en el discurso periodístico español. Tiene por objeto explicar los aspectos lingüísticos y el carácter pragmático que adquieren estas unidades en el discurso periodístico. En ellas se incluyen las pertenecientes al «discurso repetido», como las frases hechas, las locuciones, las expresiones idiomáticas fosilizadas en forma de enunciados y las que están en proceso de formalización léxico-sintáctica. Para ello, se ha aplicado una metodología basada en el análisis lingüístico-pragmático de un corpus de unidades fraseológicas representativas extraídas de diferentes medios de comunicación. Así se ha podido abordar la problemática de la fraseología, al tiempo que se ha podido identificar el grado de fijeza léxica y comprobar el constante recurso a estas unidades, sobre todo verbales, con proyección pragmático-discursiva en el discurso periodístico.

Palabras clave: unidad fraseológica, léxico fraseológico, idiomática, discurso periodístico, pragmática.

Abstract

This research focuses on explaining the lexical-phraseological component present in the Spanish journalistic discourse. Its purpose is to explain the linguistic aspects and the pragmatic character acquired by these units in journalistic discourse. In them there are included the ones belonging to the “repeated speech”, as the set phrases, the phrases, the idiomatic expressions become fossilized in the shape of terms of reference and those who are in process of lexical - syntactic formalization. For this, we applied a methodology based on the linguistic - pragmatic analysis of a corpus of phraseological units representative extracted from different mass media. This way one could have approached the problematics of the phraseology, at the time that one could have identified the degree of lexical firmness and to verify the constant resource to these units, especially verbal, with pragmatic - discursive projection in the journalistic speech.

Key words: phraseological unity, phraseological lexicon, idiomaticity, journalistic discourse, pragmatics.

¹ Este artículo de investigación se inserta en el grupo “Lingüística aplicada al análisis del discurso oral y escrito en español” y está vinculado al proyecto de Referencia: PR26/26-20258, subvencionado por la Universidad Complutense de Madrid y el B. de Santander.

² El autor es doctor en Filología y Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Lengua Española y Teoría de la Literatura, Facultad de Filología, Universidad Complutense de Madrid. (España). Sus líneas de investigación son, principalmente, Gramática, Semántica, Lexicología, Pragmática y Análisis del discurso oral y escrito en español. Correo electrónico: cervera1@filol.ucm.es

I. Introducción

El léxico fraseológico se conforma como una forma léxica integrada por dos o más palabras con significado unitario. Se caracteriza por su frecuencia de uso, su fijación e idiomatidad, de cuyo estudio se encarga la fraseología, la lexicología, la semántica, la gramática y la pragmática. En este trabajo se pretende explicar el valor léxico-semántico de las unidades fraseológicas (UFs), como parte integrante del léxico-fraseológico en el discurso periodístico. Se trata de observar el grado de fijación de las expresiones fraseológicas, teniendo presente la idea de Zuluaga (1980, p. 124) de que toda expresión idiomática es fija, por lo que la idiomatidad presupone la fijación.

El proceso de formalización con que cuenta la lengua lleva a la lexicalización³ de frases hechas y palabras integradas en expresiones idiomáticas fosilizadas o unidades fraseológicas con diferentes grados de fijación, formando parte del «discurso repetido», en terminología de Coseriu (1986, p. 144). Este potencial dinámico y creativo de la lengua se manifiesta en la revitalización de las UFs tanto en el discurso oral como en el escrito, especialmente en el periodístico⁴, de gran interés para conocer la recurrencia léxico-fraseológica⁵ en la lengua actual. Y, dentro del repertorio léxico-fraseológico⁶ empleado de forma frecuente en el discurso periodístico

están los *compuestos sintagmáticos*⁷, las *colocaciones*, los *enunciados fraseológicos* y las *expresiones verbales* fijas y semifijas que se caracterizan por su polivalencia formal y significativa.

II. El componente léxico-fraseológico en el discurso periodístico

El periodista elabora los mensajes periodísticos con unas determinadas intenciones comunicativas. A su vez, es normal que en todas las manifestaciones discursivas periodísticas esté presente la expresión fraseológica, sobre todo en los géneros de opinión –artículo, editorial, columna y cartas–; en las entrevistas, de género informativo, mediante la fórmula de pregunta-respuesta; y en los titulares, como reclamo anticipador del texto. Entre los rasgos que caracterizan las expresiones o unidades fraseológicas, apunta Romero (2007, p. 906), están: a) la estabilidad semántico-sintáctica, que constituye el aspecto formal que permite identificar las UFs, mediante la combinación fija y determinada de palabras ligada a la variabilidad de las UFs, puesto que sus componentes tienen la posibilidad de cambio, aunque Rivas (2004, p. 728) entiende que la fijación gramatical de los componentes en las UFs no admite variaciones morfológicas ni determinaciones sintácticas, es decir, solo admite la determinación que afecta al conjunto de

3 El grado de formalización del léxico fraseológico viene dado por la relación que se establece entre léxico y sintaxis. Por ello, conviene clarificar los conceptos de gramaticalización, lexicalización y fraseologización. Con *gramaticalización* se hace referencia, señala Elvira (2006), a procesos de cambio variados, siempre y cuando estos cambios representen una incorporación o novedad en el listado de estructuras, categorías, funciones, rasgos, unidades, etc., de la gramática de una lengua, al tiempo que se concibe como un proceso de pérdida de autonomía léxica. El concepto de *lexicalización* lo relaciona Ruiz Gurillo (1997a, p. 102) con idiomatidad, definido como un procedimiento por el que lexemas complejos tienden a convertirse en unidades léxicas simples perdiendo su carácter sintagmático, es decir, la pérdida de caracteres gramaticales en beneficio de la unión integradora de los componentes. Y la *fraseologización*, según Ruiz Gurillo (1997a, p. 103), es el proceso por el que, gracias a la fijación en algún grado y a la idiomatidad –parcial o total–, se constituye una unidad fraseológica.

4 El corpus procede de varios periódicos impresos y digitales y medios audiovisuales actuales: *El País*, *El Mundo*, *ABC*, *El Periódico*, *La Razón*, *Libertad Digital (LD)*, *El Confidencial*, *El Plural*, *Marca*, *TVE*, *La Sexta* y la SER.

5 El léxico-fraseológico abarca el conjunto de unidades fraseológicas de las que da cuenta la Fraseología, que estudia las fijaciones léxicas de una lengua equivalentes a palabras simples por su función y significado tanto en el sistema como en el uso.

6 Los términos “expresión fraseológica” y “unidad fraseológica” se utilizan indistintamente para referirse a combinaciones de dos o más palabras integradas de forma unitaria y fijas en el sistema de la lengua.

7 Los *compuestos sintagmáticos* (o pluriverbales) se consideran unidades fraseológicas o expresiones fijas, a diferencia de los *sintagmas libres* y de las *colocaciones*, definidas por Corpas (1996, p. 20), como “unidades léxicas integradas por dos o más palabras dotadas de significado unitario”.

la unidad fraseológica, no a las partes; b) la idiomática⁸, que es otra propiedad fraseológica referida a la desigualdad entre la suma de los elementos de que se compone la unidad fraseológica y su significado global; y c) la lexicalización, considerada como la pérdida de caracteres gramaticales en favor de la fusión de sus componentes; además, está relacionada con reproducibilidad⁹ de las UFs, como señala Zuluaga (1980, p. 26), por la frecuencia de uso con la que cuentan los hablantes. No obstante, los resultados de la lexicalización hay que separarlos de los mecanismos idiomáticos presentes en las UFs. Zuluaga (1980, p. 125) señala al respecto que hay casos de lexicalización en la formación de palabras, como el de la composición, procedimiento de combinaciones idiomáticas que conforman unidades léxicas integradas. Aun así, no es fácil establecer límites rígidos entre unidades que constituyen el léxico fraseológico.

Al igual que sucede con el léxico de palabras individualizadas en general, el fraseológico procede de códigos variados –político, judicial, económico, comercial, cultural, literario, etc.–, pero principalmente de la lengua común y coloquial, que cuenta con estructuras sintácticas y procedimientos de asociación y de transposición léxico-semánticas muy diversos, que permiten al hablante ampliar el campo designativo y simbólico con el fin de conocer e interpretar la realidad representada, como podemos ver en la siguiente construcción con el verbo “dar” de gran producción fraseológica: (1) *El equipo de Zidane da un golpe en la mesa en el Camp Nou y recupera moral y coraje para la Champions* (*El País*, 3/4/16).

El enunciado del ejemplo 1 es una construcción coordinada en la que el 1º predicado formado con Vtr.+CD “da un golpe en la mesa” responde a una unidad fraseológica formalizada por metaforización con sentido hiperbólico, que se utiliza para decir que el Real Madrid ganó con autoridad el partido contra el Barcelona, de lo que se

infiere que ya puede competir al mismo nivel, al tiempo que puede equivaler a una *colocación* en cuanto a que cabe variar la expresión “dar un golpe en/sobre/encima de la mesa / el tapete / de mano, de efecto, de pecho, etc.” con significados pragmáticos diferentes. Sin embargo, los componentes del 2º predicado “recupera moral y coraje” mantienen su independencia significativa por lo que no forman una unidad fraseológica.

Se constata así que, al analizar el léxico fraseológico, hemos de fijarnos, como explica Martínez López (1995, pp. 198-239), en los aspectos morfosintácticos, léxico-semánticos y pragmáticos. Asimismo, Mellado Blanco (2004, pp. 25-27) explica la fraseología desde una perspectiva morfosintáctica y semántica, ajustándola a tres niveles:

a) Nivel 1: significado primario y directo de los componentes por separado; b) Nivel 2: significado recto o literal, resultado de la suma de cada uno de los componentes del fraseologismo; y c) Nivel 3: significado fraseológico global, es decir, el conjunto de significados fraseológicos de una lengua de acuerdo con principios onomasiológicos (campos conceptuales). Ahora bien, de acuerdo con el valor funcional, indica Rivas (2004, p. 729), las unidades fraseológicas pueden establecerse en el nivel de palabra, sintagma, oración o texto. No obstante, los niveles en los que mejor se representan son el sintagma y la oración, al estar constituidas normalmente por la integración de dos o más palabras dotadas de un significado unitario. Así, se tiene en cuenta el aspecto sintáctico para distinguir las *locuciones* y las *colocaciones*, pertenecientes al nivel suboracional, y los enunciados fraseológicos, al nivel oracional. Se hablaría, pues, de fraseologismos, caracterizados por ser total o parcialmente idiomáticos, tener capacidad modificadora, como las colocaciones, y tratarse de unidades categoriales, como las locuciones nominales, adjetivas, verbales, adverbiales, etc.

8 Ruiz Gurillo (1997a, p. 100) define la idiomática fraseológica como “la combinación fija de palabras que disfruta de un significado no composicional, ocasionado por recursos como la metáfora, la hipérbole, etc. y de una motivación graduable que depende tanto de las relaciones internas que establezca con el significado originario de sus componentes, como de las conexiones externas contextuales”.

9 La “reproducción”, término utilizado por Zuluaga (1980, p. 26), es un tipo de repetición que actúa como procedimiento mediante el que se construyen algunas unidades fraseológicas (Ruiz Gurillo, 1997a, p. 88). A este respecto, Escandell (1991, p. 72) habla de la repetición voluntaria de un constituyente (o reduplicación léxica) dentro de una unidad sintáctica con el fin de modificar el significado de la estructura simple, como sucede con el procedimiento de yuxtaposición: *Yo tomo café café* y de coordinación: *Dale que dale*.

III. Variedad léxico-fraseológica en el discurso periodístico

Las UFs son combinaciones léxico-sintácticas con un significado unitario que adquiere sentido en la actualización discursiva. Dentro de ellas se incluyen los *compuestos sintagmáticos* y las *locuciones*, pero no las *colocaciones* y *construcciones con verbos de apoyo*, como manifiestan Bosque (2001, pp. 20-21) y García-Page (2008, p. 12), quienes niegan el carácter fraseológico, aunque tengan un rasgo de las locuciones: la de establecer equivalencia con palabras, como sucede en (2) *Las redes sociales se hacen eco del acuerdo en Cataluña* (*La Razón*, 9/1/16).

En el ejemplo 2, la expresión fraseológica verbal, constituida por Vtr.+CD, equivale a “publican o hablan”. A pesar de todo, tanto las locuciones como las colocaciones pueden incluirse entre las UFs fijas e idiomáticas, como las *locuciones*, y las que permiten variaciones, como las *colocaciones*. No obstante, Ruiz Gurillo (1997a, p. 87) reconoce que “las *colocaciones* son combinaciones sintagmáticas que no pueden llamarse fijas, pero tampoco son asociaciones libres”. Habría que hablar más bien de relaciones graduales entre las combinaciones libres, las colocaciones, los compuestos sintagmáticos, las locuciones y los enunciados fraseológicos.

Para Corpas (2003, p. 131), las UFs se caracterizan por la unidad dada entre sus componentes, tanto para el establecimiento de equivalencias como para iniciar un proceso de desautomatización, en cuanto a que se trata de una propiedad que se atribuye a las UFs. Habla de tres tipos de unidades fraseológicas: las *locuciones*, las *colocaciones* y los *enunciados fraseológicos libres*. Las *locuciones* no constituyen enunciados completos, sino que, más bien, funcionan como elementos oracionales, dotados de inalterabilidad, y, como dice Koike (2001, p. 31), “se caracterizan por expresar su sentido idiomático en el marco de una estructura fijada”. Muchas de las locuciones responden a combinaciones fijas verbales, algunas de las cuales se construyen mediante el esquema V + SN, como puede verse en numerosos usos del tipo: (3) *Amancio Ortega cierra la compra de otro edificio histórico en Londres* (*El País*, 18/1/16).

Como se puede comprobar, en el ejemplo 3, el predicado verbal aparece expresado de forma analítica “V+SN (CD)” en lugar de la forma sintética representada solo por el V “compra”.

Las *colocaciones*, como explica Zuluaga (2002), son combinaciones de dos o más lexemas en relación hipotáctica fijadas por el uso social. Coseriu (1986) las llama “solidaridades léxicas” y Bosque (2001) considera que no pertenecen a la fraseología, sino a la “interfaz léxico-sintáctica”. De todos modos, las *colocaciones* pueden definirse como las unidades fraseológicas constituidas por dos componentes no idiomáticos: la base (o colocado) y la extensión colocativa (o colocativo). Dentro de ellas, se insertan las construcciones con verbo soporte. Es decir, son unidades fraseológicas formadas por dos unidades léxicas en relación sintáctica que por su fijación presentan restricciones de combinación establecidas por el uso con base semántica, como en (4) *El tiempo dirá si el nuevo sistema es capaz de cumplir con las expectativas o si estamos condenados a dar un paso atrás. Estos son los riesgos de la nueva política* (*El País*, 29/12/15).

El verbo “dar” en el ejemplo 4 constituye una unidad formada por Vtr.+CD, por lo que exige una complementación por tratarse de un verbo de predicación incompleta, y, a su vez, es bivalente al necesitar de dos argumentos relacionados con la proyección del sujeto hacia el objeto. Aunque aparentemente es una expresión formalizada, en realidad se puede calificar de *colocación* puesto que admite variantes como “dar marcha atrás”.

Y, por último, a diferencia de las locuciones y las colocaciones, los *enunciados fraseológicos* constituyen para Zuluaga (1980, p. 129) por sí mismos enunciados completos o bien “secuencias autónomas de habla, cuya enunciación se lleva a cabo en unidades de entonación distintas”. Por su parte, Corpas (1996, pp. 135-136) distingue dos tipos de enunciados fraseológicos: las *paremias* (refranes, eslóganes, consignas y citas) y las *fórmulas rutinarias*, que son enunciados prefabricados en determinadas situaciones comunicativas (saludos, despedidas, etc.), como en (5a) *Un pirata como Dios manda* (referido a la ilustración que José M^a Gallego hace de *La isla del tesoro*, *El Mundo*, 29/4/16).

El enunciado fraseológico del ejemplo 5ª, que viene dado a través de una oración atributiva “Vcop. (elidido)+ construcción modal”, constituye una expresión fraseológica popular adjunta al sujeto y, al omitirse la 3ª persona del verbo “es”, adquiere un carácter enfático. Algo similar sucede en b) *Los hijos de Conde en el ojo del huracán por ayudarle* (*El País*, 12/4/16).

Así se constata, en el ejemplo 5b, que se trata de un enunciado fraseológico en el que se elide la 3ª persona de plural del verbo “están” conformando una expresión nominalizada para indicar que se trata de algo problemático o tormento por asociación con el núcleo de un huracán o ciclón.

Al respecto, Ruiz Gurillo (1998, p. 63) puntualiza que, en general, las UFs están integradas por el centro, del que están dotadas las *locuciones*, y la periferia, representada por unidades que superan esas estructuras, entre las que se pueden encontrar *refranes o expresiones figuradas*. Pero entre ambas hay una frontera borrosa donde se combinan palabras formando sintagmas u oraciones, es decir, frases proverbiales, que unas veces estarán cerca de locuciones y en otras de los refranes.

IV. El componente léxico-fraseológico verbal en el discurso periodístico

4.1. El grado de formalización del componente fraseológico en el discurso periodístico

Para explicar el grado de formalización del léxico fraseológico, hay que recurrir no solo a la fraseología y la paremiología, sino también a la lexicología, la gramática y la pragmática. Así en la configuración del predicado, Harris (1976, p. 26) propone la estructura formada por “predicado (operador) + argumentos”, donde los operadores responden a expresiones incompletas semánticamente, mientras que los argumentos son palabras que representan entidades, al igual que establece el funcionalista Tesnière (1966, pp. 238-260), aunque este recurre a la terminología de actante y valencia. Las restricciones principalmente suelen ser de

carácter sintáctico-semántico, teniendo en cuenta que los predicados no se conforman solo por verbos, sino también por sustantivos, adjetivos o sintagmas preposicionales, aunque, como dice Subirats (2001, pp. 200-231), en español apenas se ha estudiado la potencialidad argumental del sustantivo y adjetivo. Más aún, al referirse a la composición de la cláusula, Di Tullio (1997, pp. 83 y 89) considera que toda cláusula contiene una estructura predicativa y uno o más argumentos¹⁰, el sujeto como externo y los complementos como internos. Estos últimos son los que contribuyen a la producción de unidades fraseológicas, como en (6a) *Hay que coger el toro por los cuernos* (*El País*, 22/02/1997 y *El Periódico*, 11/04/2008).

El ejemplo 6a responde a una unidad fraseológica unitaria, formada por V+ CD, que se utiliza cuando se hace frente a una situación difícil o se afronta un problema con determinación. Amando de Miguel, en el artículo “Frasas hechas y por hacer” (*Libertad Digital*, 12/09/2011), explica que esta expresión tiene su origen en unas fiestas con toros del mundo romano aludiendo al mito de Mitra, dios de la antigua Persia que luego pasa a Grecia, Creta y Roma mostrándose como un dios invicto al hundir su daga en el cuello de un toro. Precisamente, el juego de los toros consistía en que el hombre se oponía al “toro” por ser un animal muy resistente. Y también lo vemos en b) *Se armó la marimorena en la salida y, a partir de ahí, lo único que quedó claro es que Juan Pablo Montoya sería el ganador* (*El País*, 4/08/2003).

Se ve cómo en el ejemplo 6b aparece una expresión fraseológica unitaria, constituida por V+CD, empleada para describir las discusiones o broncas que se producen entre dos o más personas. Es equivalente en español a “trifulca o guirigay”. Su origen se remonta a finales del s. XVI en Madrid, donde había una taberna en la Calle Cava Baja, regentada por el matrimonio Alonso de Zayas y María Morena. Ambos se vieron involucrados en un proceso judicial como consecuencia de la trifulca que se produjo en la taberna al negarse a servir su mejor vino a unos soldados que lo pidieron, lo que generó un altercado que pasó de boca en boca con la expresión popular “se armó la Mari morena”.

10 Los argumentos son expresiones referenciales que permiten identificar entidades del mundo extralingüístico.

Asimismo, al explicar el funcionamiento del CD, Di Tullio (1997, p. 106) presenta una retahíla de expresiones como “dar asco, darse un baño, a la fuga, echar una mirada, tomar nota, prestar atención”, que están formadas por un “verbo soporte”, que carece de significado léxico, pero sirve de apoyo a la complementación formando una unidad de sentido integrado o un predicado semántico unitario. En estos casos, toda la construcción funciona como una unidad léxica compleja. En esta línea, Ruiz Gurillo (1997a, pp. 110-114) explica que los sintagmas verbales fraseológicos son unidades fraseológicas que también ocupan diferentes lugares en la escala, que van del centro a la periferia. Hay, pues, varios tipos de locuciones verbales que responden a sintagmas verbales fraseológicos integrados por V+SN o V+ SPrep.

De manera general, se considera la locución verbal dotada de fijación e idiomática, características de las que carecen las *colocaciones*. Así habría que considerar la *locución verbal* como una expresión fraseológica formalizada, mientras la *colocación* sería un procedimiento de construcción de expresiones que están en fase de formalización por lo que admiten variaciones. Según esto, son dos las formas en que pueden presentarse las unidades fraseológicas: unas manifiestan una gran cohesión entre sus formantes, donde el componente verbal funciona como verbo soporte¹¹, en expresiones o locuciones verbales formalizadas y enunciados fraseológicos caracterizados por su fijeza e idiomática, como se observa en (7) *Un año más, Judas se toma las de Villadiego* (El Mundo 25/3/16).

La construcción del ejemplo 7 se corresponde con una unidad fraseológica unitaria caracterizada por su fijeza e idiomática con el significado de “huir o escapar de un sitio con rapidez”. Eso sí, presenta una anomalía estructural, puesto que aparece una elipsis nominal encabezada por el plural del determinante femenino “las” acompañado de un complemento determinativo indicando la referencia de lugar “de Villadiego”. Originalmente es una expresión tradicional castellana del s. IX que elide “calças”, referida por 1ª vez en *La Celestina* a “las calças

de Villadiego” (Burgos). No obstante, hay versiones que la sitúan en el primer tercio del s. XIII, a raíz de la promulgación de un decreto del rey Fernando III ‘El Santo’ que prohibía perseguir a los judíos en el pueblo de Villadiego (Burgos), por lo que, cuando se sentían amenazados “tomaban las de Villadiego”, lugar en que estaban a salvo o servía de refugio.

Otras expresiones fraseológicas, como las *colocaciones*, no han alcanzado el grado de formalización idiomática, como se comprueba en (8) *Un pueblo de Huesca pone contra las cuerdas a la Generalitat de Cataluña* (ABC, 18/1/16).

El predicado del ejemplo 8 formado por V+SPrep. constituye una unidad fraseológica con sentido figurado equivalente a “cercar o acorralar”, aunque adquiere variantes como “poner entre la espada y la pared”, “poner al límite”, “poner al pie de los caballos”, etc., por lo que se corresponde con una *colocación*. Así pues, las unidades fraseológicas desempeñan diferentes funciones dentro del discurso: unas son inherentes, según Zuluaga (1997, pp. 632-638), entre las que se incluyen la función fraseológica, relacionada con la economía de la expresión lingüística; la connotativa, que proporciona información adicional mediante la evocación o asociaciones significativas; la icónica, a modo de imagen o impresión concreta; y la lúdico-poética mediante el ritmo, la aliteración, la tautología, la expresión coloquial metafórica e hiperbólica, etc. para llamar la atención, como en (9) (Referido al alcalde de Cádiz) «A ver si algún día estos políticos dejan de tirarse los trastos a la cabeza y se centran en ayudar a los ciudadanos. Les damos igual. Nos llegaron a cortar la luz, tuvimos que tirar la poca comida que teníamos en el congelador. Pero eso les da igual. Les da igual que te quedes en la calle. Sólo les interesa el poder, llenarse los bolsillos», añade. «Estamos desesperados, queremos una vida normal. Qué impotencia sentimos... Si pedimos ayuda es porque la necesitamos, joder, no disfruto yendo a hablar con la asistente social», suspira Tamara (La Razón, 3/4/16).

11 Muchas de estas construcciones están formadas por un componente verbal que actúan de verbo soporte por haber sufrido un proceso de desemantización. Puede decirse que, según el grado de lexicalización adquirida, la locución puede ser totalmente idiomática, semiidiomática, escasamente idiomática o variacional (con variantes).

En el ejemplo 9 se pone de manifiesto la constante productividad fraseológica popular del tipo “tirarse los trastos a la cabeza” por “enfrentarse o insultarse”; “darles igual” por “pasar”; y “llenarse los bolsillos” por “enriquecerse”. A su vez, hay otras expresiones no inherentes, como el comentario, la explicación, la descripción, la argumentación, la exhortación, la enseñanza, la caracterización de personajes, etc. en el contexto discursivo.

A todas ellas se añaden las funciones semántico-estilísticas, que contribuyen a que la expresión fraseológica adquiera el valor pragmático deseado por parte del locutor, como: (10) *En Cataluña no es oro todo lo que reluce* (*El Confidencial*, 23/11/15).

En el ejemplo 10, el componente semántico-estilístico de la metáfora muestra que la representación política trata de dar una imagen pública que no se corresponde con la realidad que en parte ocultan. Se trata de una unidad fraseológica expresada de forma negativa para mostrar que las apariencias engañan y advertir que no hay que dejarse llevar de lo que se percibe a primera vista.

4.2. El verbo, núcleo de la unidad fraseológica verbal

El verbo contiene realidades sintácticas muy diferentes, que permiten distinguir dos grandes grupos de verbos-soporte: los de carácter general -*dar, echar, hacer, poner, tomar, tener*-, y los de uso más restringido a sustantivos con variantes de carácter estilístico (coloquial, culto, literario) y aspectual (incoativo, progresivo, intensivo o terminativo). Así cabe decir que algunos verbos

efectúan una referencia léxica tan general que su contenido, de puro abstracto, parece como vacío de referencia a una realidad inequívoca si no va concretado un término adyacente: hacer, dar, tener». Además, dice que «no hay límite entre unos y otros tipos, sino una gradación [...] que “no es gramatical, sino léxica” (Alarcos, 1972, p. 113).

A ello habría que añadir que la transitividad e intransitividad no dependen tanto de la significación categorial ni de la significación léxica, sino de los usos, es decir, de las interpretaciones conceptuales que los hablantes atribuyen a los verbos. Hay verbos que léxicamente contienen un significado que selecciona los complementos que necesita por su proximidad significativa, por asociación o transposición semántica, que permiten la recuperación del verbo: (11a) *Una reunión de mucho humo, mucho ruido y pocas nueces* (*La Razón*, 3/3/16).

En el ejemplo 11a nos encontramos con una expresión nominal en serie coordinada que juega con el contraste léxico “mucho-pocas” y la elisión de las formas verbales “fue” y “tuvo o hubo”. Es una alusión metafórica que se aplica a casos en que se hacen alardes de algo pero con poco fondo o resulta superficial y pobre. Parece que surgió a finales del s. XVI como estrategia del capitán Hernán Tello en la toma de Amiens durante las guerras de Flandes, quien arrojó unas canastas llenas de nueces a la plaza enemiga lo que provocó mucho ruido y la distracción de los vigilantes.

Y hay formalizaciones constituidas por V + complementos preposicionales, como en b) *Toni Cantó vuelve a liarla en Twitter* (*El Plural*, 25/2/16).

En el ejemplo 11b, el predicado responde a una perífrasis verbal reiterativa que adquiere un sentido metafórica equivalente a “vuelve a cometer otro error”. No obstante, el verbo “liar+pronombre personal” (liarlo, liarla) se utiliza frecuentemente con matiz peyorativo con significado de “confusión, descontrol, juerga, follón, escándalo, etc.” y con frecuencia se le añade el adjetivo en femenino “parda” que da lugar a la locución “liarla parda”.

Otros verbos transitivos presentan una significación tan extensa que necesitan concretar su significado en expresiones del tipo *Tiene hambre, miedo, dinero, paz, fuerzas, frío, razón, guasa / Hace frío, mal tiempo, viento*, etc. Puede decirse que las *locuciones verbales*, constituidas por verbo como núcleo sintáctico y uno o varios complementos integrantes del predicado, forman parte de las expresiones fraseológicas verbales.

En cualquier caso, para la *NGLE* (2009, p. II, 2649-54), las locuciones verbales se forman sobre todo con verbos transitivos cuyos complementos llegan a lexicalizarse, pero suelen presentar un “diverso grado de transparencia”, como: (12a) *El PSOE tira la toalla y asume las elecciones* (*LD*, 8/4/16).

En la oración del ejemplo 12a hay dos predicados coordinados: el 1º “tira la toalla” responde a una locución verbal equivalente a “renuncia” por el proceso de metafóricación logrado, a diferencia del 2º predicado “asume las elecciones” en el que sus componentes mantienen su independencia significativa.

A pesar de lo explicado en 12a, no está claro este modo de producirse la locución verbal en todos los casos, puesto que hay verbos que han perdido parte de su significado léxico en favor de los complementos sin otro verbo que pueda suplirlo, como en b) *Las nuevas Cortes dan pie a que las opiniones de los votantes sean difíciles de reconciliar* (*El País*, 29/12/15).

El predicado en el ejemplo 12b está constituido por un verbo “dar” que actúa como soporte por haber perdido parte de su significado y responde a una locución verbal formada por “V+SN” al configurarse sintácticamente por metafóricación equivalente a “dan lugar”, pero no cabe sustituirla por una sola palabra.

No obstante, además de los transitivos, hay varios verbos intransitivos que forman expresiones fraseológicas verbales por su propio carácter, como en (13a) *La energía solar sale a flote en Reino Unido* (*El Mundo*, 3/4/16).

El predicado del ejemplo 13a se corresponde con una expresión formalizada que está constituida por V+SPrep. para indicar que se sale airoso ante alguna dificultad por asociación a las embarcaciones en el mar.

Y también por la conversión de verbos transitivos en intransitivos, como b) *Los ‘espías’ de Madrid quieren tirar de la manta y testificar en la Asamblea* (*El Confidencial*, 9/1/16).

La construcción predicativa del ejemplo 13b responde a expresión fraseológica integrada por V+SPrep que se utiliza cuando se destapa algún asunto sucio o vergonzoso que estaba oculto y que podría comprometer a alguien. Parece ser que tiene su origen en siglos XVI y XVII en relación con los judíos conversos, puesto que en algunas zonas de Navarra se llamaban “mantas” a grandes lienzos que colgaban de las paredes de las iglesias donde aparecían los nombres y apellidos de las familias descendientes de judíos que se habían convertido al cristianismo.

A ellos se unen los verbos pronominales considerados como eventuales, principalmente “darse”, como en c) (Refiriéndose al cantante Manolo Tena) [...] cuando comenzó a cosechar sus primeros éxitos, *se dio de bruces con Hacienda* (*El Confidencial*, 6/5/16).

El predicado del ejemplo 13c constituye una expresión verbal usada coloquialmente para indicar que “se golpeó o se cayó”; en este caso, viene a significar que “chocó o tuvo que vérselas con Hacienda”. En este tipo de expresiones se observa la presencia de un verbo que actúa de soporte de esta y de otras muchas unidades fraseológicas verbales en forma de *colocaciones*, puesto que sus componentes admiten modificaciones, como “darse de narices, darse a la fuga, salir a flote o adelante”, “tirar de la manta o del hilo” y “se dio de bruces o con los dientes en el suelo”.

4.3. Configuración sintáctica del léxico-fraseológico

Normalmente, al explicar las UFs verbales hay que fijarse en las de carácter transitivo, puesto que pueden hacer que la acción recaiga sobre un objeto exterior a modo de CD. Para Casares (1992, p. 178), los diversos tipos de locuciones verbales muestran normalmente estos aspectos:

- una oración predicativa transitiva, como en (14a) *El golpe de mano de P. Iglesias desata el miedo a la purga de disidentes* (*La Razón*, 17/3/16).

El ejemplo 14a contiene una expresión constituida por V + SN, que equivale figuradamente a “atemoriza” por el proceso de metaforización.

- una predicativa intransitiva, como en b) *Carmena vuelve a la carga: quiere implantar la tasa turística en Madrid (LD, 8/3/16)*.

El predicado de 14b constituye una expresión formada por V + Sprep., equivalente a “insistir con empeño”.

- y una construcción atributiva con los verbos “ser y estar”, como en c) *Este pacto de legislatura es una tomadura de pelo (La Razón, 24/2/16)*, constituida por VAttr. + SN + Sprep.

En el ejemplo 14c la estructura del predicado se corresponde con una expresión fraseológica formada por Vatrib.+SN con el significado figuradamente de “broma, engaño o falsedad”.

De cualquier forma, las funciones sintácticas no se corresponden siempre con el régimen del verbo de la locución (o el verbo a que equivale la UF), como se comprueba en (15a) *El expresidente popular de Murcia pide a Rajoy que dé un paso atrás (El País, 9/3/16)*.

Así, en el ejemplo 15a, el predicado se corresponde con una expresión fraseológica en forma de *colocación*, formada por el verbo transitivo “dar + SN”, en lugar del intransitivo sintético que representa su equivalente léxico-semántico “se retire”, al admitir modificaciones del tipo “dar marcha atrás”.

Eso sí, en muchos casos los verbos admiten variaciones temporales, personales y modales, como en b) *Parece que le dan ya por muerto (LD. 3012/15) / [...] que a Julio Cortázar mismo, es decir a su literatura, se lo suela dar por muerto con sospechosa recurrencia (El País, 10/05/2009)*.

En los dos ejemplos de 15b, los predicados subrayados, formados por V+Sprep., constituyen unidades fraseológicas semejantes en las que se anticipa la derrota cuando se prevé que no se va a alcanzar lo que uno se propone.

Ambas son claramente *colocaciones*, al admitir variantes del tipo “le dan (ya) por desaparecido”, con la diferencia de que en el primero se intercala el puntualizador temporal “ya” entre verbo y sintagma preposicional. Y es muy frecuente esta construcción fraseológica con el verbo “dar”, como “dar por hecho”: c) *Le dio un cheque en blanco porque entendía era mejor (LD, 30/12/15)*.

En el ejemplo de 15c, el predicado verbal adquiere valor de unidad fraseológica verbal, constituida por V+SN (CD)+Sprep, por metaforización para señalar que se da a otra persona un poder de decisión ilimitado sobre algún asunto.

Asimismo, según la estructura interna de las unidades fraseológicas, Zuluaga (1980, p. 136) habla de diferentes grados de fijación lingüística:

- Fijas no idiomáticas, como en (16a) *Dicho y hecho*

En el ejemplo 16a, se presenta una expresión unitaria en que se unen coordinadamente el participio de “decir” y “hacer” para indicar que cumple de inmediato con su palabra o que se hace algo inmediatamente de pensarlo y decirlo. El juego de estos dos participios ha dado lugar al refrán tradicional “Del dicho al hecho hay mucho trecho” con el significado de que hay mucha distancia entre lo que se dice y lo que se hace.

- Semiidiomáticas, como b) *Tira y afloja*

El ejemplo 16b constituye una locución nominal con dos elementos nominales unidos por coordinación, que mantienen un vínculo lógico por oposición, referido a que en una negociación se cede y se concede.

- Idiomáticas mixtas, como c) *Piedra de toque*

En el ejemplo 16c, se presenta una expresión fraseológica nominal de subordinación constituida por “N+Sprep.” que se utiliza para señalar el valor preciso de una cosa por asociación semántica con un tipo de piedra dura de color oscuro con mezcla de cuarzo amorfo y otros minerales que sirve para conocer el valor de una alhaja.

- Mixtas con elementos únicos, como en d) *Tener gracia*

El ejemplo de 16d representa un predicado verbal formado por Vtr.+CD, que constituye, según el DLE, una locución verbal coloquial para señalar una situación agradable o divertida, pero también se utiliza con sentido irónico, es decir, como expresión hecha con tono desenfadado para manifestar algún desagrado.

- Con alguna anomalía estructural, como en e) *A ojos vistas* y *A pie juntillas*

La expresión nominal del ejemplo 16e es una locución adverbial que no responde a la norma gramatical de concordancia de género equivalente al adverbio “visiblemente”; y *A pie juntillas*: es también una locución adverbial que tampoco se ajusta a la norma gramatical de concordancia ni de género ni número, pero se utiliza para indicar “con los pies juntos”.

- Con elementos metalingüísticos: f) *Quien vale vale y el nombre ni quita ni pone*

En el ejemplo 16f se nos muestra una expresión tautológica, formada por “una parte de subordinación sustantiva (o adjetiva libre) de sujeto “Quien vale” y otra, que es la principal con el verbo “vale”, para hacer resaltar que una persona es competente en un asunto. Y *El nombre ni quita ni pone*, expresión en forma de enunciado fraseológico, constituido por dos elementos verbales de significado opuesto, pero coordinados mediante el indicador negativo “ni” que contribuye a la neutralización de los términos antónimos. Por eso, se utiliza para indicar que una persona no se cualifica simplemente por el nombre.

- Idiomáticas con estructura regular: g) *Tocar las narices*

En el ejemplo 16g, la oración está formada por Vtr.+CD y constituye una expresión fraseológica en forma de colocación, puesto que admite variantes del tipo “tocar las pelotas, la moral, etc.”. Se utiliza normalmente con sentido metafórico para indicar que la actitud de una persona molesta, por lo que equivale a “molestar o fastidiar”.

En el corpus del discurso periodístico analizado hay un amplio número de expresiones fraseológicas verbales constituidas por componentes variados, aunque domina la estructura constituida por V + SN, por lo que puede afirmarse que se trata de un procedimiento gramatical altamente productivo. Algunas de estas expresiones se pueden considerar como *locuciones*, pero otras responden a *colocaciones*. La diferencia, como se ha venido diciendo, se basa en el grado adquirido de formalización y fijeza y en la capacidad de admitir o no modificaciones, como en el caso de las *colocaciones*.

En cualquier caso, los componentes de las expresiones fraseológicas que conforman una estructura fija no tienen valor opositivo, a juicio de Zuluaga (1980, p. 99), consideradas “estructuras pluriverbales complejas” que funcionan como un todo unitario, como (17a) *Ni Bale ni Cristiano dan pie con bola, pero el que se lleva el palo de Benítez es James* (*El Confidencial* 9/11/2015).

El ejemplo 17a presenta un predicado formado por Vtr.+CD+Complemento determinativo y constituye una expresión fraseológica verbal unitaria en la que no cabe modificar morfológicamente ningún componente del tipo *dar pies con bola, puesto que se producirían anomalías gramaticales no reconocidas por los hablantes.

Por esta razón, puede afirmarse que son estructuras que no constituyen esquemas sintácticos productivos al no admitir modificaciones. No obstante, cabe decir que en el discurso periodístico se utiliza una amplia variedad de esquemas fraseológicos, que constituyen estructuras regulares dentro de los mismos procedimientos léxico-sintácticos. Muchos de ellos responden a *sintagmas verbales fraseológicos*, entre los que se incluyen las *colocaciones*, cuyos componentes presentan una alta coaparición por razones de solidaridad léxica, en términos de Coseriu (1986), y las *unidades sintagmáticas verbales*, que, a juicio de Ruiz Gurillo (1997a, pp. 110-112), constituyen conglomerados donde el componente verbal ha perdido sus valores léxicos y soporta los morfológicos del conjunto. Esto le permite hablar de sintagmas verbales o esquemas fraseológicos con diferente grado de formalización mediante el procedimiento de metaforización y de asociación semántica.

Así se forman estructuras V+SN o V + Sprep. y locuciones con alto grado de

- fijación e idiomática, como en b) *Dorar la píldora*

En el ejemplo 17b se muestra una construcción verbal formada por Vtr.+CD, que da lugar a una unidad fraseológica fija e idiomática que se utiliza como atenuación al efecto negativo de una mala noticia en una persona y también cuando se pretende obtener algún favor de alguien. Tiene su origen en la preparación manual de los remedios farmacéuticos de los boticarios en forma de píldora que, para eliminar el sabor amargo, lo enmascaraban con una sustancia dulce.

- semiidiomáticas: c) *Echar raíces*

El ejemplo de 17c, formado por Vtr.+CD, constituye, según el DLE, una locución verbal con el significado de establecerse de modo permanente en un lugar o mantenerse en un trabajo o arraigarse. De cualquier forma el verbo “echar” se convierte en un verbo soporte para la configuración de expresiones similares del tipo “echar cuentas” por “calcular”, “echar(le) narices” o “echar valor”.

- poco idiomáticas: d) *Partir el pecho*

El ejemplo de 17d es un predicado verbal formado por Vtr.+CD constituye una expresión verbal de carácter hiperbólico utilizada para defenderse de algo o defender a alguien sin ninguna duda. Puede equivaler a otras expresiones del tipo “dar la cara por alguien” o “ponerse en su lugar”.

- mixtas: e) *Vivir del cuento*

La construcción del ejemplo 17e está formada por Vintr.+Sprep y responde a una expresión verbal con el significado de “aprovecharse de los demás” o “vivir sin trabajar” por el procedimiento de asociación con la ficción del cuento donde concurren apariencias y engaños.

- meramente fijadas: f) *Reír las gracias*

La construcción del ejemplo 17f, formada por Vtr.+CD, es una expresión verbal usada metafóricamente para alabar o aplaudir alguna cosa dicha por una persona para adularla con el fin de conseguir algo de ella equivalente a “hacer la pelota”, aunque no tenga humor ni sea graciosa. En cambio, la expresión semejante de “dar las gracias” forma parte de la cortesía en todas las culturas.

- locuciones con variantes: g) *Importar un blede*

El ejemplo 17g es una construcción constituida por Vtr.+CD que responde a una expresión verbal formalizada para expresar negación por asociación con una planta “el blede” que tiene tallos comestibles pero nada apreciados para indicar lo poco que importan las cosas o para negar. Convienen con ella otras muchas expresiones negativas: “importar un pepino, un pimiento, un higo, un comino, un carajo”, etc.

- unidades sintagmáticas verbales y otras colocaciones: h) *Tomar nota*

El ejemplo de 17h es una construcción verbal formada por Vtr.+CD con el significado literal de “apuntar algo que hay que recordar por escrito”, pero también es una expresión hecha para fijar o grabar en la memoria una idea o algo que ha llamado la atención, como en i) *Cantar las cuarenta*.

El ejemplo de 17i es una construcción verbal formada por Vtr.+CD que se utiliza en el juego de naipes, como el tute, para indicar que “a quien canta las cuarenta” se le otorgan cuarenta puntos para añadir al resto de puntos obtenidos al final de cada juego. A su vez, es una expresión verbal de carácter metafórico que se emplea para “regañar o abroncar a alguien por algo que ha hecho o dicho y ha molestado o causado algún perjuicio.

A pesar de esta variedad terminológica, no está clara la diferenciación existente entre los tipos de expresiones fraseológicas referidas atendiendo al grado de fijación de sus componentes. Por ello, conviene, en principio, conocer la estructura con que se presentan las unidades

fraseológicas en el discurso y, a continuación, explicar el grado de formalización adquirido en función de la integración de los componentes y de las posibilidades de modificación. Esto nos permitirá saber si son esquemas fraseológicos pertenecientes a *locuciones* y *enunciados fraseológicos* o se corresponden con *colocaciones*. Entre los esquemas fraseológicos más frecuentes utilizados en el discurso periodístico, se puede hablar de los integrados por:

- V + SN: (18) *El experimento digital que puede poner patas arriba las votaciones en Madrid* (LD, 18/12/15).

La construcción predicativa del ejemplo 18 es una expresión fraseológica verbal transitiva “V (poner)+Complemento modal (patas arriba)+CD (las votaciones)” con sentido metafórico para referirse a algo caótico o desordenado. En este caso, se configura como una locución verbal donde los componentes se integran proporcionando un significado equivalente a “cambiar totalmente” el sistema de votaciones, aunque la expresión habitual lleva como CD el indefinido “todo”: “poner todo patas arriba”.

- V Cop. + SN o locución nominal (o SPrep.): (19a) *Fue una lástima, sin embargo, que apenas reservara un par de minutos para hablar sobre temas tan importantes como son el empleo, la sanidad o la educación* (El País, 29/12/15).

La construcción predicativa del ejemplo 19a, formada por “Vatrib.(ser)+SN”, responde a una estructura atributiva empleada para mostrar una sensación interna con el significado de “lamentación”, a la vez que lleva implícito un tono enfático. Con frecuencia esta expresión va reforzada con el adjetivo “verdadero/a”: “fue una verdadera lástima”, con “Vatrib.+SN” muy productiva en español del tipo “es pan comido” para señalar la facilidad de hacer algo. Y b) *Un suicida en Bruselas estaba en busca y captura por el 13 N de París* (La Razón, 24/3/16).

En el ejemplo 19b, la estructura es también atributiva, constituida por “Vatrib.(estar)+SN”, que da lugar a una expresión nominal formalizada vinculada al discurso jurídico.

Ambas estructuras predicativas, a y b, sirven para opinar e informar. No obstante, son diferentes: en 19a se presenta una estructura atributiva Vatr. + SN, gramaticalmente concertada, para expresar lamento en forma de enunciado fraseológico; y en b, la construcción se forma con Vatr. + locución nominal prepositiva y viene a equivaler a una expresión sintagmática verbal del tipo “estar perseguido o en persecución”, con alto grado de formalización.

- V + SPreposicional: (20a) *El guardia civil que acribilló a un conductor: Quiso darse a la fuga* (ABC 26/4/16) y b) *Los socios del Madrid están hasta el gorro* (La Sexta, Pedrerol 7/4/16).

En ambos ejemplos, 20a y b, los predicados subrayados son expresiones sintagmáticas verbales, producto de la metaforización de sus componentes para expresar en a) que “quiso escaparse, largarse, huir”, pero se corresponde con una colocación al admitir modificaciones del tipo “darse el bote”, aunque en español hay muchas equivalencias sintagmáticas: “poner pies en polvorosa, salir pitando, poner tierra por medio”, etc.; y en b) aparece un Vatr. + locución nominal prepositiva para expresar hartazgo por algo, aunque puede presentar variantes equivalentes del tipo: “estar harto, estar hasta la coronilla, el copete, las narices, etc.”, por lo que se corresponde con una *colocación*.

- V + pronombre + SN: (21) (Dice el piloto Joan Barrera) *“Se ha ido todo al traste”* (ABC, 18/1/2016).

El ejemplo 21 constituye una expresión verbal semifija de la que se infiere que “está decepcionado” o “ha fracasado”, pero puede considerarse como una *colocación* en cuanto a que pueden modificarse algunos de sus componentes, por lo que puede decirse: “Se ha ido al carajo o todo al garete”. Esta última expresión, surgida en el ambiente mariner, es de uso frecuente con el significado de “irse a la deriva” cuando la embarcación perdía el control. También se emplea esta expresión en situaciones de enfado y se sustituye el verbo “irse” por “mandar”, como “mandar a alguien a la porra, a hacer puñetas, lejos, etc”.

- V + Adjetivo: (22) *El Rey estuvo ejemplarizante a la hora de argumentar por qué se debe respetar la unidad de España y nuestro orden constitucional* (La Razón, 24/3/16).

El ejemplo 22 recoge una expresión en la que se interpreta y califica positivamente la intervención del sujeto enunciador “el Rey”. Aunque no se considera una expresión fraseológica plena, puede equivaler a una colocación formada por una construcción sintáctica frecuente de “Vatr. + adjetivo” para dotar al significado en su conjunto de carácter ponderativo, procedimiento habitual en el discurso periodístico. A veces, se metafórica en casos como “estuvo sembrado” (habló bien).

- V + proposición: (23) *No se despidió de nadie. Rafa Benítez está que echa humo* (Marca, 6/1/16).

La construcción predicativa de 23 constituye una expresión sintagmática verbal metafórica de carácter enfático, puesto que encierra una estructura comparativa al elidirse el adverbio comparativo “tan” y el adjetivo “enfadado” en relación con el 2º término de comparación “que”, por lo que responde a la construcción completa “R. Benítez está (tan enfadado) que echa humo”, para manifestar de forma enfática e hiperbólica “su enorme enfado” por su destitución como entrenador del R. Madrid. El DLE la considera “locución verbal” coloquial, que puede equivaler a “está que muerde”.

- V + Adverbio o locución: (24) *Los policías echan de menos a sus antidisturbios tras dos días de pesadilla* (El Confidencial, 7/16).

La expresión del ejemplo 24 se corresponde con una locución verbal equivalente a “añorar o advertir la falta”. A pesar de estar consolidada esta expresión, caben variantes con significado semejante del tipo: “echar en falta” con el significado, recogido en el *Diccionario panhispánico de dudas* (2005) de “notar la falta de alguien o algo”.

- Enunciados, caracterizados por constituir unidades independientes (UFs): (25) *Como Rivera ya ha dicho que vale y además ni pincha ni corta, presiona a Pedrito* (LD, 30 /12/15).

En el ejemplo 25 aparecen dos expresiones verbales de carácter unitario en forma de enunciados fraseológicos constituidos, respectivamente, por subordinación “ha dicho que vale” con el significado simplificado de “acepta” y por coordinación copulativa negativa de dos verbos asociados semánticamente “ni pincha ni corta” con el significado de “carece de poder de decisión”.

Algunas de estas expresiones fraseológicas verbales están relacionadas con locuciones clausales, que, como señala Corpas (1996, pp. 109-110), engloba “locuciones de diversa índole formadas por varios sintagmas, de los cuales al menos uno de ellos es verbal”. En cualquier caso, varias de las expresiones referidas responden a la concepción de locución, en los términos empleados por Casares (1992, p. 170), considerada como “combinación estable de dos o más términos que funciona como elemento oracional y cuyo sentido unitario no se justifica, sin más, como una suma del significado normal de sus componentes”. En este caso, las expresiones del tipo 18, 19b, 23 y 24 presentan una estructura verbal de carácter locucional, que tienen funcional y semánticamente carácter unitario, al asociarse sus componentes al núcleo del SV. En cambio, las expresiones 20a, 20b, 21 y 22 responden a *colocaciones*, en cuanto a que admiten variantes en sus componentes; y las expresiones 19a y 25 se incluirían entre los *enunciados fraseológicos*, de acuerdo con el criterio de Zuluaga (1980, p. 181), al considerarlos como unidades comunicativas mínimas con sentido propio, es decir, se manifiestan como unidades fraseológicas con un grado de fijación alto para constituir actos de habla por sí solos. Por su parte, García-Page (2001) entiende que las unidades fraseológicas pueden presentar variación léxica, pero lo explica aduciendo al inventario cerrado de elementos, por lo que las considera con mayor fijeza que los sintagmas libres.

V. Valor semántico del léxico-fraseológico en el discurso periodístico

Las UF's suelen contener dos tipos de significado: uno literal, que obedece al significado denotativo de los elementos que las conforman, y otros figurados o traslaticios, que son los que permiten dotarlas de idiomatidad. Así vemos, por ejemplo, que una expresión puede presentar variaciones dialectales, como en (26) *Cortar el rostro* y *Cortar el bacalao*.

Así, el ejemplo 26 está constituido por un predicado con Vtr.+CD, cuyo significado literal es “Cortar a alguien el rostro”, pero en el español de Argentina figuradamente se refiere a “No responderle a alguien o no concederle, de manera ostensible, importancia a lo que dice o hace y hacerlo quedar en ridículo frente a los demás”. De igual modo, el predicado verbal “cortar el bacalao” significa literalmente separar el bacalao en porciones, pero, como expresión fraseológica verbal, adquiere figuradamente en el español de España un significado metafórico referido a alguien que tiene capacidad de maniobrar en asuntos importantes. El origen de esta expresión procede de la tradición de que quien cortaba el bacalao en las tiendas de ultramarinos era el dueño, quien mandaba y tomaba decisiones, por lo que ha adquirido significado fraseológico por asociación semántica.

Dentro del proceso de lexicalización, la *locución* es la unidad fraseológica que está más alejada de la unidad “sintagma” y más próxima al de “unidad léxica” por el grado de fijación e idiomatidad adquirido. En esa línea se sitúan los *fraseologismos metafóricos*. Para Lakoff y Johnson (2001, p. 41), “La esencia de la metáfora es entender y experimentar un tipo de cosa en términos de otra”. Así, cuando se lee un titular como en (27) *Rajoy: “Al gobierno no le temblará el pulso”* (ante el desafío independentista de Cataluña (*LA SER*, 28/10/15)).

La construcción predicativa del ejemplo 27 responde a una *colocación*, al adquirir variantes del tipo “temblar la mano”. Se trata de una expresión fraseológica con sentido metafórico para indicar que el gobierno, con el presidente a la cabeza, actuará con rigor sin ningún complejo sobre un acontecimiento grave (en este caso, la

tentativa independentista catalana). Según se constata, el procedimiento metafórico afecta al significado idiomático de toda la expresión fraseológica, por lo que hay una estrecha vinculación entre el pensamiento del hablante y el mecanismo metafórico que lo explica.

Normalmente, en construcciones con Verbo de Apoyo, la caracterización semántica va desde el SN al Verbo ($V \leftarrow S$), lo que permite hablar de “expresión fraseológica integrada” en relación con el contexto. Por eso con todos los verbos señalados se produce un número amplio de *colocaciones*, como también lo señala Koike (2001, pp. 41-60). Además, los verbos que funcionan de Apoyo convierten a los complementos que los acompañan en componentes léxico-semánticos de referencia temática que contribuyen a la gramaticalización por la linealidad en su disposición sintáctica y por la relación asociativa –estática o dinámica– que se produce entre ellos. Algunos analistas explican este proceso de gramaticalización de expresiones por el carácter neutro de los verbos de apoyo y también lo atribuyen a la presencia de las coordenadas espacio-temporales ligadas al contexto en que intervienen los interlocutores que actúan como universales semánticos de la comunicación. Además de la aportación del verbo soporte en la configuración de las expresiones verbales, es el procedimiento metafórico el que más afecta no solo a los significados figurados de los lexemas simples, sino también al significado idiomático de las expresiones fraseológicas. Si a los procedimientos traslaticios de las expresiones fraseológicas añadimos el significado pragmático que adquieren en cada acto de habla, podemos decir con Corpas (2000, p. 483) que se incrementa la dificultad para la traducción a otras lenguas.

VI. Proyección pragmático-discursiva del léxico-fraseológico en el discurso periodístico

El aspecto que mejor refleja la coloquialidad en el discurso periodístico está relacionado con el léxico, principalmente el proporcionado por las expresiones fraseológicas verbales, conformadas muchas de ellas, como dice Blanco Escoda (2000, p. 99), por VApoyo que son verbos semánticamente vacíos en cuanto a que conjugan el nombre al que acompañan”, por lo que posee

una gran variedad de uso asociado al contexto. Como apunta Van Dijk (1980, p. 37), en el género periodístico en general y en los titulares en particular se refleja de un modo u otro algún aspecto ideológico, pero también en los artículos de opinión, teniendo en cuenta que lo ideológico está relacionado con aspectos de la política, la religión, la literatura, el arte, la cultura, etc.

Para ello, se recurre a los procedimientos de reproducción discursiva. Ahora bien, hay claramente una diferencia entre el discurso reproducido directo, que establece una semejanza entre la expresión verbal y el resultado lingüístico de la enunciación, y el referido, que no es nada más que una acción expresada verbalmente, de ahí que tengan sentido las palabras de Maldonado (1991, p. 20), al señalar que reproducir supone siempre referir, pero no al contrario. Así se puede ver en:

(28a) “¿Eso significa que hay que poner en cuestión todos los pactos? ¿También el de Compromís en la Comunidad Valenciana?” (LD, 30/12/15).

El ejemplo 28a, constituido por “V+Sprep.”, responde a discurso directo mediante una expresión verbal equivalente a “cuestionar” y a otras expresiones del tipo “poner en duda”. Son, pues, muchas las fórmulas semejantes constituidas con el verbo “poner”, como “poner en claro” o “poner en peligro”, que María Moliner en su *Diccionario de uso del español* (Gredos, 2008) las considera totalmente asentadas, pero otras de uso muy actual, como “poner en valor”, no están recogidas en su diccionario. En cambio, sí la recogen Manuel Seco y otros en el *Diccionario del español actual* (Aguilar, 1999), con la indicación de que sigue una pauta de formación semejante a otro tipo de expresiones formalizadas como “poner en claro o poner en cuestión”. La posibilidad de presentar variantes permite calificarlas de *colocaciones*.

Y el referido en b) *Rebelión interna en el INE: un sindicato pone en solfa las prácticas del presidente* (El Confidencial, 18/12/15).

En el ejemplo 28b se recurre a una expresión fraseológica verbal formada por V+Sprep. con el significado de criticar la conducta de alguien en sentido figurado. Equivale a

otras expresiones del tipo “poner en tela de juicio”, “poner en ridículo”, “poner en la picota”, etc., por lo que se encuadraría también entre las *colocaciones*. No obstante, aunque ambas expresiones 28a) y b) están sustentadas por el mismo verbo soporte “poner + Sprep.” del que se infiere un sentido de “crítica”: en a) se hace mediante un discurso directo, en que el locutor refleja las palabras textuales del enunciador cuya expresión fraseológica puede sustituirse por “cuestionar” y en b) se recurre al discurso referido y la expresión fraseológica se sustituiría por “rechazar”.

De todos modos, como se pone de manifiesto en los ejemplos anteriores, todo texto es polifónico, de acuerdo con el pensamiento de Ducrot (1984, p. 205), en cuanto que en él suelen resonar muchas voces de interlocutores que actúan de enunciadores en el texto, por lo que puede decirse que se trata de un componente inherente al discurso. A través del discurso ajeno, en palabras de Nadal (2009, p. 17), se deja traslucir, de manera explícita e implícita, la presencia de una enunciación ajena a la propia. Para Ducrot (1984), todos los enunciados son polifónicos porque el locutor presenta diferentes puntos de vista, atribuidos a los diversos enunciadores o interlocutores que interactúan en el discurso. La interpretación permite descubrir la significación de un hecho o un acontecimiento transmitido por un sujeto enunciador. Se trata de conocer quién habla (locutor), desde dónde habla, de qué habla, en qué momento y a quién habla (intérprete).

Precisamente en el discurso periodístico están presentes la interlocución, las coordenadas espacio-temporales, los elementos lingüísticos y los componentes discursivos para llevar a cabo las operaciones metadiscursivas que afloran en el discurso. A ello contribuye la deixis junto al léxico en general y el fraseológico en particular, al tono y a la intención proyectada, como se ve en (29) *Para ellos, terminar con un Gobierno del PP o con una repetición de los comicios solo puede ser una decepción. En los últimos días la cúpula del partido se ha cuidado de poner sobre la mesa otras condiciones de tono más social para recordar a estos votantes que ellos también están por el cambio en el resto de frentes, situando al PSOE dentro del marco de quienes no desean moverse del consenso del régimen* (El País, 29/12/15).

Aquí, en el ejemplo 29, el locutor recurre a la deixis para situar el contenido referencial del texto en el contexto espacio-temporal adecuado con todos los enunciadores que entran en el escenario político (gobierno, PP, PSOE, votantes, partido), pero también a expresiones fraseológicas verbales con implicaciones pragmáticas características, como la búsqueda de la transparencia mediante “poner sobre la mesa” por “aclarar”; el deseo de cambio de rumbo en la gobernabilidad mediante “están por el cambio”; y el contraste ideológico mediante “quienes no desean moverse del consenso del régimen”. Todo ello contribuye a articular unas partes del discurso con otras identificando cómo se anuncia lo que se pretende decir a continuación (catáfora), cómo se recurre a lo que se ha dicho (anáfora), cómo se enmarcan las pausas y cómo se encadenan las ideas.

En cualquier tipo de discurso, y más concretamente en el periodístico, hay una clara correspondencia entre nociones lingüísticas y cognitivas, al insertarse en él conocimientos, creencias, opiniones y actitudes con todos los prejuicios, como explica Van Dijk (1980). Así intervienen el deseo de informar, analizar, explicar y criticar acercando los hechos al lector mediante expresiones fraseológicas verbales de la lengua actual dotadas de significado y caracterizadas por su contenido inferencial y su orientación pragmática en cada acto discursivo. En ellas concurren relaciones asociativas y de transposiciones semánticas, que son representativas y resultan llamativas y evocadoras, como se ve en (30) *Los críticos del secretario general buscan la convocatoria inmediata de un congreso del PSOE, donde se pondrá en juego el liderazgo del partido* (El País, 9/12/15).

Aparecen dos componentes léxico-fraseológicos en el ejemplo 30: uno, donde el verbo “buscar” va acompañado de un sustantivo “V+SN (CD)” que no le corresponde literalmente, aunque implícitamente se interpreta como una expresión unitaria con el significado de “forzar la convocatoria”, y otro formado por “V pronominal+SPrep.”, cuyo resultado es una expresión verbal pronominal “se pondrá en juego”, que se interpreta no de modo literal equivalente a “arriesgar”, sino metafórico con el sentido lingüístico-pragmático de “cuestionar”.

Precisamente a través de los indicadores léxico-semánticos se recompone el conjunto de inferencias que permite descubrir el sentido metafórico y pragmático con que se emplean las expresiones fraseológicas.

Así pues, en el discurso periodístico se utilizan habitualmente una amplia variedad de expresiones fraseológicas y, dentro de ellas, destacan sobremanera las expresiones sintagmáticas verbales en forma de *locuciones, colocaciones y enunciados verbales*. Así a través de estos procedimientos el discurso periodístico favorece la configuración del léxico-fraseológico, al tiempo que contribuye a dinamizar la lengua usual por la capacidad de representar pensamientos convencionales fácilmente identificados por los alocutores (o intérpretes) al actuar de lectores, como se muestra en (31) *El gobierno se ha cerrado a cal y canto en su reforma laboral* (La SER, 25/05/12).

Puede observarse en el ejemplo 31 que la locución nominal “a cal y canto”, unida al verbo “cerrar”, constituye una estructura verbal que responde a la forma de cerrar un solar con un muro de piedra rodada y cal, aunque, a su vez, puede equivaler a una colocación en cuanto a que el verbo admite modificaciones en sus componentes asociados del tipo “se ha cerrado en banda” para referirse a que “se mantiene firme en su propósito”.

VII. Conclusiones

Los componentes léxico-fraseológicos, en general, y los verbales, en particular, se utilizan en el discurso periodístico como reflejo de la lengua usual, basada en asociaciones léxico-semánticas y en procedimientos de restricción léxico-semántica y de transposición semántica inherentes a la lengua. Los más frecuentes utilizados en el discurso periodístico son los verbales que conforman el predicado verbal ajustándose a alguno de estos tres tipos fraseológicos convencionales: *locuciones, colocaciones y enunciados fraseológicos*. Aunque teóricamente son diferentes en la formalización por la fijeza e idiomatidad logradas, en la práctica los límites son difusos.

Tanto las *locuciones* como las *colocaciones* coinciden en que son unidades fraseológicas suboracionales en cuanto a que carecen de autonomía; en cambio, los enunciados fraseológicos están dotados de independencia sintáctica. Además, las *locuciones* se caracterizan por la fijación, la idiomatidad y la frecuencia de uso, a diferencia de las *colocaciones* que admiten variaciones o modificaciones y comparten con los sintagmas libres la ausencia de idiomatidad. Puede decirse que el grado de adquisición de un significado figurado e integrador de los componentes que forman el predicado es lo que permite distinguir unas expresiones fijas o semifijas, como las *locuciones* y los *enunciados fraseológicos*, y otras que están en proceso de formalización al admitir variaciones, como las *colocaciones*.

La presencia constante del componente léxico-fraseológico en el discurso periodístico obedece esencialmente al propósito de seducir o captar el interés del lector mediante el recurso a las unidades léxicas sugerentes o llamativas tomadas de la lengua usual. Esto responde a la utilización de estrategias persuasivas, que contribuyen a la orientación pragmático-discursiva dirigida por el locutor-periodista a un intérprete colectivo con quien desea compartir ideas sobre la visión del mundo y la realidad. Al ser un procedimiento convencional y representativo de la lengua actual, es normal que el discurso periodístico recurra a todo tipo de estrategias lingüísticas y discursivas, como las combinaciones léxico-sintácticas -idiomáticas, semiidiomáticas o variacionales- que adquieren sentido y valor pragmático en cada actualización discursiva, aunque manteniendo el significado convencional compartido por la mayoría de hablantes de la comunidad lingüística. Precisamente, la fraseología forma parte del proceso de lexicalización en el que intervienen los usuarios de la lengua. Así pues, las expresiones fraseológicas constituyen estados intermedios en el proceso de lexicalización y, cuando se fusionan los componentes, se convierten en unidades léxicas que conforman en su conjunto el componente léxico-fraseológico de la lengua.

VIII. Bibliografía

- Alarcos Llorach, E. (1972). "Verbo transitivo, verbo intransitivo y estructura del predicado". En *Estudios de Gramática funcional del español* (pp. 109-123). Madrid: Gredos.
- Blanco Escoda, X. (2000). "Verbos soporte y clase de predicados en español". *Lingüística española actual (LEA)*, 22/1, 99-118.
- Bosque, I. (2001). "Sobre el concepto de 'colocación' y sus límites". *Lingüística Española Actual* 23 (1), 9-40.
- Casares, J. (1992). *Introducción a la lexicografía moderna*. Madrid: C.S.I.C.
- Cervera Rodríguez, Á. (2014). "Análisis lingüístico-pragmático de titulares de artículos de opinión". *Revista Lingüística y Literatura*, nº 66, 65-88. Colombia: Univ. de Antioquia.
- Cervera Rodríguez, Á. (2013). "Marcas lingüísticas de orientación argumentativa en actos de habla del español". En M^a. J. Fernández-Leborans y L. Martínez-Falero (Eds.). *Lingüística, retórica y teoría de la literatura*. (pp.57-70). Madrid: Arco libros.
- Cervera Rodríguez, Á. (2013). *Los enunciados del español en el discurso oral y escrito*. Madrid: Eds. del Orto/Clásicas.
- Corpas Pastor, G. (1996). *Manual de fraseología española*. Madrid: Gredos.
- Corpas Pastor, G. (2000) (ed. e introd.). *Las lenguas de Europa: estudios de fraseología, fraseografía y traducción*. Granada: Comares.
- Corpas Pastor, G. (2003). *Diez años de investigación en fraseología: Análisis sintáctico-semántico, contrastivos y traductológicos*. Madrid / Frankfurt am Main: Iberoamericana / Vervuert.

- Coseriu, E. (1986). "Las solidaridades léxicas". En *Principios de semántica estructural* (pp. 143-161). Madrid: Gredos.
- Ducrot, O. (1984). *Decir y no decir*. Barcelona: Anagrama.
- Di Tullio, Á. (1997). *Manual de gramática del español*. Buenos Aires: Edicial.
- Elvira, J. (2006). "Aproximación al concepto de lexicalización". En *Diacronía, lengua española y lingüística*. Actas IV Congreso JIHLE, (pp. 21-42). Madrid.
- Escandell Vidal, M^a V. (1991). "Sobre las reduplicaciones léxicas". *LEA*, XIII, 71-86.
- García-Page Sánchez, M. (2000). "Expresiones fijas idiomáticas, semiidiomáticas y libres". *Cahiers du prohemio*, 3, 95-109.
- García-Page Sánchez, M. (2001). "¿Son las expresiones fijas expresiones fijas?" *Moenia* 7. 165-197.
- García-Page Sánchez, M. (2008). *Introducción a la fraseología española: estudio de las locuciones*. Barcelona: Anthropos.
- Harris, Z. S. (1976). *Notes du cours de syntaxe*, Paris: Le Seueil
- Koike, K. (2001). *Colocaciones léxicas en el español actual: estudio formal y léxico-semántico*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (2001). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra.
- Maldonado, C. (1991). *Discurso directo y discurso indirecto*. Madrid: Taurus.
- Martínez López, J. A. (1995). *La fraseología del español. Acercamiento morfosintáctico, semántico y pragmático*. Granada, Servicio de Publicaciones: Universidad de Granada.
- Mellado Blanco, C. (2004). *Fraseologismos somáticos del alemán*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Nadal Palazón, J. (2009). *El discurso ajeno en los titulares de la prensa mexicana*. México: Universidad Autónoma de México.
- Penadés Martínez, I. (2001). "¿Colocaciones o locuciones verbales?" En *Lingüística española actual* (LEA), Vol. 23, nº 1, 57-88.
- RAE y Asociación de academias de la lengua española (2009). *Nueva gramática de la lengua española (NGLE)*. Madrid: Espasa Calpe, 2 vols.
- Rivas González, M. (2004). "Tratamiento de las expresiones fraseológicas en los principales diccionarios de español. Propuesta para el aprendizaje de español como lengua extranjera". *Actas XV Congreso ASELE* (pp. 727-732). Centro Virtual Cervantes.
- Romero Ganuza, P. (2007). "La delimitación de las unidades fraseológicas en la investigación alemana y español". *Interlingüística*, nº 17, 905-914.
- Ruiz Gurillo, L. (1997a). *Aspectos de fraseología teórica española. Cuadernos de Filología, Anejo XXIV*. València: Universitat de València.
- Ruiz Gurillo, L. (1997b). *Relevancia y fraseología: la desautomatización en la conversación coloquial*. En *Español actual*, 68, 21-30.
- Ruiz Gurillo, L. (1998). *La fraseología del español coloquial*. Barcelona: Ariel.
- Subirats Rüggeberg, C. (2001). *Introducción a la sintaxis léxica del español*. Madrid: Vervuert, Lingüística Iberoamericana.
- Tesnière, L. (1966). *Éléments de syntaxe structurale*. Paris: Éditions Klincksieck.

Van Dijk, T.A. (1980). "Algunas notas sobre la ideología y la teoría del discurso". En *Semiosis* (pp. 37-53). México: Universidad Veracruzana, Xalapa.

Wotjak, G. (1998). *Estudios de fraseología y fraseografía del español actual*. Frankfurt am Main, Vervuert: Lingüística Iberoamericana.

Zuluaga, A. (1980). *Introducción al estudio de las expresiones fijas*. Frankfurt: V. Peter Lang.

Zuluaga, A. (1997). "Sobre las funciones de los fraseologismos en textos literarios". *Paremia*, 6, 631-640.

Zuluaga, A. (2002). "Los enlaces frecuentes de María Moliner: observaciones sobre las llamadas colocaciones". *Lingüística Española Actual (LEA)*, vol. 24., 1, 97-114.



Prácticas inclusivas en la mediación pedagógica: ¿estamos preparados?

Inclusive practices in the pedagogical mediation: are we prepared?

Maricruz Mejías Vindas¹

Fecha de recepción: 7-1-2019

Fecha de aprobación: 17-9-2019

Resumen

Este artículo científico es el resultado de una investigación de tipo mixta, cuyo propósito fue llevar a cabo un diagnóstico sobre necesidades de capacitación que tienen los docentes de la Dirección Regional de Occidente acerca de los temas relacionados con la Educación inclusiva. Para la recolección de datos, se tomaron en cuenta 36 escuelas de los diferentes circuitos institucionales, así como autoridades de la Dirección Regional que están relacionados directamente con el tema. Los instrumentos utilizados fueron cuestionarios, entrevistas, grupos focales y guías de observación. Entre los principales resultados encontrados, destaca la dificultad de los docentes para poner en práctica la inclusión en su praxis pedagógica por falta de capacitación y conocimiento en lo referente al tema. De ahí que se evidencia urgente crear espacios que le permitan a los docentes capacitarse en diferentes metodologías, lenguajes y técnicas que les permitan atender la diversidad del salón de clase.

Palabras claves: inclusión, necesidades, capacitación, mediación pedagógica, diversidad.

Abstract

This scientific article is the result of a mixed type of research whose purpose was to carry out a diagnosis on the training needs of teachers of the Regional Office of the West about the issues related to inclusive education. For the collection of data, 36 schools of the different school circuits were considered, as well as authorities of the Regional Office that are directly related to the subject. The instruments used were questionnaires, interviews, focus groups and observation guides. Among the main results found is the difficulty of teachers to implement inclusion in their pedagogical practice due to lack of training and knowledge regarding the subject. Hence, it is urgent to open spaces that allow teachers to train in different methodologies, languages and techniques that allow them to address the diversity of the classroom.

Key Words: inclusion, training needs, pedagogic mediation, diversity.

¹ Magíster en Ciencias de la Educación. Docente e investigadora de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente. Departamento de Educación. Costa Rica.
Correo electrónico: maricruz.mejias@ucr.ac.cr

I. Introducción

Inclusión e integración son palabras ya bastante conocidas para los docentes de educación primaria por el contacto con directrices que emanan desde las oficinas centrales del Ministerio de Educación Pública. Sin embargo, la práctica de esas directrices dentro del salón de clase no logran los resultados esperados debido a que no existe armonía entre lo que se pretende lograr y la previa preparación de la persona que educa para lograrlo.

Este artículo expone parte de los resultados obtenidos en una investigación acerca de necesidades de capacitación en docentes de primaria sobre la temática relacionada con la educación inclusiva y la mediación pedagógica para lograr la atención a la diversidad en 36 centros educativos de la Dirección Regional de Occidente. Dicho estudio demuestra resultados dignos de analizar en lo que respecta al quehacer educativo y la necesidad de una atención igualitaria en el momento en que los estudiantes se preparan para interactuar con sus iguales y con sus docentes.

II. Mediación pedagógica y su importancia

Al hablar de mediación pedagógica nos referimos al proceso mediante el cual el docente guía al educando por medio de apoyos con el fin de que alcance el objetivo esperado. Entendemos por apoyos todo aquel material tecnológico, textos, instrucciones, cuestionarios que posibiliten la resolución satisfactoria de los diversos ejercicios o problemas que se le plantean.

Ramírez Prado (2009, pp. 4-6) analiza varios criterios que deberíamos tomar en cuenta en el momento de la mediación:

Intencionalidad: se refiere a la motivación para el aprendizaje. El estudiante descubre la intencionalidad de mediador y este lo incluye en la experiencia del aprendizaje

Trascendencia: se trata de ir más allá de lo que implica el aprendizaje en el aula.

Significado: buscar el por qué, para qué y cómo de todo lo que se aprende. Aprender a cuestionar y salir en la búsqueda de nuevas respuestas.

Sentimiento de competencia: despertar los deseos de superación. Construir nuevos aprendizajes por deseo propio.

Regulación de la conducta: se trata de mediar para que el alumno controle la impulsividad y busque el trabajo armonioso en el salón de clase. Comprender tanto los deberes como los derechos que tienen dentro de la clase.

Búsqueda de novedad y complejidad: presentar actividades en forma novedosa, no tener miedo a lo nuevo y propiciar la adaptación a experiencias diferentes.

Sentimiento de pertenencia: sentirse parte de un grupo social el cual tiene normas que podemos cambiar y mejorar.

Así, entendido la mediación se convierte en un proceso articulado, con intención y encaminado al logro de objetivos por y para el alumnado de manera que se obtenga un resultado a largo plazo reflejado en la capacidad de aquella persona para enfrentarse al mundo haciendo uso de una serie de habilidades

Estas acciones organizadas en la interacción pedagógica tiene la finalidad de promover y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Al respecto Díaz Barriga y Hernández Rojas (1999, p. 48) expresan que el docente es un organizador y mediador en el encuentro del alumnado con el conocimiento y su función primordial es la de orientar y guiar la actividad mental constructiva de su alumnado, a quienes proporcionará una ayuda pedagógica ajustada a sus competencias. De aquí se deriva que el docente tiene la gran responsabilidad de generar experiencias de aprendizaje que permitan al estudiante construir conocimiento. El docente debe despertar en sus estudiantes la curiosidad, la creatividad, el deseo de explorar otros mundos. Para ello, debe crear ambientes de aprendizaje interactivos, que favorezcan la autonomía, la reflexión y sobre todo la criticidad. El docente como mediador debe construir espacios que favorezcan el

entendimiento mutuo y la tolerancia, donde la escuela se convierta para el niño en un lugar atractivo, que propicie aprendizajes significativos, al respecto Delors (1996, p.176) afirma que a los docentes les concierne de manera imperativa actualizar los conocimientos y las competencias, porque deben asumir la organización de su vida profesional de tal forma que estén en condición e incluso en la obligación de perfeccionar su arte, de aprovechar las experiencias realizadas en las distintas esferas de su vida económica, social y cultural.

Por esta razón, el docente debe estar en constante actualización, conocer el contexto de sus estudiantes y de la sociedad del conocimiento, respondiendo así a las exigencias de la educación y generar aprendizajes significativos mediante enfoques sociocríticos y reconstruccionistas, transformando la labor docente, convirtiéndose de esta manera la actividad en el aula, en un intercambio didáctico, un espacio de interacción, de motivación, donde la teoría y la práctica permitirán la construcción y reconstrucción de nuevos aprendizajes.

2.1. Recursos tecnológicos en la mediación

El docente del siglo XXI, debe incorporar en su mediación pedagógica el uso de nuevas tecnologías, debe ser percibido por su alumnado como un amigo y un modelo, como alguien que los escucha y los ayuda a desarrollarse. Debe ser investigador, innovador e incentivar a sus estudiantes a apropiarse de los conocimientos, valores y habilidades necesarias para aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir como afirma Delors (1994, pp. 91-103).

Los recursos tecnológicos como herramientas pedagógicas responden a la capacidad del docente para adaptarse a nuevas experiencias que la ciencia le permite dando creatividad a sus lecciones y haciendo que diversas necesidades, que surgen del estudiantado, se vean desarrolladas con elementos que llaman su interés y al mismo tiempo le permiten tener una visión moderna de un tema en estudio. Hay una idea *vygotskyana* que apunta a que la imaginación y, en general, los procesos mentales se apoyan en la experiencia previa del sujeto desde la cual se toman los elementos necesarios para la creación de nuevos conocimientos. Por ejemplo, en

una clase de Estudios Sociales antes de analizar el relieve de la provincia de Alajuela se puede compartir un video u observar juntos el mapa satelital para conocer de manera atractiva las irregularidades de esta, incluyendo ríos y cantidad de población.

III. Ministerio de Educación Pública y los apoyos para la mediación docente

El Ministerio de Educación Pública también ha incentivado el trabajo docente con el uso de recursos tecnológicos a través de su **Programa Nacional de Tecnologías Móviles para la Educación (PNTM) Tecno@prender**, el cual es una iniciativa orientada al desarrollo de la educación costarricense, por medio de la inclusión de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje como apoyo al currículo nacional favoreciendo el acceso y uso productivos de las tecnologías digitales en la comunidad educativa y estimulando el desarrollo de un pensamiento crítico y divergente en los estudiantes, mediante la promoción de la innovación en las prácticas de los docentes. Este programa fue creado en el 2015, con el fin de despertar en docentes la motivación hacia las nuevas tecnologías, además, de proporcionar en las instituciones educativas herramientas para utilizar en el salón de clase. Abarca todos los niveles de educación desde el materno hasta la educación diversificada.

IV. El docente como facilitador y mediador

Uno de los conceptos que debe conocer un educador en su rol de mediador es el que Vygotski llama la zona de desarrollo próximo. Esta se refiere a “la distancia entre el nivel real del desarrollo determinado por la capacidad de aprender en forma independiente y el nivel de desarrollo potencial determinado por el aprendizaje con la colaboración de un compañero más capaz o con la guía de un adulto” (Vygotski, 1967, p. 28). Está relacionado con la mediación que lleva a cabo el docente con el fin de llevar a los estudiantes a su nivel de desarrollo potencial. Esto quiere decir que el docente se convierte en una especie de catalizador entre sus estudiantes y las experiencias hacia nuevos aprendizajes, sus experiencias y las relaciones entre sí.

El término de mediación es de uso común en la bibliografía *neovygotzkyana* (Frawley, 1999), ya que considera en esta perspectiva que la mente no aprehende de manera directa un saber o conocimiento del mundo exterior. Para que haya esa aprehensión se requieren mediaciones simbólicas, internas y sociales. Entre estas el lenguaje humano, el lenguaje que utiliza la computación, la escritura. No significa que la mediación se base únicamente en el lenguaje sino también cualquier tipo de símbolos, colores, marcas, imágenes. Esta perspectiva apunta a que, según Frawley (1999, pp. 186-187), es que las mediaciones contribuyen a que las representaciones externas se configuren como representaciones internas, así mismo, se conviertan en herramientas para la metacognición. Las representaciones externas facilitan la ejecución, porque muestran simultáneamente su información y su sistema de información, es decir, su representacionalidad, en cambio, las representaciones internas deben estipular esta última.

Gantus (2005, p. 54) afirma que el personal docente como facilitador cumple con las siguientes funciones:

El profesor, preferentemente, estructura el material, el medio o la situación de enseñanza, de modo que la interacción entre el estudiante y este ambiente organizado defina el camino a seguir o el objetivo a alcanzar. • Organiza un ambiente rico en estímulos donde se “dan” las estructuras que quiere enseñar. • Propone metas claras, apoya al estudiante en su elección. Desarrolla criterios para determinar si se llegó o no a la meta deseada. Luego de aceptadas, apoya el proceso de aprendizaje. • En la función de apoyo mantiene una posición permisiva y atenta.

De esta forma, se entiende que el fin primordial del docente es un acompañamiento al proceso de aprendizaje, que contemple diversas formas de aprender y que permita en todo momento la atención a la diversidad.

Dixon-Krauss (1996, p. 21), considera que la mediación en el proceso de instrucción está conformada por los planes y las acciones que el docente desarrolla durante este proceso. “Si el alumno necesita una ayuda, el docente se la ofrece, si el estudiante no tiene claro el concepto, el docente se lo define

y lo puede remitir a otras fuentes: textos escolares, bases de datos, acceso a centros de documentación, consultas, on-line, libros u otros documentos de consulta”. (Dixon-Krauss, 1996, p. 21).

Sin lugar a dudas, persiste entre los docentes un amplio abanico de actitudes con respecto a la mediación que debe realizar en el aula: algunos se centran en el cumplimiento de los contenidos que establece el plan de estudios; otros consideran que los momentos de la clase no son reales y se evocan a dar la lección. En algunos casos, el libro de texto es el único medio para el trabajo a realizar. Para otros, mantener un aula en completo silencio es la base del conocimiento. Al respecto, Perrenoud (2004, p. 59-64) apunta que cada docente debe conocer una serie de competencias que le permitan hacer del aprendizaje algo más significativo, entre ellas:

1. Suscitar el deseo de aprender, explicitar la relación con el conocimiento, el sentido del trabajo escolar y desarrollar la capacidad de autoevaluación en el estudiante.
2. Negociar con el alumnado varias clases de reglas y obligaciones.
3. Ofrecer actividades de formación opcionales “a la carta”.
4. Favorecer la definición de un proyecto personal del alumnado.

Según el autor, este tipo de actividades promueven un aprendizaje independiente, donde el estudiante toma conciencia del porqué de la escuela y su papel protagónico en el desarrollo de la misma.

Según Francis (2012, p. 41) “La función del docente en la escuela es servir de mediador para que se generen experiencias de aprendizaje”. De esta manera la escuela es vista como un lugar donde el docente y sus estudiantes comparten, discuten, negocian y reconstruyen saberes construidos socialmente. “Lo que el alumno aprende no es una copia de lo que observa a su alrededor, sino el resultado de su propio pensamiento y razonamiento” (Klinger & Vadillo 2001, p. 271).

El papel del docente al ser mediador es organizar el medio social educativo, o sea, el ambiente escolar para hacer de la interacción escolar un momento que marca a sus estudiantes a través de la experiencia. Es por esto que Vygotsky no visualiza al docente como facilitador pues, al crear el camino más cómodo y fácil para la asimilación de los conocimientos, paraliza el acostumbamiento a pensar de manera independiente, le quita al niño esa preocupación. Podemos decir entonces que, de acuerdo a la mediación así será la oportunidad del estudiante para construir nuevos conocimientos siempre y cuando se le ofrezcan diversas maneras para llegar al aprendizaje. Esto significa que se desarrollen diversas acciones de mediación al presentar el contenido. “Comprender la mediación como una tarea docente no solo establece su función en la organización y regulación del medio escolar, también supone revisar las indicaciones pedagógicas referidas al cómo lograr que sus estudiantes hagan propias esas experiencias” (Parra, 2014, p. 42). De ahí que las herramientas de apoyo sean de gran utilidad, para garantizar variedad en el manejo de contenidos y a la vez despertar el interés en los estudiantes

V. Educar para la vida

El Ministerio de Educación Pública a través de las distintas reformas realizadas a los programas de estudio apuntan a un objetivo claro: educamos para la vida y dado que la vida se comparte con otros, educamos para la convivencia. Se pretende entonces que el educador costarricense replantee su forma de preparar su lección y además de los pilares filosóficos que ofrece la política educativa, tome en cuenta los cambios vertiginosos que ha tenido la sociedad que apunta a la inclusión y a la democracia según lo argumentan los planes de estudio.

Acerca de la metodología, el programa de estudio de Español I ciclo (2013, p. 12) apunta que “el docente deberá aplicar estrategias didácticas y evaluativas que le permitan identificar los avances y dificultades individuales, para definir el tipo de acompañamiento que se requiere para así favorecer su progreso gradual en el desarrollo de las habilidades correspondientes a los objetivos curriculares, así como para la elaboración de un informe cualitativo de avance”. Una práctica que toma en cuenta el aprendizaje

que cada estudiante tiene, según su ritmo y capacidades. Igualmente, los programas solicitan a los docentes un enfoque renovado que responda a preguntas tales como: ¿cuáles son las principales necesidades de aprendizaje que hoy tienen nuestros estudiantes?, ¿de qué manera ellos aprenden mejor en la actualidad? y ¿cuáles son las formas de organización más apropiadas para fomentar esos aprendizajes? Agrega que en este proceso es de crucial importancia el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación para estimular en los estudiantes un pensamiento creativo así como las habilidades de indagar, resolver problemas y trabajo en equipo que pueden actuar como “nuevas puntas de lanza para el logro de mayores niveles de calidad educativa” (Conare, 2011, p. 38)

5.1. Perfil del estudiante que se espera formar

Dentro del perfil del estudiante formado en ética estética y ciudadanía que propone el Ministerio de Educación Pública (MEP) en todos sus planes de estudio se pueden rescatar algunos enunciado que se ligan al trabajo que debe realizar el docente en el aula:

- Respeta y valora ideas distintas de las propias.
- Reconoce el diálogo como condición esencial de la convivencia social y de la superación de las diferencias.
- Desarrolla la responsabilidad de la libertad y autonomía personal respetando a sus compañeros.
- Capaz de trabajar en grupo y planificar actividades en conjunto, dialogando e intercambiando ideas y experiencias.
- Desarrolla la creatividad y la imaginación a través del juego, dramatizaciones, cuentos, invención de aventuras, viajes imaginarios, identificación de lugares ideales, entre otros. (Español, 2013, p. 14)

VI. Mediación docente e inclusión

La mediación docente, enfocada en la inclusión, parte de la filosofía de que todos los estudiantes pertenecen al grupo y todos pueden aprender en la vida normal de la escuela y de la comunidad. Se valora la diversidad, se cree que la diversidad refuerza la clase y ofrece mayores oportunidades de aprendizaje.

La pregunta será entonces: ¿cómo podemos hacer que los docentes tomen conciencia de que las diferencias de clase social, género, edad, capacidad, raza sean recursos para el aprendizaje? Seremos capaces de mostrar en el trabajo del aula la individualidad como un valor que permita tomar conciencia de que las diferencias del otro pueden ser un aprendizaje en cadena.

Susan Stainback (1999) menciona al profesor Robert Bath, profesor de Harvard, quien describe el valor de la diversidad "... las diferencias encierran grandes oportunidades de aprendizaje. Las diferencias constituyen un recurso gratuito abundante y renovable. Me gustaría que nuestra necesidad compulsiva de eliminar se sustituyese por un interés igualmente obsesivo por hacer uso de ellas para mejorar la enseñanza" (p. 34). Cada momento en el salón de clase debe ser una oportunidad para practicar la inclusión.

Algunas prácticas inclusivas que promueven una educación de calidad para todos son las siguientes:

- a) **Accesibilidad:** consiste en eliminar todas aquellas barreras que impiden el aprendizaje y la participación de los estudiantes en las diferentes actividades. Todo centro educativo debe adaptar su entorno, programas y metodología para que todos los estudiantes, independientemente de su capacidad, logren avanzar, para ello deberán contar con apoyo adicional y seguimiento individualizado. El centro educativo debe ampliar sus fronteras y hacerse más accesible, para ello deberá promover espacios académicos extraescolares, para alumnado y familias.
- b) **Cooperación y altas expectativas:** toda la comunidad educativa, dirección, profesorado y familia tienen la responsabilidad y el compromiso de promover prácticas educativas que permitan el desarrollo de todos los estudiantes de acuerdo con sus capacidades, habilidades e intereses. Para ello, es indispensable fortalecer el trabajo en equipo, de esta manera el centro logrará que cada estudiante desarrolle al máximo sus capacidades. El aprendizaje desde la dialogicidad: se debe crear en toda institución una cultura de diálogo a través de grupos interactivos, que fomenten el compartir y la comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa. Diversos estudios han determinado que una institución que involucra a la familia, especialmente aquellas del alumnado más vulnerable, redundan en un notable mejoramiento del rendimiento académico.
- c) **Utilización de recursos que generen el interés en el estudiantado:** los recursos didácticos son herramientas que permiten desarrollar la motivación por aprender. Algunos teóricos del desarrollo humano, tales como Piaget, Bruner y Bandura afirman que, para que haya aprendizaje, debe existir emoción y precisamente este es el papel que debe jugar la mediación pedagógica. Los recursos que utilice el docente deben despertar el interés por aprender, además, facilitar las condiciones necesarias para que el alumno pueda llevar a cabo diferentes experiencias y saque de ellas el máximo provecho.

Existen también algunos aspectos referidos a la mediación pedagógica que pueden generar que en el aula se practique la inclusión. Stainback y Jackson (1995) aportan elementos tales como: las reglas dentro del salón donde se visualice el respeto y el tratamiento justo hacia cada una de las personas que conforman la comunidad estudiantil.

Otro aspecto, se refiere a la adaptación de la enseñanza al alumnado, de manera que se preste apoyo y asistencia para ayudarles a conseguir los objetivos curriculares adecuados. Esto se refiere a tomar en cuenta las distintas características y necesidades y logrando del currículo lo que está a su alcance, por medio de la adaptación.

También se considera el apoyo en el aula. Si un estudiante requiere de apoyos curriculares o tecnológicos deben ser proporcionados en el aula ordinaria y no en un sistema especializado, aislado de sus iguales buscando satisfacer las necesidades en un ambiente natural. El trabajo en equipo, aprendizaje cooperativo y tutores por parte de los compañeros son una gran herramienta, para que el estudiante se sienta incluido.

Cuando en el salón de clase se requiere de la colaboración de personal experto, puede beneficiar no sólo al que lo solicita sino que puede colaborar al total. Por ejemplo, si un estudiante requiere de una especialista en lenguaje de señas, la atención en el aula permitirá que el resto del alumnado también conozca acerca del mismo y facilite la comunicación y el acompañamiento. Otros aspectos, como el fomento de la comprensión de las diferencias individuales, la flexibilidad y la capacitación son parte primordial de la mediación para la inclusión.

VII. Metodología

En esta investigación se contó con la participación de 204 docentes, 183 mujeres y 21 hombres todos procedentes de la Dirección Regional de Occidente. Se tomó como muestra diferentes instituciones de los nueve circuitos que componen esta Dirección Regional con el propósito de lograr emitir criterios más válidos.

Además, se entrevistó a un representante del Equipo Itinerante y la Asesora Regional de Enseñanza Especial de la Dirección Regional de Occidente

Se elaboraron instrumentos para la recolección de datos (cuestionarios, guía para entrevistas no estructuradas, guía de observación y guía para grupos focales). Todos estos instrumentos fueron validados por una muestra de docentes y profesores universitarios de la Sede de Occidente.

Se trata de una investigación cualitativa. Con un tipo de muestra por conveniencia (permite seleccionar aquellos casos accesibles y próximos para el investigador y que acepten participar en la investigación de manera voluntaria).

VIII. Descripción de resultados

Con respecto a la mediación docente en la investigación se pueden describir algunos resultados de gran relevancia para la educación de nuestra región.

Se realizaron 36 observaciones donde la investigadora participó, mediando observaciones, en diversas lecciones de 80 minutos principalmente prácticas inclusivas en la mediación en grupos de Primero a Sexto Grado utilizando una tabla como la que se muestra a continuación:

Tabla #1

Tabla de registro de observaciones

Fecha: _____

Nivel: _____ Escuela _____

| Lección observada | Prácticas inclusivas detectadas | Conclusiones de la observación | Otros aspectos relevantes |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| | | | |

Fuente: Elaboración Propia

También se llevaron a cabo 5 grupos focales, en diferentes instituciones, con el objetivo de compartir experiencias de docentes relacionadas con esa necesidad de capacitación y el impacto que esta produce en el salón de clase. En estos grupos se trabajó la temática de los diferentes apoyos que los docentes ofrecen a sus estudiantes en el salón de clase, según lo establece el MEP. Para su ejecución se elaboraron las respectivas guías que, aunado a las grabaciones, proporcionaron información de mucho interés.

IX. Hallazgos principales con respecto a la mediación docente

La investigación abarcó varios aspectos referidos a las necesidades de capacitación que tienen los docentes de educación primaria con respecto a la aplicación de apoyos educativos para responder a las políticas de la educación inclusiva, para efectos de este artículo se trabajará puntualmente con la labor que realizan los docentes en el salón de clase y en la institución educativa en general con respecto a la inclusión de los estudiantes, específicamente la mediación al desarrollar los diferentes contenidos de los programas dando énfasis al trato igualitario, vocabulario inclusivo e igualdad de oportunidades dentro del aula.

En las diferentes observaciones realizadas y la presentación preliminar del tema la mayoría de docentes accedieron a la visita en su grupo e inmediatamente señalaban a algunos estudiantes diciendo frases como.

“vea ese de allá tiene adecuación pero es por falta de límites en el hogar, es un vago”

“Yo tengo estos dos casitos que no avanzan, ni para atrás ni para adelante, posiblemente repitan porque no lograron el proceso de lectura”

“A este lo tengo sentado cerca de mí porque si no, imposible que avance”

Desde el inicio de la visita, se puede observar que los docentes relacionan inclusión con adecuación curricular y tienen muy bien identificado a los estudiantes “problema lo que nos permite evidenciar que existe una conceptualización errada de lo que realmente es inclusión.

Se puede afirmar que los docentes de primaria reciben poco apoyo, por parte de las autoridades, para el manejo de las adecuaciones con respecto al trato igualitario dentro del aula y por lo contrario utilizan etiquetas verbales como vago, desinteresado, lento, caso especial entre otros.

Otro aspecto que se pudo observar es el desarrollo de la clase donde los docentes en un 85% utilizan la forma tradicional, donde el docente es el protagonista siempre al frente y los estudiantes en pupitres ordenados en filas escuchando. Las estrategias de mediación se centran en la metodología tradicional:

- Uso de pizarra
- Uso de libro como recurso único de consulta
- Fichas didácticas que en su mayoría son copias de un libro

A pesar de que existen muchos estudios que demuestran que gran cantidad de estudiantes pierden el interés o se mantienen interesados aproximadamente diez minutos en técnicas como esas, siguen siendo las preferidas. En los estudiantes puede notarse el trabajo y el avance individual, poca interacción entre estos y dispersión porque el trabajo permite que algunos terminen de manera rápida y otros hasta 20 minutos después que los primeros lo cual provoca desorden en el aula. En pocos casos (al menos un 15% de los observados), se realizan actividades cooperativas, con el uso de algún tipo de tecnología y talleres que permiten al estudiante una mayor interacción y reflexión de lo que se realiza.

Dentro de las observaciones, un 5% de las docentes atendían niños diagnosticados con espectros u otras dificultades de aprendizaje, principalmente autistas, hiperactividad y asperger, también se visitó un aula donde asiste una niña con espina bífida. Entre los hallazgos más relevantes, en lo que respecta a la educación inclusiva, se pudo observar que estos estudiantes son ubicados en un lugar estratégico del aula donde, generalmente, no comparte con nadie excepto con el docente. Estos estudiantes trabajan con materiales diferentes al resto y, en algunas ocasiones, atendidos en lapsos por docentes de apoyo

que ingresan a las lecciones del docente regular. Al preguntar acerca de esta práctica particular de aislar a los estudiantes los docentes responden:

“Es la única forma de que se concentre”

“Así evito que golpee a alguno de sus compañeros porque es muy agresivo”

“De esta forma evito que se me olvide atenderlo porque como su trabajo es diferentes a veces ya tengo rato de trabajar con el resto del grupo y a “S” (sic) no lo he atendido.

En el caso de la niña diagnosticada con espina bífida, se puede observar que usa una silla diferente, la docente explica que se trata de una necesidad que la niña tenía pero que la silla se la dieron desde que estaba en segundo, ahora está en sexto y ha crecido por lo que la silla ya no está cumpliendo la función que debe. Además, señala la docente que no se envió la mesa adecuada.

La utilización de recursos didácticos u otros tipos de apoyo que recomienda el MEP, para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, dentro de los cuales destacan los apoyos personales, tecnológicos, organizativos y curriculares es un aspecto de gran importancia en la mediación pedagógica. Al preguntar a los docentes sobre los más utilizados se pudo comprobar:

El 87% de docentes utiliza la atención individual como medio de apoyo personal dejando de lado la posibilidad del estudiante tutor o el trabajo en grupo como forma de fomentar la colaboración a estudiantes con debilidades de aprendizaje en alguna asignatura.

Los materiales tecnológicos no son accesibles a todos los docentes de la Región de Occidente, ya que en un 15% de escuelas no cuentan con este tipo de recursos o los deben compartir entre 5 o más secciones. Igualmente, el concepto de tecnología se limita a un proyector o un televisor únicamente.

En lo que respecta a apoyos organizativos el 100% de docentes cuentan solamente con la docente del servicio

SAFPA, dirigida a estudiantes con Adecuación Curricular y, así, atender la diversidad del aula.

En apoyos curriculares, en el 100% de instituciones los programas educativos individuales son la única herramienta mencionada por los docentes.

Cuadro No. 1 Apoyos que reciben los docentes para realizar una mediación pedagógica exitosa con los niños con necesidades educativas

| Categoría | Cantidad | Porcentaje |
|--|----------|------------|
| Apoyo del equipo itinerante | 47 | 23,03% |
| Capacitación del Comité de apoyo | 103 | 50,49% |
| Ayuda para elaborar la programación individual | 79 | 38,72% |
| Ideas innovadoras para realizar una medición exitosa | 24 | 11,76% |
| Reuniones periódicas con el personal para comentar ideas innovadoras | 26 | 12,74% |
| Capacitaciones por parte del Ministerio de Educación Pública | 35 | 17,15% |
| Apoyo en el aula de la docente de apoyo u otro funcionario | 102 | 50% |
| Ayuda con la elaboración de material didáctico para atender al niño | 36 | 17,64% |
| Ninguno | 36 | 17,64% |

FUENTE: Elaboración propia a partir de los grupos focales

Al trabajar con los docentes, en los diferentes grupos focales, se pudo escuchar las principales preocupaciones que tienen con respecto al trabajo de aula y las diferentes dificultades en frases como las siguientes:

“El Ministerio no da acompañamiento a los docentes, les envía directrices a seguir y no nos capacita para realizar el trabajo, creen que el docente lo debe saber todo y no es así”

“Es demasiado el papeleo que realizamos en las escuelas. Cada año nos aumenta más y estamos perdiendo tiempo valioso con los niños por llenar fórmulas y solicitudes”

“Nadie nos asesora... nadie nos explica... estamos solos entre tanta información. El padre de familia exige, el director y el asesor exige y nosotros ya no sabemos ni por donde ir aunque nuestro deseo es ayudar al estudiante”

“Existen tantas circulares que llegan al correo para nuevas directrices pero no tenemos tiempo de verlas”

“Este sistema por cascada para asesorar que usa el MEP se ha vuelto un teléfono chocho porque la información no llega o llega a la mitad y unos docentes terminan haciendo una cosa y otros otra, parece que no trabajamos para el mismo Ministerio”

Cuadro No. 2 Mayores obstáculos encontrados para desarrollar el proceso educativo de manera fluida

| Categoría | Cantidad | Porcentaje |
|---|----------|------------|
| Falta de recursos | 95 | 46,56% |
| Poca capacitación | 170 | 83,33% |
| Indisciplina de los niños | 96 | 47,05% |
| G r u p o s sobrecargados | 88 | 43,13% |
| Falta de apoyo de los padres de familia | 167 | 81,86% |
| La presión a la que están sometidos en la jornada escolar | 122 | 59,80% |
| Otros | 52 | 25,49% |

FUENTE: Elaboración propia a partir de entrevistas a docentes

La mediación pedagógica se ve obstaculizada por una serie de situaciones que, como lo refleja la tabla 2, impide a los docentes dedicar tiempo de calidad a los estudiantes debido a la de tareas extra que, según los entrevistados deben realizar. Además, la falta de recursos de las escuelas de la Dirección Regional de Occidente así como grupos sobrecargados dificultan que el momento más importante en la clase se desarrolle de la mejor manera.

X. Conclusiones

No cabe duda que todo lo que se logra visualizar es un problema de correcta capacitación y sensibilización hacia los conceptos de diversidad e inclusión, que inicia en el Ministerio de Educación Pública y repercute en el trabajo metodológico, que los docentes están llevando a cabo en sus salones de clase. Tal y como lo manifiesta Ramírez Prado (2009), la intencionalidad del aprender pierde su objetivo. La esencia del quehacer educativo, que se basa en la formación de personas independientes y de fomentar la escuela inclusiva, queda desplazada por el poco o nulo manejo de los conceptos esenciales transformadores de una sociedad igualitaria. Dentro de las conclusiones, se puede determinar que la mediación docente, lejos de favorecer la educación inclusiva en los casos estudiados, parece entenderse como una marcación en los estudiantes por aprender diferente. No se logra visualizar la diferencia como virtud sino como problema.

Muchas de las instituciones de educación primaria, de la Dirección Regional de Occidente, no cuentan con apoyos tales como tecnología para atender la diferencia de sus estudiantes y variar las técnicas para desarrollar sus lecciones.

La ausencia de capacitación que tienen los docentes en lo que se refiere a educación inclusiva provoca que visualicen a los estudiantes etiquetados con dificultades de aprendizaje como los únicos que requieren una atención diferente en las aulas. Se siguen utilizando conceptos errados acerca de la igualdad, integración e inclusión.

El docente dedica parte de su tiempo a aspectos administrativos y de papelería; tiempo que podría aprovechar para planear lecciones más amenas, que despierten el interés en sus estudiantes.

Sin actualización docente, es sumamente difícil lograr que en un circuito o región educativa exista armonía y consenso en temas tan obligatorios como lo es la inclusión y la integración por motivo de que se trata no sólo de la comprensión de estos sino del manejo que hago en el aula con respecto a la vivencia e interiorización del concepto.

Para lograr en un 100% una mediación pedagógica asertiva con respecto al tema de la educación inclusiva se hace necesario proponer escuelas que transformen desde la comunidad hasta lo interno de su estructura.

Se puede asegurar que, en la Región de Occidente, falta formación para llevar a cabo una verdadera práctica inclusiva en los salones de clases de primaria y hacer de la mediación pedagógica la principal herramienta para erradicar diferencias entre los estudiantes. Se requiere de capacitación, motivación y seguimiento en las instituciones educativas para que los apoyos requeridos se apliquen de manera efectiva.

XI. Bibliografía

- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un Tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación para el Siglo XXI. París: UNESCO.
- Dixon-Krauss, L. (1996). *Vigotsky in the classroom. Mediating Literacy. Instruction and Assessment*, New York, Longman Publishers USA.
- Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2ª. ed.) México: McGraw Hill.
- Frawley, W., Adrian, A., & Manuel, V. (1999). Barcelona: Paidós.
- Gadner Howard (2001). *La inteligencia reformulada*. Barcelona: Paidós
- Gantus, V. (2005,). *La importancia de la mediación docente en los procesos de lectura de niños, adultos y jóvenes*. Obtenido de <http://www.feeye.uncu.edu.ar>
- Klinger, C. y Vadillo, G. (2001). *Psicología Cognitiva. Estrategias de Prácticas Docentes*. México: McGraw Hill.
- Labarrete, A (2008) *Bases conceptuales de la mediación y su importancia en la práctica pedagógica*. SUMMA Obtenido desde <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2774206.pdf>
- Lobato Quesada, X. (2003). *Diversidad y educación: taller de fortalecimiento: cuaderno de actividades*. México, DF., Paidós
- Ministerio de Educación Pública de la República de Costa Rica (2013). *Programa de estudio de Español I ciclo*. San José, MEP.
- Programa Estado de la Nación 2017. *Estado de la Educación Costarricense*. San José: Servicios gráficos A.C.
- Parra, K. N. (2014). *El docente y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. *Revista de Investigación*, 38(83), 155-180.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Ramírez Prado E (2009) *La mediación en el proceso enseñanza- aprendizaje*. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_14/ELENA_RAMIREZ_2.pdf
- Salazar, F. S. (2012). *El conocimiento pedagógico del contenido como modelo de mediación docente*. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural. CECC/SICA.
- Stainback, S., & Stainback, W. (1999). *Aulas inclusivas: un nuevo modo de enfocar y vivir el currículo* (Vol. 79). Narcea Ediciones.
- Stainback, S., & Stainback, W. (1999). *Aulas inclusivas: un nuevo modo de enfocar y vivir el currículo* (Vol. 79). Narcea Ediciones.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo.

Reconocimiento automático de patrones y características de las imágenes de los cultivos como alternativa para el desarrollo agrícola

Automatic recognition of patterns and characteristics of crop images as an alternative for agricultural development

Juan José Bedolla Solano ¹

Eleazar Pacheco Salazar ²

Silvestre Bedolla Solano ³

Fecha de recepción: 13-2-2019

Fecha de aprobación: 25-8-2019

Resumen

Este trabajo describe una metodología para identificar los patrones o características de los cultivos, mediante el empleo de los algoritmos de reconocimiento de la ingeniería del software. Este sistema procesa información referente al progreso de las plantas; para ello, se realizaron comparaciones de imágenes que fueron capturadas usando Vehículos Aéreos No Tripulados VANT/DRONES como uno de los recursos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y los objetos contenidos en una Base de Datos que poseen características normales y anormales de diversas plantas como el mango, el limón y la palmera de coco. El procesamiento de datos a través de la aplicación automatizada generó resultados de identificación favorables mediante el reconocimiento automático de los cultivos, ya que se identificaron con el proceso de comparación las imágenes con características normales y anormales.

El proyecto beneficiará principalmente a los agricultores, pues se podrán identificar los riesgos de los sembradíos provocados por las plagas de insectos infecciosos que ingresan a los cultivos (mosquita blanca), además de otras probables anomalías como quemaduras (enfermedad de hoja seca), las cuales podrían obstaculizar el crecimiento óptimo de la planta. Con ello, se podrán tomar decisiones oportunas para atender los riesgos de los cultivos con el apoyo del sistema de reconocimiento.

El tratamiento de información referente al progreso de los sembradíos genera consigo una propuesta innovadora que incorpora las tecnologías con amplias posibilidades para el desarrollo agrícola en las costas de Guerrero, México.

Con la modernización y específicamente el uso de estos sistemas automáticos que administran y difunden la información, se podrán atender de manera oportuna los riesgos de la agricultura y evitar así pérdidas de la cosecha, generando impactos en el desarrollo social, económico y ambiental al atender de manera oportuna los riesgos o peligros presentados en el cultivo.

Palabras clave: Agricultura, Desarrollo Sustentable, Tecnología y Sustentabilidad, Recursos Electrónicos, Sistema Automatizado.

¹ Doctor en Desarrollo Regional. Profesor Investigador; Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Acapulco/TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, Grupo de Trabajo: Tecnología y Sustentabilidad; e-mail: jjosedolla@hotmail.com. y jjosedolla@it-acapulco.edu.mx.

² Maestra en Ciencias Computacionales, Profesora del Instituto Tecnológico de Acapulco/TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO; Grupo de Trabajo: Tecnología y Sustentabilidad; e-mail: abi_pa65@hotmail.com.

³ Maestro en Ciencias de la Familia. Profesor del Instituto Tecnológico de Acapulco/TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO; Grupo de Trabajo: Tecnología y Sustentabilidad; e-mail: silvestre.bedolla@gmail.com.

Abstract

This work describes a methodology to identify the patterns or characteristics of the crops, using the software engineering recognition algorithms. This system processes information regarding the progress of the plants; for this, comparisons were made of images that were captured using VANT / DRONES Unmanned Aerial Vehicles as one of the resources of Information and Communication Technologies (ICT), and the objects contained in a Database that contain normal characteristics and abnormal of various plants such as mango, lemon and coconut palm.

Data processing through the automated application generated favorable identification results through automatic crop recognition, since images with normal and abnormal characteristics were identified with the comparison process.

The project will mainly benefit farmers, since the risks of crops caused by infectious insect pests entering crops (white mosquito) can be identified; In addition to other probable anomalies such as burns (dry leaf disease), which could hinder the optimal growth of the plant. With this, timely decisions can be taken to address crop risks with the support of the recognition system.

The treatment of information regarding the progress of the crops generates an innovative proposal that incorporates technologies with wide possibilities for agricultural development on the coasts of Guerrero, Mexico.

With the modernization and specifically the use of these automatic systems that manage and disseminate the information, the risks of agriculture can be addressed in a timely manner avoiding crop losses; having impacts on social, economic and environmental development by attending in a timely manner the risks or dangers presented in the crop.

Keywords: Agriculture, Sustainable Development, Technology and Sustainability, Electronic Resources, Automated System.

I. Introducción

La humanidad se desenvuelve en un amplio contexto, y en cada momento examina diversas formas y alternativas de subsistencia, que repercuten en mejores condiciones de vida, apoyándose en recursos que le permita facilitar los trabajos o tareas que se emprenden en cada una de las actividades de producción y que aseguren la supervivencia. En los últimos tiempos, las actividades que son emprendidas por la sociedad, y especialmente el sector empresarial, se han apoyado en su mayoría en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ya que se encuentran dirigidas a la productividad, rentabilidad y la generación de economías.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación desempeñan un papel imprescindible en la realización de las actividades o tareas que se llevan a cabo por la sociedad. La incorporación de estas herramientas se apoya también en otros recursos electrónicos y procesos que les permite facilitar los trabajos o tareas que se emprenden en cada una de las actividades de producción o dinámicas para la ejecución de las labores.

El desarrollo tecnológico como un avance imparabable y desmedido ha impactado de manera positiva a nivel mundial, y ha buscado mejorar la productividad concentrando la atención en los procesos de emprendimiento, principalmente del sector empresarial. Pero también se tienen impactos, en otros ámbitos, como la salud, la educación, las actividades cotidianas del hogar, la agricultura y en los últimos tiempos con gran interés, la dimensión ambiental o ecológica.

Las prácticas agrícolas que se realizan en una determinada región se desarrollan de acuerdo con los métodos y costumbres que plantean el seguimiento de las acciones en los modelos de producción que llevan a cabo los agricultores, las cuales suelen ser específicas y dirigidas con base en los cultivos de cierta comunidad o región. El Plan de Desarrollo del Gobierno Federal de México 2012-2018, instrumenta un programa nacional que promueva buenas prácticas de manejo del territorio para frenar la degradación y erosión del suelo, fortalecer la gobernanza, impulsar el manejo forestal comunitario sustentable y evitar la tala ilegal, incendios y plagas, en beneficio de todos los mexicanos, en particular de las comunidades

indígenas. Se señala, también, en una línea de acción, orientar la investigación y desarrollo tecnológico hacia la generación de innovaciones que aplicadas al sector agroalimentario eleve la productividad y competitividad.

Los nuevos modelos de producción apoyados de la modernización e innovación con tecnologías emergentes de la información y comunicación desempeñan un papel interesante e imprescindible. En este contexto, se han desarrollado sistemas automatizados innovadores con resultados óptimos para todos los sectores de la humanidad, como el económico, el social y el ecológico o ambiental. En el sector agrícola, se han emprendido desde modelos y sistemas que buscan resolver escenarios de producción para la mejora del cultivo e incremento del desarrollo favorable de las plantas. En los últimos tiempos, se continúa con el avance de los sistemas tecnológicos que aportan al cultivo y que han impactado en el sector agrícola, tal es el caso de los sistemas de reconocimiento automatizado que se enfocan en el tratamiento de información de los sembradíos para detección de plagas como aquellas provocadas por la mosquita blanca y enfermedades de mancha de la hoja, y que de alguna u otra manera, obstaculizan el crecimiento y desarrollo favorable.

El procesamiento digital de imágenes es una herramienta ampliamente utilizada en la automatización de procesos industriales, debido a que presenta confiabilidad, eficacia y rapidez en el procesamiento (Cáceres, 2015). La industria agrícola ha comenzado a utilizar este tipo de tecnología para monitorear aspectos relevantes de los cultivos (Yan et al., 2009; Noda *et al.*, 2006; y Husin *et al.*, 2012).

El sistema de reconocimiento automático, que se describe, realiza la comparación de las imágenes de los cultivos que fueron capturadas con el dron y los objetos contenidos en una base de datos, la cual contiene las imágenes de diversas plantas con características de plantas tanto normales como anormales. Las imágenes de los cultivos utilizados para las pruebas preliminares en el proyecto fueron el mango, el limón y la palmera de coco, dichas imágenes fueron captadas con el dron para proceder enseguida con el proceso de comparación a través de la aplicación automatizada y generar de manera

automática los resultados de identificación de los patrones y características del cultivo. Las comparaciones de las imágenes son realizadas de manera automática, mediante algoritmos y aplicaciones, que procesan los datos para generar consigo un porcentaje de reconocimiento de patrones de los objetos. La información que se genera con el sistema de reconocimiento se registra en la base de datos para su tratamiento posterior y se generan los reportes que serán analizados y descritos en un futuro para la toma de decisiones.

El reconocimiento automático de patrones y características en las imágenes de los cultivos es una novedad provechosa utilizada para identificar los riesgos o enfermedades; por consiguiente, se propone como una alternativa para el desarrollo de las plantaciones agrícolas.

Este trabajo tiene como propósito identificar, mediante un sistema automatizado, las características o patrones de las plantas de un sembradío que permitan informar de manera oportuna los riesgos que puedan obstaculizar el desarrollo favorable de los cultivos, además de presentar una propuesta estratégica que incorpora las tecnologías innovadoras para el desarrollo en el sector agrícola para las costas de Guerrero, México.

II. Razonamiento analítico

La agricultura como uno de los pilares de subsistencia y motor del desarrollo económico de las regiones, presenta síntomas importantes que se observan en la producción del sector agrícola. Entre los cultivos que hacen presencia en las costas del estado de Guerrero, y que ha visto deteriorada su producción, se mencionan el limón, el mango y la palmera de coco. La baja producción de estos cultivos se ha presentado con mayor relevancia en la región de Acapulco y la Costa Chica de Guerrero. También, se observan diversos eventos climáticos que afectan al medio ambiente y a la sociedad, como la contaminación de suelo, agua y aire, y otros factores que están impactando en el calentamiento global. Los eventos climáticos extremos traen como consecuencia grandes pérdidas económicas, daños a la salud y, en muchos casos, desastres y fallecimientos (Murray y Murray, 2012). En las regiones de Acapulco y la Costa Chica se han presentado

fenómenos naturales como huracanes y los ciclones, que han afectado principalmente al sector agrícola y la sociedad. Tal es el caso de los huracanes Paulina en 1997 y el MAX en 2017, que produjeron importantes desastres, como inundaciones, muertes de personas y afectaciones importantes en la agricultura.

El proceso de desarrollo de los vegetales radica principalmente en la variable del clima o temperatura de una región, pero también tiene que ver con los factores del agua, suelo, aire, riesgos por fenómenos naturales, entre otras afectaciones. Como consecuencia de estos fenómenos naturales, los cultivos de las plantas de limón, el mango y la palmera de coco presentaron afectaciones importantes como plagas de la mosquita blanca y enfermedades de hojas secas, lo que trajo como consecuencia obstaculizar el desarrollo favorable de estos cultivos, y por consiguiente, la baja producción de la cosecha. Las consecuencias del desequilibrio y cambio climático están afectando el ciclo de vida de desarrollo de los cultivos. En estos desequilibrios, se perciben también consecuencias de deterioro ambiental, al no ser atendidas por la sociedad en generar las dimensiones del desarrollo sustentable.

El trabajo “reconocimiento automático de patrones y características de las imágenes de los cultivos” ofrece una alternativa para el desarrollo agrícola, ya que se podrán identificar los riesgos por plagas o enfermedades en las plantas mediante el uso de las tecnologías. Este sistema ofrece alternativas para la generación y tratamiento de información para la toma de decisiones, lo que permite atender oportunamente los riesgos en el progreso y la productividad de las plantas. Con la modernización tecnológica y el desarrollo de los sistemas automatizados, que incorporan recursos electrónicos como la aplicación de los drones, se podrán atender de manera acertada los riesgos de los cultivos, lo que permitirá evitar grandes pérdidas de la cosecha; asimismo, se producirán impactos de desarrollo social, económico y ambiental al atender de manera oportuna los riesgos del cultivo.

III. Fundamentación teórica

La productividad de un cultivo en términos biológicos comienza a definirse desde el inicio del ciclo de producción comercial y es afectada por una multiplicidad de factores, algunos de ellos propios del genotipo, otros del ambiente y otros de las condiciones de manejo. La descripción del crecimiento de una planta, o de un cultivo, a lo largo de su ciclo de vida o de producción, así como la evaluación de tratamientos capaces de modificar la acumulación de biomasa de un vegetal, requieren indicadores objetivos que puedan ser validados estadísticamente. Las técnicas de análisis del crecimiento son herramientas útiles para estos fines. Pueden aplicarse en múltiples situaciones, pero su empleo en cultivos intensivos presenta aspectos particulares y precauciones a ser tomados en cuenta, acerca de los cuales la información disponible es relativamente escasa y dispersa (Di Benedetto y Tognetti, 2016).

El estado del arte evidencia avances a lo largo de la historia en visión artificial general y visión artificial orientada a la agricultura. Además, pone en evidencia un esquema general de funcionamiento para la visión artificial, pero con diferentes métodos específicos (Betancourt, 2014). Existen diversos trabajos automatizados relacionados con el cultivo de las plantas que se dirigen a promover acciones y alternativas para el desarrollo agrícola.

En México, existen políticas públicas y programas de desarrollo que promueven la Educación Ambiental (EA); sin embargo, no se ha logrado concientizar a la población sobre la afectación a nuestro planeta. Además, hay propuestas resultados de estudios orientadas a una intervención estratégica del Estado para el fomento de la innovación y desarrollo científico y tecnológico a partir de un método *neokeynesiano* en la educación superior, a fin de promover una economía altamente competitiva que sugiere mejorar la administración de la investigación y el desarrollo (Cabello, 2013).

Actualmente, se tienen acciones implementadas y se difunde la información a través de las telecomunicaciones para el desarrollo tecnológico de sistemas automatizados. Uno de los principales desarrollos tecnológicos en los

últimos tiempos es el de los llamados drones utilizados en diversas áreas como la seguridad, aplicaciones de reconocimiento automático, estudios geográficos o territoriales, el sector ambiental y la agricultura. Los drones entonces constituyen una tecnología que ayuda a los múltiples procesos de la agricultura, a captar información importante y evaluar las condiciones de los terrenos monitoreados, gracias a sus grandes ventajas para sobrevolar los campos y los cultivos, y aplicando la tecnología de cámaras realizan el recorrido de forma virtual (González, 2015).

La incorporación de la tecnología en la agricultura es percibida en menores escalas y, como resultado de ello, se desarrollan aplicaciones de software que incorporan técnicas y recursos electrónicos que optimizan el proceso del cultivo. El procesamiento digital es el conjunto de técnicas que se aplican a las imágenes digitales con el objetivo de mejorar la calidad o facilitar la búsqueda de información dentro de ella. Antes de extraer información directamente de la imagen, se acostumbra a elaborar un procesamiento previo de esta para conseguir otra que nos permita hacer el proceso de extracción de datos más sencillo y eficiente. Por ejemplo, el procesamiento puede incluir funciones para modificar la luminosidad y el contraste, para re-escalar la imagen, los niveles de color, las curvas, la binarización, el desenfoque (blur), etc. (Maduell, 2012). Un buen procesamiento de la imagen equivale a un nivel de efectividad más alto, pero no existe un método específico de visión artificial para la detección de cualquier elemento y su efectividad dependerá de un buen entrenamiento del sistema (Betancourt, 2014).

La colección de datos, normalmente denominada base de datos (BD), contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información, de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente (Silberschatz y Korth, 2002). Los sistemas de BD realizan el procesamiento de los datos con la finalidad de generar reportes o información fácil de interpretar, la cual servirá para dar entrada a un sistema de información, o bien, ser analizada para la toma de decisiones en algún proceso o proyecto.

Uno de los trabajos que realiza el análisis de las experiencias y los principales problemas de un proyecto de desarrollo regional, que propuso establecer los lineamientos de la modernización en la agricultura, es el proceso de producción agrícola del Plan Chontalpa, Tabasco, México, 1988. Su concepción fue buscar alternativas a la crisis agrícola, la ampliación de la frontera agrícola y la colonización, y explotación de los recursos naturales del sureste. La evolución de los cultivos está relacionada con la existencia de la agroindustria estatal (ingenios) y privada, y la agroindustria de los productores (Flores, 1990).

El trabajo de automatización de sistema de riego, para el cultivo de flores tipo exportación, constituye una de las principales actividades que permite el incremento de las exportaciones en el país, sin embargo, los avances tecnológicos en este sector son muy reducidos, lo que ha conllevado a una vinculación lenta de la automatización con los procesos que hacen parte de esta área (Agudelo *et al.*, 2005).

El trabajo de procesamiento de imágenes de plantas ornamentales multi-escala, para calcular su crecimiento, representa una herramienta de apoyo para aumentar la productividad en los viveros; para ello, se desarrolló un algoritmo para calcular el crecimiento de las plantas, se formuló una solución innovadora en el ámbito de agricultura de precisión, se procesaron las imágenes de las plantas ornamentales escalando sus dimensiones para calcular su crecimiento. En el desarrollo de este trabajo, se utilizaron tecnologías emergentes, como el algoritmo de reducción por multi-escala para procesar imágenes, el lenguaje de programación Python y la biblioteca de visión artificial OpenCV. Asimismo, se aplicó el algoritmo multi-escala a muestras gráficas con diferentes proporciones de la misma imagen para obtener cálculos del crecimiento de las plantas (Cásares *et al.*, 2017).

Otro de los estudios es el trabajo monitorización de cultivos utilizando drones, el cual considera que la agricultura mexicana actual está llena de necesidades de actualización de diversa índole. Con la tecnología dron se pretende lograr reconocimientos de espacios agrícolas para reconocimiento de plagas y para sistemas

de rociado. La electrónica y la informática son ciencias que se combinan para conformar la tecnología dron que corresponde al mundo globalizado actual (Núñez et al., 2015).

Con la gestión de los sistemas de información automatizados que generen educación ambiental y por ende conocimiento a través de la aplicación, se contribuye con el mejoramiento de calidad de vida de las personas generando impactos de desarrollo sustentable positivos para la región (Bedolla et al., 2015).

El trabajo “reconocimiento automático de patrones para el tratamiento de información en el cultivo” propone un sistema de desarrollo con tecnología de *software* y recursos electrónicos que se dirige al sector agrícola con el que se puedan identificar de manera oportuna los riesgos de las plantas por posibles plagas (mosquita blanca), tipo de suelos, afectaciones por insectos, tratamientos inadecuados por el riego, entre otros riesgos que limiten su desarrollo (mancha de la hoja u hoja seca). El sistema de reconocimiento identifica hasta este momento el desarrollo óptimo del cultivo (desarrollo favorable) y alguna afectación por plaga o enfermedad (desarrollo no favorable), considerando las características físicas de las imágenes del cultivo de limón, el mango y la palmera de coco, que fueron capturadas con el dron. Mediante el sistema de reconocimiento se lleva a cabo una comparación de las características de las imágenes que se captan con el dron y los patrones de los objetos almacenados en la base de datos, aplicando algoritmos de procesamiento de imágenes, así como aplicaciones y librerías para el reconocimiento de patrones, y con base en el resultado se podrán implementar acciones que remedien esas afectaciones y/o errores en el cultivo, y por consiguiente, minimizar los riesgos de la producción en las regiones de la Costa Chica y Acapulco, Gro., México.

IV. Metodología

En este estudio se realizó un trabajo de campo en el que se observaron e identificaron las características de algunas plantas como el limón, el mango y la palmera de coco cultivadas en la región de la Costa Chica y Acapulco del Estado de Guerrero. También se desarrolló una herramienta de software con la que se realiza el reconocimiento automático de las imágenes de los cultivos. En el trabajo de campo se tomaron fotografías de las plantas con desarrollo favorable, es decir, imágenes de cultivos que presentaban características con desarrollo óptimo; y de plantas que presentaban alguna problemática o enfermedad que afectaba su desarrollo productivo, como plagas y riesgos por insectos (mosquita blanca), así como cualquier anomalía (enfermedad de hoja seca) que pudiera afectar el progreso favorable. Estas imágenes, que fueron tomadas con la cámara del dron, fueron clasificadas de acuerdo con sus características (características de las plantas con desarrollo óptimo favorable y no favorable) y se prosiguió con su almacenamiento en una base de datos con el objeto de contar con un repositorio de imágenes que servirían para llevar a cabo la comparación con aquellas que fueran capturadas con el dron. En el proceso de identificación mediante el sistema automático se revisaron las características de las plantas, aplicando las librerías y los algoritmos de reconocimiento de imágenes. El sistema de reconocimiento realiza el procesamiento automático de comparación de las imágenes, siendo capaz de determinar resultados que dictaminan el reconocimiento de los objetos o imágenes de las plantas, y se genera también un reporte que permite informar una posible anomalía o enfermedad. Con la información obtenida a través del sistema de reconocimiento automático, se podrá atender oportunamente el problema presentado en algún cultivo.

La metodología empleada para el desarrollo del trabajo contempló técnicas y modelos de la ingeniería del software, recursos electrónicos, trabajo de campo y el análisis de la información generada con el sistema de reconocimiento de las imágenes de los cultivos (Figura 1).

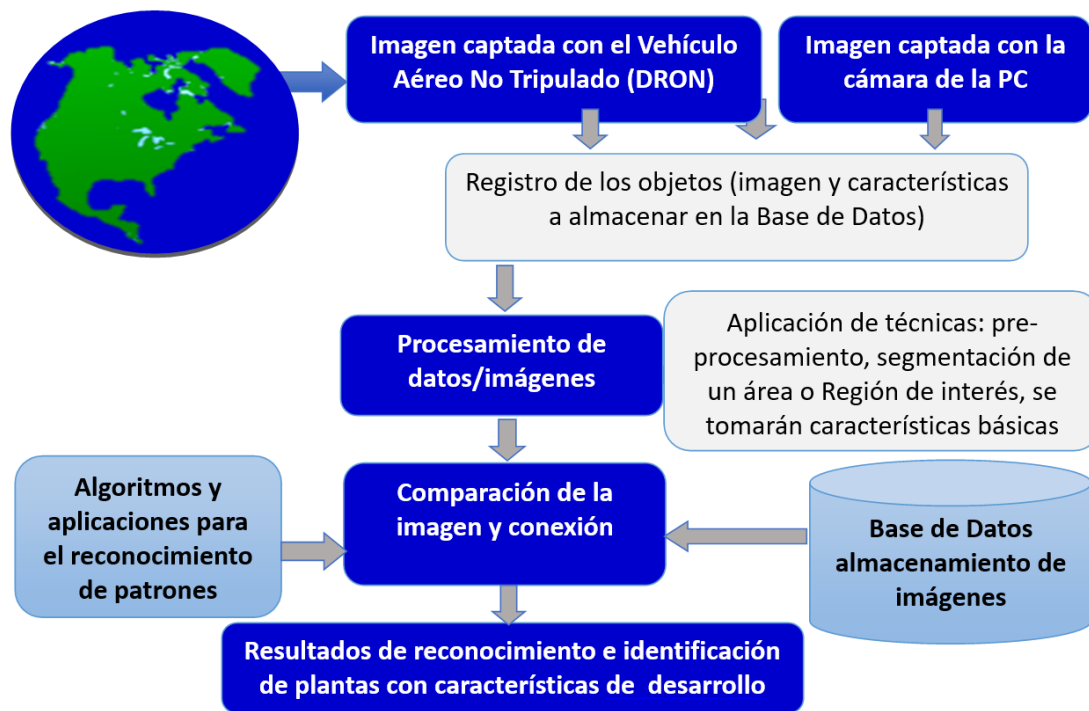


Figura 1. Metodología general, representada mediante un diagrama de bloques de las etapas que integran el sistema para el proceso de reconocimiento de patrones y características de las imágenes de plantas, así como la conexión con la Base de Datos.

En el trabajo de campo, se desarrolló un instrumento de entrevista en la que se cuestionaba información referente al conocimiento de los tipos de cultivos más comunes y sus características básicas que identifican el progreso óptimo, información de las afectaciones por plagas y enfermedades de esos cultivos, y la opinión referente al desarrollo del sistema de reconocimiento automático, que identifica el riesgo en el progreso favorable de las plantas y que se propone como una alternativa para la toma de decisiones para el desarrollo agrícola, en las regiones de Acapulco y la Costa Chica del estado de Guerrero.

La entrevista de opinión fue aplicada a informantes clave. Para ello, fueron considerados los agricultores de la región, conocedores de herramientas automatizadas, profesionales de las ciencias ambientales y personas comunes que participaron en eventos académicos de instituciones educativas y gobierno local, en los que se presentó el sistema como una propuesta automática para el desarrollo en el sector de la agricultura. Además, se llevó a cabo la captura de las imágenes de los cultivos del limón, el mango y la palmera de coco mediante el uso del recurso electrónico dron (Figura 2).



Figura 2. Trabajo de campo, se aplican entrevistas de opinión a los informantes clave; y se realiza la captura de las imágenes tomadas con el dron de las plantas de limón, el mango y la palmera de coco cultivadas en la costa de Acapulco, Gro., México.

El proceso de reconocimiento automático de las imágenes que son identificadas con características de desarrollo óptimo y favorable, y características con desarrollo no favorable por riesgo de plaga o enfermedad del cultivo, considera una serie de actividades que comienzan con el control de vuelo del dron, con la captura de las imágenes, el sistema de reconocimiento y el análisis de la información. El control de vuelo del dron se inicia con el análisis y especificaciones de funcionalidad de los componentes, en los que se contempla el tipo de cámara, las aplicaciones de *software*, el tiempo o duración de carga de la batería, la distancia, el control a través del dispositivo móvil, entre otras funcionalidades, y por supuesto, el manejo de este recurso electrónico.

La siguiente actividad considerada fue la captura de las imágenes desarrollada en el trabajo de campo, para la cual se dirige el recurso electrónico a los cultivos con el objeto de realizar la captura de las imágenes con la cámara del dron, y poder ser almacenadas en dispositivos de almacenamiento para su utilización en el recurso en el que se encuentra

la aplicación o sistemas de reconocimiento. Las imágenes que se capturaron con el dron fueron las plantas de limón, el mango y la palmera de coco; para ello se consideraron plantas con características de desarrollo favorable y con riesgo por plaga o enfermedad. La siguiente etapa del trabajo considera el sistema de reconocimiento, el cual se construyó utilizando las técnicas de la ingeniería del *software*; en esta etapa se realiza el procesamiento de las imágenes contemplando la segmentación de la región de interés y el proceso de identificación, aplicando las técnicas de preprocesamiento y segmentación de un área de la planta; y haciendo uso de librerías, aplicaciones y algoritmos de reconocimiento de patrones, se realiza la comparación de las imágenes que se tienen almacenadas en la Base de Datos y las imágenes que se captaron con el dron. Por último, se realiza el análisis de la información generada de manera automática a través del sistema de reconocimiento y que presenta los resultados de las comparaciones de las imágenes de plantas; si se encuentran características similares y de patrones de riesgo, informará a través del sistema dicho

resultado. Con ello se podrán tomar decisiones oportunas que eviten el riesgo de desarrollo y producción del cultivo en las regiones de las Costas de Guerrero.

4.1. La población y la muestra

La población considerada en el trabajo contempló imágenes de plantas de limón, el mango y la palmera de coco, que fueron capturadas con el dron. Las imágenes

capturadas para ser almacenadas en los dispositivos de almacenamiento fueron 50 plantas con desarrollo favorable y 50 con desarrollo no favorable, siendo una población total de 100 imágenes. La muestra considerada para la realización de las pruebas fue de 24 imágenes con desarrollo favorable y 30 con desarrollo no favorable, siendo un total de 54 imágenes muestra para la realización de las comparaciones, que fueron procesadas con el sistema de reconocimiento (Tabla 1).

Tabla 1. Determinación de la población y la muestra considerada en el trabajo Reconocimiento automático de patrones y características de las imágenes de los cultivos como alternativa para el desarrollo agrícola

| IP (limón, mango y palmera de coco) | IP capturadas con el dron | Comparaciones realizadas con el Sistema de reconocimiento | No. de RF | % RF | No de RNoF | % RNoF | % Total de comparaciones con el sistema de reconocimiento |
|-------------------------------------|---------------------------|---|-----------|------|------------|--------|---|
| IP-DF | 50 | 24 | 17 | 71% | 7 | 29% | 100% |
| P-DnoF | 50 | 30 | 25 | 83% | 5 | 17% | 100% |
| Totales | 100 | 54 | 42 | 77% | 12 | 23% | 100% |

IP=Imágenes de Plantas; IP-DF=Imágenes de Plantas con Desarrollo Favorable; IP-DNoF=Imágenes de Plantas con Desarrollo No Favorable; RF=Reconocimiento Favorable; RNoF=Reconocimiento No Favorable. Fuente: Elaboración propia.

También se consideró a informantes clave, entre ellos agricultores, a quienes se les aplicó una entrevista con preguntas abiertas con el objeto de conocer los tipos de plantas frutales más comunes de la región, así como las posibles afectaciones provocadas por las plagas y enfermedades de los cultivos. Otros informantes clave fueron conocedores ambientalistas, expertos de sistemas automatizados y sociedad en general, a quienes se presentó el sistema como una propuesta automatizada con posibilidades de aportar al sector agrícola y que pudiera ser aceptada como una alternativa de desarrollo tecnológico para contribuir en el desarrollo agrícola en las Costas de Guerrero.

V. Resultados

Los resultados obtenidos en el proyecto que considera el sistema de reconocimiento automático demostraron deducciones favorables, ya que las imágenes que fueron comparadas aplicando el procesamiento automatizado a través de la herramienta, pudieron ser identificadas de manera satisfactoria. El desarrollo de este proyecto que contempla las tecnologías de la información y comunicación, y que se propone como una alternativa para el desarrollo agrícola, realiza el procesamiento automático y se genera la información con la que se identificarán características o patrones de los riesgos de los cultivos. Con esta información generada de manera automática, se amplían las posibilidades de tomar las mejores decisiones para una atención oportuna. En esta propuesta automática se llevaron a cabo las comparaciones de las imágenes que fueron captadas con el dron (54 comparaciones de cultivos de limón, mango y

palmera de coco) y de acuerdo con las características de los objetos almacenados en la Base de Datos, se obtuvo como resultado de identificación favorable el 71%, es decir, el sistema pudo reconocer las imágenes con un progreso óptimo en su desarrollo; y el 83% de identificación no favorable, es decir, se reconocieron las imágenes con algún tipo de riesgo por plaga o enfermedad en un 83%. De acuerdo con las pruebas preliminares, el sistema fue capaz de identificar las características básicas que describen el desarrollo óptimo del cultivo, y los patrones derivados por los riesgos ocasionados por la plaga o enfermedad que obstaculizan el desarrollo favorable de la planta. El sistema también es capaz de generar los reportes y el tratamiento de información de la Base de Datos que dirige

a la toma de decisiones, con lo que se abre la posibilidad para atender los riesgos causados por la plaga de la mosquita blanca y la enfermedad de la hoja seca de los cultivos de manera adecuada.

En la Figura 3 se señalan imágenes de los cultivos de palmera de coco y el mango, que fueron capturadas con el dron durante el trabajo de campo y almacenadas posteriormente en la Base de Datos del sistema de reconocimiento automático de patrones y características; y en las que se identifican la forma de la planta, el color, el contorno, la densidad, el riesgo, entre otras características consideradas para realizar la comparación.



Figura 3. Plantas endémicas (palmeras de coco y el mango con diferentes estados) de Acapulco y la Costa Chica del estado de Guerrero, México. Análisis de campo y pruebas de sistema, 2018.

Para seleccionar las imágenes de pruebas, se llevó a cabo un estudio de campo en el que se analizaron las imágenes a contemplar. En este análisis observacional y de entrevista con agricultores de la región, se identificaron plantas con desarrollo favorable y no favorable, las imágenes fueron captadas con la cámara del dron y de acuerdo con la selección de estas imágenes, se llevó a cabo el registro en el sistema automático para su almacenamiento en la base de datos.

Las imágenes almacenadas en la base de datos fueron consultadas electrónicamente y comparadas con las imágenes captadas por el dron mediante algoritmos

de procesamiento y selección de características. Los resultados de las comparaciones de estas imágenes generaron un reconocimiento favorable de identificación de las características de las plantas comprendido entre el 71% y el 83%.

En la Figura 4 se señalan las imágenes almacenadas en la base de datos, las cuales fueron utilizadas en las pruebas preliminares para el procesamiento y selección de características mediante algoritmos de reconocimiento de patrones.



Figura 4. Plantas endémicas (limón) de Acapulco y la Costa Chica del estado de Guerrero, México, Análisis de campo y pruebas de sistema, 2018.

En la Figura 5 se llevó a cabo la comparación de una imagen de una planta de limón con riesgos por plaga y/o enfermedad de hoja seca (enfermedad causada por tipo de suelo, de acuerdo con la información de informantes clave),

que demostró, a través del sistema el reconocimiento automático de patrones con el riesgo de plaga (mosquita blanca), un 71% de identificación.

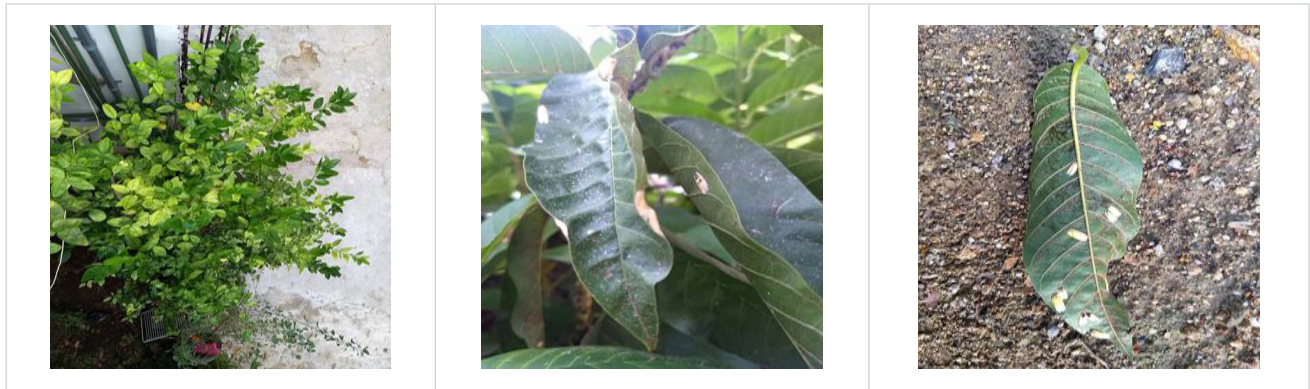


Figura 5. Comprobación de patrones de una imagen de planta de limón con riesgo por plaga (mosquita blanca) endémica de Acapulco, Guerrero, México.

La aplicación automatizada contempla en su primera fase de desarrollo cuatro apartados de operación o secciones de trabajo: registro de las imágenes (captura de los objetos a almacenar en la Base de Datos), comparaciones (transacción o proceso comparativo mediante algoritmos y aplicaciones de reconocimiento), ver imágenes (listado de los registros almacenados en la base de datos), y reportes (informe de resultados de las comparaciones de las imágenes realizadas con el sistema). La evaluación del desempeño del sistema de reconocimiento se realizó tomando como muestra las imágenes de los cultivos del

limón, el mango y la palmera de coco, que representan los cultivos fundamentales de las costas de Guerrero, México.

La Figura 6 presenta la sección de trabajo *ver imágenes*, que corresponde a visualizar los registros almacenados en la base de datos del sistema de reconocimiento y se contemplan también algunas de las operaciones básicas, como modificar la información y eliminar registros de la BD.



(a) Registros de imágenes de limón y palmera de coco con características básicas almacenadas en la base de datos del sistema de reconocimiento.



(b) Registros de imágenes de plantas de mango y limón almacenadas en la Base de Datos, y la ejecución de la operación de modificación de datos a través de sistema de reconocimiento.

Figura 6. Ejecución de la sección de trabajo: ver imágenes para la base de datos del sistema de reconocimiento automático.

En la Figura 7 se muestra el sistema de reconocimiento, en el que se realiza de manera automática el proceso de identificación de las plantas. En el proceso de comparación a través de la aplicación se comparó una imagen de planta de mango con las imágenes almacenadas en la Base de Datos, generando como resultado preliminar una similitud de identificación con una planta de limón, la cual, por sus características de acuerdo con el color, forma,

el tamaño de la imagen y prioridad de almacenamiento en la Base de Datos, contempló la mayor coincidencia y consideró que ambas plantas guardaban cierta similitud. En la siguiente transacción de la ejecución del sistema de reconocimiento se realizó la comparación de las mismas imágenes de plantas, y al realizar el procesamiento, se generó como resultado un 59.27% de coincidencia entre las imágenes.



(a) Similitud de coincidencia entre las imágenes, mediante el sistema de reconocimiento.



(b) Porcentaje de identificación o coincidencia de las imágenes mediante el sistema de reconocimiento.

Figura 7. Sección de trabajo: comparaciones del sistema de reconocimiento automático de patrones y características en el cultivo. Ejecución de la aplicación.

Como se puede observar en la figura anterior, el reconocimiento entre las plantas, que se genera a través del sistema no es favorable, ya que las características de las plantas generaron confusión durante el proceso automático de identificación, y debido a las características básicas similares que se registraron. Sin embargo, en una segunda evaluación con otro cultivo, se realizó la

comparación de una imagen perteneciente a una palmera de coco, y al realizar el procesamiento de búsqueda en la base de datos encontró una imagen que tenía las mismas características, reconociendo una mayor similitud y coincidencia del 100% entre las imágenes con desarrollo favorable (Figura 8).



Figura 8. Pruebas de desempeño a través de la plataforma de trabajo del sistema de reconocimiento automático de patrones y características de las imágenes de los cultivos como alternativa de desarrollo agrícola.

Los resultados preliminares demostraron que la efectividad del reconocimiento de las características de las imágenes con desarrollo favorable fue en promedio del 71%, mientras que la identificación de las plantas con desarrollo no favorable o con alguno de los riesgos por plaga o enfermedad fue 83%.

La opinión de los informantes clave contempla que una propuesta de aporte a la agricultura con tecnologías innovadoras amplía las posibilidad para el desarrollo agrícola que beneficia a los agricultores y el gobierno, ya que este tipo de sistemas automatizados permiten generar reportes rápidos, que apoyan en la toma de decisiones para atender oportunamente los riesgos ocasionados por las plagas y enfermedades de las plantas, con lo que se contribuirá con el crecimiento productivo y económico del estado de Guerrero.

VI. Conclusiones

La incorporación de sistemas automatizados dirigidos al sector agrícola incrementará las posibilidades de producción y de desarrollo de las plantas. Con el uso de los sistemas innovadores se generan los informes de interés y se dirige la atención a alternativas para apoyar la toma de decisiones.

El reconocimiento automático de patrones y características en las imágenes de los cultivos es una alternativa de innovación provechosa para el desarrollo de las plantaciones agrícolas que incrementa las posibilidades de producción, y que ofrece una estrategia con la que se identifican los posibles riesgos por plagas y enfermedades de las plantas.

El estudio ofrece una alternativa automatizada para los agricultores y el gobierno, ya que se propone para identificar y disminuir los riesgos o enfermedades de las plantas del limón, el mango y la palmera de coco, y de esta manera iniciar acciones y estrategias oportunas

que ayuden a corregir los problemas o deterioros de la producción agrícola y, por consiguiente solucionar la problemática identificada.

En las Costas del estado de Guerrero, México, la vinculación del sector agrícola es mínima, por lo que hace falta desarrollar proyectos o sistemas automatizados dirigidos al campo que atiendan los peligros o enfermedades de los cultivos en las comunidades y busque el incremento de la producción y el desarrollo favorable.

Este trabajo pretende la apertura de un margen de estudio a investigadores del área para que enfoquen su interés en proyectos dirigidos al reconocimiento de patrones de los cultivos para que se potencien los estudios del sector agrícola, y a través de la innovación enfrentar los problemas que obstaculicen el desarrollo de los plantíos.

VII. Bibliografía

- Agudelo, R., Castellanos, D. y Medina, M. (2005). Automatización de Sistema de Riego para el cultivo de flores tipo exportación. (Tesis de Licenciatura). Facultad de Ingeniería Electrónica, Bogotá D.C. Colombia.
- Bedolla, J., Bedolla, R. y Palacios, R. (2015). Sistema de Gestión de Programas de Educación Ambiental, una aplicación para el desarrollo comunitario. 20° ENCUENTRO Nacional sobre Desarrollo Regional en México. Publicado In: Pasado, presente y futuro de las regiones en México y su estudio. (ISBN: 978-607-96649-1-6 UNAM-IIEC: 978-607-02-7436-7: Cuernavaca, Morelos: 17 al 20 de noviembre de 2015). México: AMECIDER, 1-24.
- Betancourt, D. (2014). Sistema de visión por computador para detectar hierba no deseada en prototipo de cultivo de frijol usando ambiente controlado. (Proyecto de grado). Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de ingeniería electrónica y telecomunicaciones. Bogotá D.C. Colombia.
- Cabello, A. y Ortiz, E. (2013). Políticas públicas de innovación tecnológica y desarrollo: teoría y propuesta de educación superior. Revista: Convergencia Revista de Ciencias Sociales Scielo, 20(61), 135-172.
- Cáceres, C. (2015). Procesamiento de imágenes para reconocimiento de daños causados por plagas en el cultivo de *Begonia semperflorens* (flor de azúcar). Acta agronómica. Palmira, Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1699/169940048012.pdf>. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/acag.v64n3.42657>. Acceso: julio 28 de 2019.
- Cásares, C., Farías, N., García, N. y García, A. (2017). Procesamiento de imágenes de plantas ornamentales multi-escala para calcular su crecimiento. Revista: 3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 6(3): 10-25.
- Di Benedetto, A. y Tognetti, J. (2016). “Técnicas de análisis de crecimiento de plantas: su aplicación a cultivos intensivos”. Revista: Revista de investigaciones agropecuarias: RIA, 42(3): 258-282.
- Flores, A. (1990). “La modernización de la agricultura en el trópico húmedo mexicano: veinte años de experiencia en la Chontalpa, Tabasco”. Revista: Revista de Geografía Agrícola, 1(1): 105-115.
- González, A., Amarillo, G., Amarillo, M. y Sarmiento, F. (2015). “Drones aplicados a la agricultura de precisión”. Revista: Revista especializada en ingeniería, 10(2016): 23-37.
- LAVIDA. (2012). México Rumbo a la Sustentabilidad: 40 Propuestas para la Administración Federal 2012-2018. México: La Asamblea Veracruzana de Iniciativas y Defensa Ambiental. Disponible en: <https://www.lavida.org.mx/documento/m%C3%A9xico-rumbo-sustentabilidad-40-propuestas-administraci%C3%B3n-federal-2012-2018>. Acceso: 03 de abril de 2018.

Maduell, E. (2012). *Visión artificial*. PID_00184756, v3.0. Barcelona, España: Universitat Oberta de Catalunya UOC. 1-30.

Murray, T. G., y Murray, P. G. (2012). *Clima desbocado. ¿Cómo ves?*. México: Guía del maestro www.comoves.unam.mx. Disponible en: <http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/168/clima-desbocado.pdf>. Acceso: 24 de agosto de 2018.

Noda, K., Ezaki, N., Takizawa, H., Mizuno, S. y Yamamoto, S. (2006). Detection of plant saplessness with image processing. International Joint Conference SICE-ICASE, 4856 - 4860.

Núñez, O., Figueroa, T. y De Jesús, A. (2015). *Monitorización de Cultivos Utilizando Drones*. Lagunas, El Barrio de la Soledad, Oaxaca: Centro Educativo Cruz Azul, A.C. México. Disponile en: <http://vinculacion.dgire.unam.mx/vinculacion-1/Congreso-Trabajos-pagina/Trabajos-2015/Ciencias-fisicomatematicas/Fisica/13.%20CIN2015A20121.pdf>. Acceso: 03 de octubre de 2018.

Plan Nacional de Desarrollo. (2013-2018). *Igualdad de oportunidades para un México próspero*. México: Gobierno de la República. Disponible en: <http://pnd.gob.mx>. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/MexicoPlanNacionaldeDesarrollo20132018.pdf>. Acceso: 03 de abril de 2018.

Silberschatz, A. y Korth, H. (2002). *Fundamentos de Bases de Datos*, 4ta Edición. Madrid, España: McGRAW-HILL, 787, 1-16.

Yan, L., Chunlei, X. y JangMyung, L. (2009). Vision-based pest detection and automatic spray of greenhouse plant. IEEE International Symposium on Industrial Electronics, 920 - 925.

Consideraciones técnicas para la preparación de abonos foliares de fabricación casera

Technical considerations for the preparation of foliar homemade fertilizers

Martha Orozco Aceves¹

José Alonso Calvo Araya²

Fechas de recepción: 14-3-2019

Fecha de aceptación: 14-10-2019

Resumen

Los abonos foliares de fabricación casera constituyen una herramienta eficiente de fertilización, sobre todo en el caso de sistemas productivos manejados con enfoques agroecológicos. Algunas ventajas de estos abonos son, que su preparación no requiere equipo sofisticado, entrenamiento especializado o insumos costosos. Existe una gran variedad de abonos foliares caseros, por ejemplo, súper magro, bioles, té hidrolizado de humus, y otros; es necesario asegurarse de que estos cumplan con la función para la cual son aplicados, que es aportar nutrientes susceptibles de ser absorbidos por vía foliar, favoreciendo la nutrición vegetal. Este es precisamente el tema a tratar en la presente revisión, específicamente, se revisan aspectos técnicos de la preparación de abonos foliares caseros a la luz de tres temas: 1) aspectos morfológicos y funcionales de la hoja, lo cual tiene incidencia directa en el proceso de absorción foliar de nutrientes, 2) la naturaleza química de los insumos (de origen vegetal, animal y mineral) utilizados en fabricación de los abonos caseros, y 3) el proceso de preparación de los mismos (hidrólisis, fermentación), lo cual posibilitará el tránsito de nutrientes a través de las barreras impuestas por la estructura foliar. Por otro lado, se mencionan mecanismos adicionales por medio de los cuales los abonos foliares caseros pueden beneficiar la producción vegetal. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión evaluativa es analizar algunos aspectos técnicos que influirán directamente en la efectividad de los abonos foliares de fabricación casera, para predecir sus aportes al desarrollo de los cultivos.

Palabras clave: abono fermentado, abono no fermentado, cutícula, epidermis, fertilizante foliar, filoplano, nutrición vegetal.

Abstract

Homemade foliar fertilizers are an efficient fertilization tool, especially in productive systems that are managed under agroecological approaches. Some advantages of these fertilizers are that their preparation does not require sophisticated equipment, specialized training or expensive materials. There is a great variety of homemade foliar fertilizers, for example, super magro, bioles, hydrolyzed humus tea, and others; It is necessary to ensure that these fertilizers fulfill the function for which they are applied, which is to provide nutrients that can be absorbed foliarly, favoring plant nutrition. This is precisely the topic to be addressed in this review, specifically, technical aspects of the preparation of homemade foliar fertilizers are reviewed in the light of three topics: 1) morphological and functional aspects of the leaf, which has a direct impact on the process of foliar absorption of nutrients, 2) the chemical nature of the inputs (i.e., plant, animal and mineral origin) used in the manufacture of homemade fertilizers, and 3) the process of preparation (i.e., hydrolysis, fermentation), which will enable the transit of nutrients through the barriers imposed by the leaf structure. On the other hand, additional mechanisms through which homemade foliar fertilizers can benefit plant production are mentioned. Therefore, the objective of this evaluative review is to analyze some technical aspects that will directly influence the effectiveness of homemade foliar fertilizers, to predict their contributions to crop development.

Keywords: cuticle, epidermis, fermented fertilizer, filoplane, foliar fertilizer, non-fermented fertilizer, plant nutrition.

¹ Universidad Nacional de Costa Rica, Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET). Ph.D. en Ecología de Suelos. Heredia, Costa Rica. Correo electrónico: martha.orozco.aceves@una.cr

² Universidad Nacional de Costa Rica, Facultad de Ciencias de Tierra y Mar, Escuelas de Ciencias Agrarias (ECA). M.Sc. en Protección Vegetal. Heredia, Costa Rica.

I. Introducción

El uso de abonos foliares de fabricación casera es una práctica que se ha vuelto popular entre los productores, sobre todo entre aquellos que practican la agricultura orgánica o ecológica. Estos enfoques de producción consideran el uso de abonos foliares de fabricación casera como una práctica amigable con el ambiente; sin embargo, es deseable verificar que estos abonos caseros estén cumpliendo la función para la cual son aplicados, que es aportar nutrientes a la planta que sean susceptibles de ser absorbidos por vía foliar. De no ser así, el productor podría estar incurriendo en una práctica que favorecería bajos rendimientos en la producción, debido a una nutrición inadecuada del cultivo y desperdiciando recursos materiales y humanos que deben invertirse en la preparación y aplicación de los abonos. En el presente trabajo se realiza una revisión de los procesos fisiológicos a nivel celular y molecular, involucrados en el proceso de absorción de nutrientes por vía foliar, también se realiza una revisión de la composición de los abonos foliares de fabricación casera. Estos aspectos aportan información de base para predecir la idoneidad y eficiencia de dichos abonos, es decir, si constituyen una fuente adecuada de nutrientes susceptibles de absorberse por vía foliar, favoreciendo la nutrición de los cultivos.

II. Morfología y estructura de las hojas: aspectos críticos en la absorción de nutrientes por vía foliar

La superficie aérea de la planta se caracteriza por la presencia de un complejo y diverso arreglo especializado de adaptaciones físicas y químicas que sirven para mejorar la tolerancia de las plantas a una extensa lista de factores ambientales que incluyen radiación desfavorable, temperatura, déficit de presión de vapor, viento, herbivoría, daño físico, polvo, lluvia, contaminantes, químicos de origen antropogénico, insectos y patógenos (Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.* 2017). Estas características de las superficies aéreas de la planta que le brindan protección contra el estrés ambiental y regulan el intercambio de agua, gases y nutrientes, también constituyen los mecanismos que regulan la absorción foliar de nutrientes (Fernández and Eichert, 2009;

Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.* 2017; Thomas, *et al.*, 2017). La sección transversal de una hoja de una angiosperma típica consiste de una cutícula que cubre las láminas de células epidermales tanto superior como inferior (Figura 1). Estas láminas encierran el mesófilo, las hojas difieren en su estructura de acuerdo a la especie, pero generalmente consiste de parénquima en empalizada localizado junto a la epidermis superior, y parénquima esponjoso (también conocido como mesófilo esponjoso) localizado entre la lámina en empalizada y la epidermis inferior. Existen grandes espacios intercelulares entre las células del mesófilo, especialmente en el parénquima esponjoso. La epidermis es una lámina compacta que contiene en algunos casos dos o más láminas de células, y sus principales características, en relación al transporte de nutrientes y agua, son la presencia de la cutícula y de estomas (Kannan and Charnel, 1986; Salas, 2002; Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.* 2017).

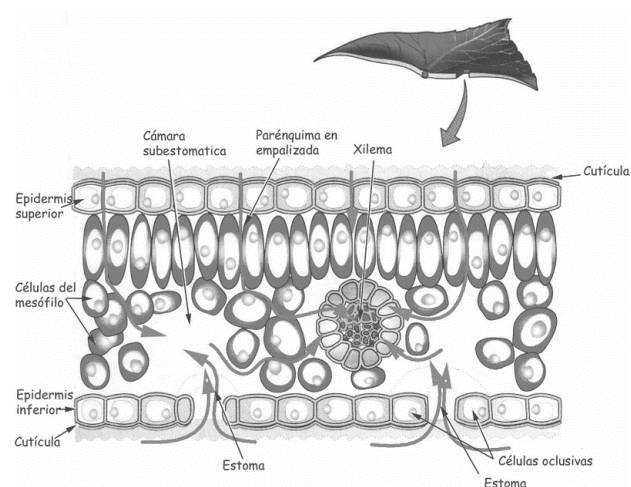


Figura 1. Sección transversal de una hoja de angiosperma. En las zonas superior e inferior se aprecia la cutícula cubriendo las láminas de células epidermales, las cuales encierran el mesófilo, que consiste de parénquima en empalizada localizado junto a la epidermis superior, y parénquima esponjoso (o mesófilo esponjoso) localizado entre la lámina en empalizada y la epidermis inferior. Las flechas ilustran las vías de penetración de abonos foliares hasta el conducto vascular. Reproducido de: Payeras (2006).

Las hojas representan la mayoría de la superficie aérea total de la planta, por lo tanto, capturan la mayoría de los nutrientes aplicados por vía foliar (Gutiérrez, 2002; Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.*, 2017). Para que los nutrientes en forma líquida, aplicados por vía foliar,

(dentro de los cuales están incluidos los abonos foliares de fabricación casera) sean utilizados por las plantas, éstos deben seguir el siguiente proceso general de penetración: adsorción foliar, penetración cuticular, absorción en los compartimientos celulares metabólicamente activos de la hoja, translocación y utilización del nutriente absorbido por la planta (Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.*, 2017).

El requerimiento fundamental para una aplicación eficiente de nutrientes por vía foliar es que el ingrediente activo penetre la superficie de la planta de tal manera que sea metabólicamente activo en las células blanco donde el nutriente es requerido. Para esto, un abono foliar puede cruzar la superficie de la hoja a través de la cutícula *per se*, a través de grietas cuticulares o imperfecciones, o a través de estructuras epidermales modificadas como estomas, tricomas o lenticelas. La cutícula es una barrera efectiva contra la pérdida de agua, al mismo tiempo, es igualmente efectiva contra la absorción de sustancias químicas aplicadas foliarmente. La presencia de grietas cuticulares o la presencia de estructuras epidermales modificadas (estomas, tricomas o lenticelas) pueden contribuir significativamente a aumentar la tasa de absorción foliar de nutrientes (Fernández and Eichert, 2009; Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.*, 2017; Thomas, *et al.*, 2017). A continuación, se describirá con mayor detalle la composición de la cutícula y de algunas estructuras epidermales.

- a) *Cutícula*: la cutícula que cubre las superficies aéreas de las plantas es una lámina extracelular compuesta de una matriz de biopolímero que contiene ceras embebidas (ceras intracuticulares), o depositadas sobre la superficie (ceras epicuticulares) (Figura 2). En el lado interno existe una sustancia cerosa llamada cutina, la cual está mezclada con polisacáridos de la pared celular epidermal (como celulosa, hemicelulosa y pectina) en una proporción similar a la encontrada en paredes celulares vegetales. Por esta razón, la cutícula puede ser considerada como una pared celular “cutinizada”. La matriz de la cutícula está comúnmente formada de un poliéster de cutina que forma redes mediante uniones *éster* entre

grupos hidroxilo de los C_{16} y C_{18} de ácidos grasos. La composición de la matriz de biopolímero puede variar dependiendo del órgano vegetal, especie, genotipo y condiciones de crecimiento (Fernández and Eichert, 2009; Fernández, *et al.*, 2013; Peirce, *et al.*, 2014; Domínguez, *et al.*, 2017).

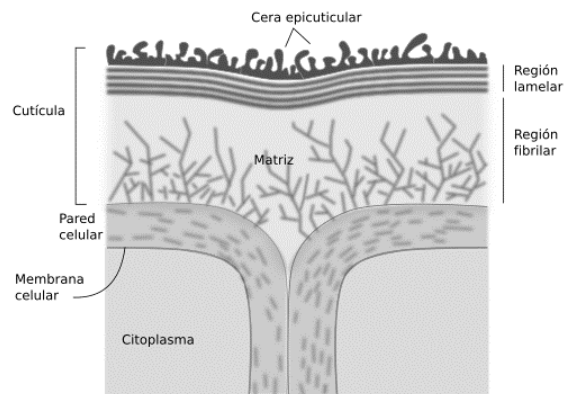


Figura 2. Detalle de una hoja mostrando la cutícula. La cutícula está formada por la lámina de cera epicuticular, que es el componente más hidrofóbico de la cutícula. Debajo de la cera epicuticular se sitúa la región lamelar, conformada por una primera lámina que contiene principalmente cutina y no presenta polisacáridos, y debajo de esta, otras láminas que consisten en cutina, pectina y hemicelulosa. La región lamelar presenta una mayor polaridad debido a la presencia de grupos funcionales hidroxilo y carboxilo. Cantidades variables de fibrillas de polisacáridos y pectina (región fibrilar) pueden extenderse desde la pared celular, uniendo la cutícula al tejido subyacente. Reproducido de: Atlas de Histología vegetal y animal. Fuente: Atlas de Histología vegetal y animal (2017).

Las ceras presentes en la cutícula, ya sea externas o embebidas en la matriz cuticular, son principalmente mezclas de moléculas alifáticas de cadena larga (C_{20} - C_{40} n-alcoholes, n-aldehídos, ácidos grasos de cadenas muy largas y n-alcanos) y de compuestos aromáticos (cadenas cerradas). La composición de las ceras varía de acuerdo a la especie vegetal, órgano, estado de desarrollo y las condiciones ambientales. De igual manera, cantidades variables de diferentes tipos de compuestos fenólicos pueden estar presentes en la cutícula, ya se embebidos en la matriz o químicamente unidos a la cutina o ceras mediante enlaces *éster* o *éter* (Domínguez, *et al.*, 2017).

- b) *Estructuras epidermales modificadas*: entre las estructuras epidermales especializadas se encuentran los tricomas que son apéndices unicelulares o multicelulares que se originan de las células epidermales y que se desarrollan hacia afuera de la superficie de varios órganos vegetales. Los tricomas pueden crecer en todas las partes de la planta y se clasifican en glandulares o no glandulares. Mientras que los tricomas no glandulares se caracterizan por su morfología, diferentes tipos de tricomas glandulares se definen por el tipo de material que excretan, acumulan, o absorben (Gutiérrez, 2002; Segura, 2002; Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.*, 2017; Puppe and Sommer, 2018).

Los estomas son células epidermales modificadas, que controlan el intercambio gaseoso de la hoja y la pérdida transpiracional de agua. Se encuentran presentes generalmente en el lado abaxial de la hoja, pero en algunas especies, también se presentan en el lado superior de la hoja. La densidad de estomas, su morfología y funcionalidad pueden variar de acuerdo con la especie y órgano vegetal, y pueden ser afectados por factores de estrés como deficiencia de nutrientes, intensidad y calidad de luz (Segura, 2002; Fernández and Eichert, 2009; Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.*, 2017; Thomas, *et al.*, 2017).

Las lenticelas son estructuras macroscópicas, que pueden estar presentes en la superficie de ramas, pedicelos o frutos, una vez que el peridermo se ha formado. Su origen evolutivo ha sido ligado al de los estomas, grietas epidermales y tricomas (Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.*, 2017).

III. Vías y mecanismos de penetración a través de las hojas

El parámetro fundamental que determina la penetración de sustancias aplicadas por vía foliar es la permeabilidad de la superficie de la hoja. Esta permeabilidad está dada por la morfología de la hoja (revisada en la sección anterior), la cual incluye diversas sustancias y estructuras que actúan como barreras al flujo de solutos (Kannan and

Charnel, 1986; Marschner, 1986; Fernández and Eichert, 2009; Fernández, *et al.*, 2013; Peirce, *et al.*, 2014; Pandey, 2015; Domínguez, *et al.*, 2017; Thomas, *et al.*, 2017). Las barreras más importantes al flujo de solutos en la hoja son:

- a) *Cutícula*: un incremento gradual en la carga negativa desde la cera epicuticular a la lámina de pectina crea un gradiente electroquímico que puede incrementar el movimiento de cationes y moléculas de agua. Las ceras intracuticulares limitan el intercambio de agua y solutos entre la planta y el ambiente circundante, mientras que las ceras epicuticulares influyen en la humectabilidad, reflectancia a la luz y propiedades superficiales de los órganos vegetales (Kannan, 1980; Fernández and Eichert, 2009; Fernández, *et al.*, 2013; Domínguez, *et al.*, 2017; Thomas, *et al.*, 2017). La naturaleza lipofílica e hidrofóbica de los componentes estructurales de la cutícula hacen de esta una barrera efectiva contra la difusión de compuestos hidrofílicos polares.
- b) *Pared celular*: constituida de celulosa, hemicelulosa y glicoproteínas. Estos componentes constituyen una red fibrilar con poros llamados espacios interfibrilares e intermicelares, de tamaño de alrededor de 5 nm, a través de los cuales solo pueden penetrar moléculas de cierto peso molecular (Marschner, 1986; Kannan and Charnel, 1986; Pandey, 2015). Solutos de peso molecular bajo pueden penetrar a través de estos poros mediante difusión. Moléculas muy grandes no pueden pasar a través de estos debido a su tamaño, algunas moléculas orgánicas como agentes quelantes (por ejemplo, EDTA), aminoácidos, o ácidos orgánicos son capaces de penetrar las estructuras de la hoja mediante fenómenos de difusión (Stacey, *et al.*, 2008).
- c) *Membrana celular*: constituye la barrera más selectiva, ya que el paso de solutos hacia el citoplasma y vacuolas está determinado por procesos más complejos como son el transporte mediado por proteínas acarreadoras específicas para iones o grupos de iones con el consiguiente

gasto de energía en forma de ATP, o por medio de flujos electrónicos como las bombas de protones (ATPasa dependiente de protones) (Kannan, 1980; Kannan and Charnel, 1986).

IV. Tipo de moléculas susceptibles de ser absorbidas por vía foliar

El funcionamiento de las barreras antes mencionadas en conjunto, hace que el paso de solutos a través de las células vegetales sea restringido y selectivo a moléculas de cierto peso molecular, carga electrostática y naturaleza química (Kannan, 1980; Kannan and Charnel, 1986; Marschner, 1986; Shafer and Reed, 1986; Fernández and Eichert, 2009; Pandey, 2015; Thomas, *et al.*, 2017).

Es aceptado que la penetración de solutos a través de la cutícula constituye un proceso de difusión; sin embargo, existe evidencia del funcionamiento de una difusión facilitada en el paso de sustancias como la urea (Wen, *et al.*, 1999; Oosterhuis, 2009; Uscola, *et al.*, 2014). La tasa de penetración de sustancias a través de la cutícula ha sido correlacionada con el tamaño de los iones; se ha observado que moléculas orgánicas grandes como FeEDDHA (Etilendiamina di-2-hidroxifenilacetato férrico) penetran más lentamente que el Fe como FeSO_4 (Kannan and Charnel, 1986; Roosta and Hamidpour, 2011; Roosta and Mohsenian, 2012).

Por otro lado, los espacios interfibrilares en las paredes celulares, a través de los cuales ocurre la absorción foliar, miden alrededor de 5 nm, por lo tanto, únicamente moléculas de un tamaño menor a 5 nm serán capaces de atravesar la pared de las células epidermales en la hoja y llegar al xilema (Marschner, 1986; Kannan and Charnel, 1986; Pandey, 2015). Las dimensiones para los iones hidratados como K^+ y Ca^{++} son 0,66 y 0,82 nm respectivamente, por lo que estos iones son capaces de atravesar la pared celular (Marschner, 1986; Kannan and Charnel, 1986; Pandey, 2015). Solutos de alto peso molecular como algunos quelatos metálicos de gran tamaño, ácidos fúlvicos, toxinas y virus son severamente restringidos por el diámetro de los poros para penetrar a través de la pared y la membrana celular (Marschner, 1986; Pandey, 2015).

En general, las características que debe tener un compuesto para ser usado en la elaboración de abonos foliares caseros son: ser muy soluble en agua y no tener efectos fitotóxicos en el follaje (Molina, 2002). Compuestos como sales minerales inorgánicas y quelatos naturales y sintéticos pueden utilizarse en la preparación de abonos foliares; sin embargo, estos tendrán capacidades variables de penetración en la hoja. Dentro de las sales minerales es posible utilizar sulfatos, nitratos y cloruros de diversos minerales, estas sales presentan buenas tasas de penetración en las hojas (Molina, 2002). Los quelatos son moléculas que se combinan con un catión metálico y lo acomplejan, formando una estructura heterocíclica de carga neutra, lo que facilita la penetración en la hoja. Los quelatos sintéticos usualmente tienen una alta estabilidad y una tasa de penetración adecuada en las hojas. Ejemplos de agentes quelatantes sintéticos son el EDTA (ácido etilendiaminotetraacético), DTPA (pentaacetato de dietilentriamina) y EDDHA (etilendiamina-N,N'-bis(ácido 2-hidroxifenilacético). Los quelatos orgánicos de cadenas cortas son agentes acomplejantes muy débiles, de poca estabilidad y baja efectividad (baja tasa de penetración en las hojas), ejemplos de éstos son los ácidos cítrico, ascórbico y tartárico. Por otro lado, los quelatos orgánicos naturales presentan diferentes grados de efectividad como agentes quelatantes, ubicándose, la mayoría de ellos, como acomplejantes intermedios con bajas tasas de penetración. Estos agentes quelatantes incluyen poliflavonoides, lignosulfatos, aminoácidos, ácidos húmicos, ácidos fúlvicos, polisacáridos, etc. (Molina, 2002).

Los ácidos húmicos y fúlvicos son especialmente importantes en los abonos foliares caseros, ya que están presentes en materiales como compost y lombricompost, los cuales se utilizan frecuentemente en la preparación de dichos abonos. Los ácidos húmicos y fúlvicos son compuestos orgánicos no muy bien definidos químicamente, son utilizados para la nutrición mineral de los cultivos debido a la acción acomplejante que ejercen sus grupos funcionales carboxílicos (COOH) e hidroxílicos (OH), los cuales proveen las cargas negativas que permiten que los metales catiónicos sean acomplejados en forma de quelatos. Los ácidos húmicos y fúlvicos, también, contienen grupos funcionales amino cargados positivamente que pueden acomplejar aniones como fosfatos, sulfatos, nitratos, etc. (Molina, 2002; Singh, 2002).

V. Abonos foliares

Los abonos foliares consisten en líquidos que se asperjan sobre el follaje con la finalidad de complementar la nutrición de los cultivos, así como para corregir deficiencias nutricionales de las plantas (Molina, 2002; Haytova, 2013; Li, *et al.*, 2018). La fertilización foliar, llamada también apigea, no radicular o extra-radicular permite la aplicación de cualquiera de los nutrientes que las plantas necesitan para lograr un óptimo rendimiento. Fisiológicamente, todos los nutrientes minerales pueden ser absorbidos por vía foliar, con mayor o menor velocidad, de tal modo que teóricamente la nutrición completa de una planta podría ser satisfecha por vía foliar. Esto en la práctica no es posible, por el alto costo del elevado número de aplicaciones que sería necesario realizar para satisfacer el total de los requerimientos nutricionales de los cultivos (Molina, 2002).

El propósito de la nutrición foliar no es el de reemplazar la fertilización del suelo, ya que el abastecimiento de los principales nutrientes requeridos como en N, P y K es más efectivo y económico a través de la fertilización del suelo. Sin embargo, la aplicación foliar ha demostrado ser un excelente método para abastecer los requerimientos de los nutrientes secundarios como Ca, Mg y S, y los micronutrientes (Zn, Fe, Cu, Mn, Bo y Mo), mientras se suplemente los requerimientos de N, P y K en los periodos de crecimiento críticos del cultivo. La nutrición foliar es útil durante los estados de crecimiento, cuando disminuye la velocidad de fotosíntesis y ocurre una baja absorción de nutrientes vía raíces, en función de ayudar a la translocación de nutrientes hacia la semilla, fruto, tubérculo o crecimiento vegetativo (Gutiérrez, 2002; Haytova, 2013; Puppe and Sommer, 2018; Li, *et al.*, 2018). Por otro lado, la nutrición foliar es una efectiva herramienta de manejo, ya que favorece e influncia los estados de crecimiento pre-productivos, compensando el estrés producido por el ambiente en condiciones adversas de crecimiento y/o una pobre disponibilidad de nutrientes (Haytova, 2013). Las aplicaciones foliares de soluciones de nutrientes se utilizan especialmente cuando (Molina, 2002; Salas, 2002; Segura, 2002; Haytova, 2013):

1. La toma de elementos desde el suelo se encuentra limitada. Su disponibilidad en el suelo está

afectada por factores como el pH, contenido total, nivel y calidad de la materia orgánica, actividad de los microorganismos, antagonismos entre nutrientes presentes, etc.

2. Durante ciertas etapas críticas del desarrollo vegetal, las demandas metabólicas de nutrientes minerales pueden exceder temporalmente la capacidad de absorción de las raíces y la posterior translocación para suplir las necesidades de la planta. Esto es especialmente cierto en los cultivos de crecimiento rápido. Como consecuencia de ello, las adiciones de nutrientes al suelo no incrementan de forma apreciable la disponibilidad de estos iones para la planta, siendo necesaria otra vía que la sustituye o complemente.
3. El suministro de nutrientes vía radicular suele conllevar, a veces, grandes dosis de fertilizantes a aplicar, con los consiguientes efectos de contaminación derivados.

Existen muchos factores que influyen en la eficacia de las aplicaciones de abonos foliares. Básicamente todos ellos están relacionados con las características de la especie vegetal, las condiciones medioambientales y la disolución empleada (Cuadro 1) (Salas, 2002; Segura, 2002; Kannan and Charnel, 2008; Fernández and Eichert, 2009; Thomas *et al.*, 2017). Existe un gran número de experiencias exitosas donde el uso de fertilizantes foliares comerciales ha logrado incrementar los rendimientos agrícolas. La fertilización foliar ha sido utilizadas en una gran variedad de cultivos de diversos tipos en muchos países del mundo, dichos cultivos incluyen: chile (Roosta and Mohsenian, 2012), caqui (Hossain and Ryu, 2009), algodón (Oosterhuis, 2009), tomate (Roosta and Hamidpour, 2011; Wen, *et al.*, 1999), trigo (Peirce, *et al.* 2014), frutales (Murtic *et al.*, 2012), maíz (Anes, *et al.*, 2016) ginseng (Zhang, *et al.*, 2013), con resultados positivos. La aplicación foliar de urea en algodón resultó ser absorbida eficientemente y translocada al fruto en desarrollo más cercano al punto de absorción (Oosterhuis, 2009; Sheng, *et al.*, 2019). En olivo, la aplicación de macroelementos por vía foliar incrementó la producción de aceituna por dos años consecutivos; sin embargo, los autores establecen que la fertilización

foliar debe complementar la fertilización edáfica y no sustituirla (Toscano, *et al.*, 2002). La urea aplicada en invierno, incrementó el nivel foliar de N en granadilla morada en Australia (Menzel *et al.*, 1986). La aplicación de nutrientes primarios como P y K y secundarios como Zn, Mn y B, incrementó la producción y calidad del fruto

en cultivos como naranja dulce, maní y tomate (Tariq *et al.*, 2007; Hossain and Ryu, 2009; Cole, *et al.*, 2016). En maíz, la adición de N, P, K y S foliar incrementó tanto el ensilaje como el rendimiento del grano (Suwanarit and Sestapukdee, 1989; Maqsood, *et al.*, 2017; Tejada, *et al.*, 2018).

Cuadro 1. Factores que influyen directamente en la eficacia de las fertilizaciones foliares

| Planta | Condiciones medioambientales | Disolución |
|---------------------------------|---|--|
| Cera cuticular | Temperatura | Concentración |
| Cera epicuticular | Luz | Cantidad aplicada |
| Edad de la hoja | Fotoperiodo | Tecnología de aplicación |
| Estomas | Viento | pH |
| Células guarda | Humedad | Polaridad |
| Tricomas | Sequía | Higroscopicidad |
| Haz de las hojas | Hora del día | Tipo de compuesto |
| Envés de las hojas | Potencial osmótico de la zona radicular | Estabilidad |
| Turgencia foliar | Estrés nutritivo | Relaciones entre nutrientes (antagonismo y sinergismo) |
| Variedad del cultivo | | Surfactantes |
| Etapas del cultivo | | Calidad del agua |
| Capacidad de intercambio | | Humectantes |
| Estado nutricional de la planta | | |

Adaptado de Segura (2002).

5.1. Tipos de abonos foliares

Los abonos foliares pueden ser: 1) preparados comerciales o 2) de fabricación casera. Una marcada diferencia entre los abonos foliares comerciales y caseros es su composición, la cual deriva de los materiales a partir de los cuales son elaborados. Los abonos foliares comerciales consisten de sales inorgánicas con cierto grado de pureza, se encuentran en muy diversas presentaciones y pueden contener tanto macro (N, P, K) (Shafer and Reed, 1986; Oosterhuis, 2009; Hossain and Ryu, 2009) como micronutrientes (Fe, Zn, Mn, Cu, Mo, S, B, Ca, Mg) (Roosta and Hamidpour, 2011; Zhang *et al.*, 2013).

Además, algunos están suplementados con fitohormonas (ácido giberélico, ácido abscísico) y vitaminas (vitamina B1) (Kannan, 2010). Para conseguir una buena cobertura de la superficie vegetal contienen además un surfactante no iónico. Algunos contienen los nutrientes en forma de quelatos, lo que permite tener a los elementos en forma soluble no ionizada, para evitar la formación de otros compuestos no asimilables por las plantas. Sin embargo, los quelatos se absorben menos eficientemente (Roosta and Mohsenian, 2012), pero una vez dentro de la planta su translocación es bastante rápida (Ferrandon and Chamel, 1988).

Los abonos foliares caseros se elaboran a partir de materiales de la finca, estos materiales pueden ser de origen vegetal, animal o mineral (Cuadro 2) (Manual Agropecuario, 2002). Existe una gran variedad de recetas para preparar abonos foliares, por ejemplo, biofermentos, tés de estiércol, purines de hierbas, bioles, fermentos de purines, bioabonos, caldos fortificados con elementos minerales, caldos microbianos, entre otros. Los abonos de fabricación casera pueden ser sometidos a un proceso químico (por ejemplo, hidrólisis con hidróxido de

potasio), o microbiano (mediante una fermentación en condiciones de anaerobiosis), previo a su uso o aplicarse inmediatamente después de ser preparados. Ejemplos específicos de abonos foliares son: fermentado de abono vacuno, supermagro, biofertilizante preparado a base de ceniza de bagazo de caña de azúcar, caldo súper cuatro, bioabono de estiércol vacuno, caldo primavese, caldo Piamonte, caldo microbiano de rizósfera, caldo de lombricompost y caldo agromil (Manual Agropecuario, 2002; Restrepo y Hensel, 2015).

Cuadro 2. Ejemplos de materiales utilizados en la elaboración de abonos foliares caseros

| Materiales de origen animal | Materiales de origen vegetal | Materiales de origen mineral |
|--|---|------------------------------|
| Estiércol de bovinos, caprinos, ovinos | Chachafruto o Balú (<i>Eritrina edulis</i>) | Cal dolomítica |
| Leche o suero | Nacedero (<i>Trichantera gigantea</i>) | Bórax |
| Harina de huesos | Ortiga (<i>Urtica dioica</i>) | Sulfato de zinc |
| Vísceras | Melaza o jugo de caña | Sulfato de cobre |
| Cáscaras de huevo | Plantas verdes picadas | Sulfato de magnesio |
| Gallinaza | | Sulfato de hierro |
| Lombricompost | | Sulfato de manganeso |

Compilado de Molina (2002); Singh (2002); Saborío (2002).

5.2. Efectividad de los abonos foliares de fabricación casera

La composición química de los materiales utilizados en la fabricación de los abonos foliares caseros será un aspecto crítico en la efectividad de los mismos, es decir, determinará si estos abonos logran atravesar las barreras al paso de solutos en las hojas y complementar o corregir deficiencias nutricionales de los cultivos. La mayoría de los materiales utilizados en la elaboración de abonos foliares caseros contienen nutrientes mayores y menores en cantidades considerables (Cuadro 3) (Restrepo y Hensel, 2015); sin embargo, es necesario tomar en cuenta algunas consideraciones a la hora de preparar y aplicar dichos fertilizantes. Es importante

verificar que en los abonos foliares de fabricación casera los nutrientes se encuentren en formas disponibles para ser absorbidos por las plantas por vía foliar. En el caso de abonos que contienen sales minerales (por ejemplo, súper magro, biofertilizantes, caldos minerales) (Restrepo y Hensel, 2015), los nutrientes deberían ser eficientemente absorbidos por vía foliar en forma de iones hidratados, contribuyendo a la nutrición vegetal.

Cuadro 3. Composición química de algunos materiales utilizados en la fabricación de abonos foliares caseros

| Fuentes | Porcentajes | | | | | | | |
|---|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|------------------|
| | N | P | K | Ca | Mg | S | Fe | Materia Orgánica |
| Estiércol de pollera | 3,9 | 0,35 | 3,2 | 0,2 | 0,2 | | | |
| Estiércol de porcinos | 0,6 | 0,3-0,5 | 0,3-0,4 | 0,05 | | | | 12 |
| Estiércol de bovinos | 0,3-0,6 | 0,06-0,17 | 0,1-0,7 | 0,1 | | | | 14 |
| Estiércol de equinos | 0,4 | 0,1 | 0,8 | | | | | 21 |
| Estiércol de ovinos | 0,6 | 0,3 | 0,15 | | | | | 31 |
| Estiércol de chivos | 2,0 | 0,04 | 2,5 | 9,6 | 3,4 | | | |
| Cachaza fresca | 0,76-0,88 | 0,46-1,2 | 0,29-0,65 | 2,6-5,3 | 0,94-1,88 | 0,25 | 0,26-0,73 | 63 |
| Bagacillo | 0,76 | 0,05 | 0,44 | 0,44 | 0,33 | 0,08 | | |
| Vinaza | 0,37 | 0,05 | 2,0-4,0 | | | | | |
| Cogollo caña de azúcar | 1,0 | 0,04 | 1,05 | 0,89 | 0,26 | 0,61 | | |
| Matarratón (<i>Gliricidia sepium</i>) | 3,73 | 0,19 | 1,94 | 2,06 | 0,6 | 0,5 | | |
| Haba de burro (<i>Canavalia ensiformis</i>) | 2,75 | 1,49 | 1,55 | 3,92 | 2,69 | 0,54 | | |
| Paja de leguminosas | 0,5-0,83 | 0,13-0,17 | 1,7-2,0 | 0,36-0,72 | | | | |
| Paja de cereales | 0,4-0,85 | 0,08-0,13 | 0,3-0,7 | 0,24 | | | | |
| Compost de basura | 0,17-0,21 | 0,09-0,22 | 0,54-0,72 | 7,7-15,7 | 1,1 | | | 22-23 |
| Cenizas de leña | | | | 20,45 | | | | |
| Lodos cerveceros | | 0,011 | 0,018 | 0,08 | | | | |
| Amoniaco anhidro | 82 | | | | | | | |
| Tiosulfato de amonio | 21 | | | | | | | |
| Urea fosfato líquido puro | 9 | 22 | | | | | | |
| Urea fosfato líquido | 22 | 14 | | | | | | |
| Agua amoniacal | 20-25 | | | | | | | |

En el caso de los fertilizantes elaborados a base de compuestos orgánicos como estiércoles, lombricompost, compost, o residuos vegetales, existe la probabilidad de que los nutrientes minerales se encuentren formando moléculas complejas, de alto peso molecular, con cargas electrostáticas que no favorecen su absorción, o formando polímeros, los cuales no son capaces de atravesar las estructuras vegetales de la hoja, por lo tanto, la disponibilidad de los minerales para la nutrición vegetal

podría estar limitada. Esto es especialmente importante en el caso de fertilizantes foliares, cuya preparación no incluye un proceso de fermentación o hidrolizado, (por ejemplo, té de compost o lombricompost), y son aplicados poco después de ser preparados. En este tipo de fertilizantes, las moléculas orgánicas complejas que pueden contener nutrientes minerales, no se someten a un proceso de degradación microbiana o química, el cual contribuye a su descomposición en moléculas más

sencillas. Como consecuencia, no se favorece la liberación de moléculas que puedan penetrar eficientemente a las plantas por vía foliar.

a) *Abonos foliares caseros no fermentados*

Muchos materiales utilizados para la fabricación de abonos foliares de fabricación casera contienen polímeros de moléculas orgánicas, sobre todo polisacáridos (celulosa, hemicelulosa), los cuales no son de utilidad para las plantas, ya que estas tienen la capacidad de sintetizar los carbohidratos que necesitan vía fotosíntesis. Otros materiales contienen moléculas de alto peso molecular, por ejemplo, ácidos húmicos, fúlvicos y huminas, los cuales no tienen un efecto directo en la planta, ya que estas moléculas no forman parte de los requerimientos nutricionales de las mismas. Sin embargo, los ácidos húmicos y fúlvicos pueden funcionar como quelatantes débiles de nutrientes, aspecto que fue discutido anteriormente (Singh, 2002; Saborío, 2002). No obstante, para poner a disposición de la planta los minerales acomplejados en los ácidos húmicos y fúlvicos es recomendable someter estos materiales a un proceso químico o biológico de degradación (procesos de hidrólisis y fermentación respectivamente). Los abonos foliares caseros generalmente se preparan en estañones, la hidrólisis química, realizada generalmente con hidróxido de potasio toma de 3 a 4 días, mientras que la fermentación puede variar de 20 hasta 45 días (Restrepo y Hensel, 2015).

Por lo tanto, es posible predecir que los abonos foliares caseros elaborados con materiales orgánicos, cuya preparación no incluye un proceso de degradación química o biológica aportan nutrientes susceptibles de absorberse por vía foliar de manera limitada.

A pesar de lo anterior, estos abonos tienen efectos positivos en el crecimiento vegetal, ya que actúan como permeabilizadores de la membrana celular vegetal (facilitando la absorción de nutrientes) y como promotores de crecimiento celular, debido a que contienen sustancias promotoras del crecimiento, similares a auxinas, citoquininas, ácido giberélico y ácido abscísico (Singh, 2002; Saborío, 2002; Tadayyon, *et al.*, 2018).

Otro mecanismo (diferente al aporte directo de nutrientes), por el cual los abonos foliares de fabricación casera no fermentados pueden incrementar la producción vegetal, es promoviendo la colonización del filoplano por microorganismos benéficos. Sustancias orgánicas como ácidos húmicos, fúlvicos y otros ácidos orgánicos asperjados al follaje proveen fuentes de carbono para microorganismos saprófitos, que constituyen una barrera mecánica a la entrada de patógenos, además se proporcionan organismos antagonistas propiamente (Saborío, 2002; Zamora, *et al.*, 2017; Tadayyon, *et al.*, 2018). Por lo tanto, los fertilizantes foliares caseros no fermentados pueden promover la protección natural de la planta, lo que se traduce en mayor producción de biomasa (Abbasi, *et al.*, 2003; Litterick, *et al.*, 2004; Liu, *et al.*, 2016; Zamora, *et al.*, 2017; Gwinn, 2018; Urra, *et al.*, 2019).

Por otro lado, si los abonos foliares caseros no contienen alguna sustancia adherente o agente surfactante, es muy probable que una buena parte del líquido que es asperjado al follaje caiga al suelo. En este caso, si dichos abonos contienen materiales orgánicos, ricos en ácidos húmicos y fúlvicos, no sometidos a un proceso de fermentación, es posible predecir que tales abonos tendrán efectos positivos a nivel de suelo (y en la planta consecuentemente), por ejemplo, pueden actuar como activadores de microorganismos benéficos, aumentando la mineralización de la materia orgánica y la liberación de nutrientes, pero en este caso absorbidos a través de la raíz. Adicionalmente, los ácidos húmicos y fúlvicos incrementan la capacidad de intercambio catiónico del suelo, mejoran la estructura y la retención de humedad de este, entre otros beneficios (Lavelle and Spain, 2003; Coleman, *et al.*, 2017).

b) *Abonos foliares caseros fermentados*

Cuando los fertilizantes foliares caseros se someten a un proceso de hidrólisis química (por ejemplo, con hidróxido de potasio) o degradación biológica (por microorganismos), se incrementa la posibilidad de que los minerales acomplejados en la materia orgánica (en compost, lombricompost, otros materiales vegetales) queden en formas químicas susceptibles de penetrar eficientemente por vía foliar. Algunos ejemplos de abonos foliares

caseros fermentados son súper magro, biofertilizante preparado a base de hierbas nativas y estiércol de vaca y té de humus hidrolizado. A continuación, se realizarán algunos comentarios breves sobre estos ejemplos de abonos foliares caseros fermentados.

c) *Súper magro*

Los ingredientes del abono súper magro son los siguientes: estiércol de vaca, melaza, leche o suero, roca fosfatada, ceniza, sulfatos de zinc, magnesio, manganeso, ferroso y de cobre, cloruros de calcio y cobalto, molibdato de sodio y bórax. El proceso de preparación de este abono foliar consiste en una fermentación anaerobia que se extiende por aproximadamente 40 días (Restrepo y Hensel, 2015). Se trata de un abono foliar casero muy completo, ya que contiene sales minerales (sulfatos, cloruros, cenizas, roca fosfatada, bórax) de valor nutricional para las plantas que son efectivamente absorbidas por vía foliar. El estiércol de vaca proporciona microorganismos para efectuar la fermentación, también aporta minerales para la nutrición vegetal que se ponen a disposición de la planta gracias al proceso de degradación microbiana al que se someten los materiales. Además, al ser rico en materia orgánica, aporta una gran variedad de beneficios al sistema planta-suelo. La melaza y la leche (o suero) aportan carbohidratos y específicamente la leche aporta aminoácidos. Ambas sustancias constituyen una fuente de carbono y energía para los microorganismos que llevan a cabo la fermentación y que eventualmente enriquecen la microbiota del filoplano y del suelo. La leche, además, aporta aminoácidos que son útiles para las plantas y que son susceptibles de absorberse por vía foliar. En conclusión, es posible establecer que el súper magro, constituye un abono foliar casero completo, rico desde el punto de vista nutricional, y el cual es altamente probable que contenga nutrientes en formas disponibles para absorberse efectivamente por las plantas.

d) *Biofertilizante preparado a base de hierbas nativas y estiércol de vaca*

Los ingredientes de este abono foliar casero son: estiércol de vaca, melaza (o jugo de caña), leche (o suero), cenizas de leña o rastrojo, hierbas nativas. El proceso de preparación

de este abono foliar consiste en una fermentación anaerobia que se extiende por un periodo de 20 a 30 días (Restrepo y Hensel, 2015). En el caso de este abono, las cenizas aportan nutrientes para las plantas que son efectivamente absorbidos por vía foliar. El estiércol de vaca proporciona microorganismos para efectuar la fermentación, minerales para la nutrición vegetal que hacen disponibles, por medio de la degradación microbiana, la mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y del filoplano. La melaza y la leche proporcionan carbohidratos que son fuente de carbono y energía para los microorganismos que realizan la fermentación y la leche aporta aminoácidos que pueden absorberse efectivamente por vía foliar. Las hierbas nativas aportan un sinnúmero de sustancias químicas, y algunas pueden actuar como agentes alelopáticos. En este caso, las cenizas pueden aportar minerales susceptibles de absorberse por vía foliar; por otro lado, el resto de ingredientes pueden mejorar la nutrición vegetal indirectamente por medio del enriquecimiento de microorganismos benéficos en el filoplano y suelo.

e) *Té de humus hidrolizado*

Los ingredientes de este abono foliar casero son: humus e hidróxido de potasio. El proceso de preparación de este abono foliar consiste en una hidrólisis química del humus con hidróxido de potasio la cual toma de 3 a 4 días (Restrepo y Hensel, 2015). El humus contiene nutrientes minerales acomplejados que son liberados gracias al proceso de hidrólisis, de esta manera se incrementa la probabilidad de que los nutrientes queden en formas químicas susceptibles de penetrar por vía foliar. Además, el humus hidrolizado contiene compuesto de carbono que al depositarse en la superficie de la hoja constituyen una fuente de energía para favorecer el crecimiento de organismos saprófitos, algunos con acción antagónica a organismos patógenos (Saborío, 2002; Khan, *et al.*, 2014; Tadayyon, *et al.*, 2018; Zamora, *et al.*, 2017). Por últimos, en caso de caer al suelo, el humus hidrolizado ayuda a mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas de este (Lavelle and Spain, 2003; Coleman, *et al.*, 2017).

VI. Conclusiones

En conclusión, los abonos foliares de fabricación casera constituyen una herramienta con gran potencial para ser utilizada, sobre todo, pero no exclusivamente en sistemas productivos a pequeña-mediana escala, manejados con enfoques agroecológicos o alternativos. Sin embargo, para hacer un uso eficiente de estos abonos es necesario considerar varios aspectos, para empezar, que los insumos utilizados en la preparación, por ejemplo, sales minerales, urea, cenizas, sean susceptibles de ser absorbidos por vía foliar. Por otro lado, materiales como estiércoles, compost, lombricompost, residuos vegetales o paja deberán someterse a un proceso químico o biológico de degradación para liberar los nutrientes minerales capaces de traspasar las barreras al paso de nutrientes impuestas por la hoja. Adicionalmente, los materiales orgánicos aplicados contribuyen a la salud vegetal, promoviendo una microbiota benéfica cuando caen en el suelo. Existe una gran variedad de recetas de abonos foliares caseros, algunas formuladas bajo criterios científicos con el objetivo de complementar de manera eficiente la nutrición vegetal; otras basadas en conocimientos empíricos, cuya efectividad debe ser evaluada.

VII. Bibliografía

- Abbasi, P.A.; Cuppels, D.A. and Lazarovits, G. (2003). "Effect of foliar applications of neem oil and fish emulsion on bacterial spot and yield of tomatoes and peppers". *Canadian Journal of Plant Pathology*, 25: 41-48.
- Anees, M.A.; Ali, A.; Shakoor, U.; Ahmed, F.; Hasnain, Z. and Hussain, A. (2016). Foliar applied potassium and zinc enhances growth and yield performance of maize under rainfed conditions. *International Journal of Agriculture and Biology*, 18(5): 1025-1032.
- Atlas de Histología vegetal y animal (online). Disponible en: <https://mmegias.webs.uvigo.es/inicio.html> [citado 21 de septiembre de 2017]. Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud. Facultad de Biología. Universidad de Vigo. España.
- Cole, J.; Smith, M.; Penn, C.; Cheary, B. and Conaghan, K. (2016). "Nitrogen, phosphorus, calcium, and magnesium applied individually or as a slow release or controlled release fertilizer increase growth and yield and affect macronutrient and micronutrient concentration and content of field-grown tomato plants". *Scientia Horticulturae*, 211: 420-430.
- Coleman, D.; Callaham, M. and Crossley, D. (2017). *Fundamentals of Soil Ecology* 3rd edition. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 376 p.
- Domínguez, E.; Heredia-Guerrero, J. and Heredia, A. (2017). "The plant cuticle: old challenges, new perspectives". *Journal of Experimental Botany*, 68: 5251-5255.
- Fernández, V. and Eichert, T. (2009). "Uptake of hydrophilic solutes through plant leaves: current state of knowledge and perspectives of foliar fertilization". *Critical Reviews in Plant Science*, 28: 36-68.
- Fernández, V.; Sotiropoulos, T. and Brown, P. (2013). "Foliar fertilization: scientific principles and field practices". *International Fertilizer Industry Association*. France, 140 p.
- Ferrandon, M. and Chamel, A.R. (1988). "Cuticular retention, foliar absorption and translocation of Fe, Mn and Zn supplied in organic and inorganic form". *Journal of Plant Nutrition*, 11 (3): 247-263.
- Gutiérrez, M.V. (2002). "Aspectos básicos de la nutrición mineral de las plantas. Absorción foliar de sustancias útiles en la aplicación de agroquímicos al follaje". En: Meléndez, G. y Molina, E. (eds.) *Fertilización foliar: principios y aplicaciones*. Centro de Investigaciones Agronómicas, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. p. 1-6.
- Gwinn, K. (2018). "Bioactive Natural Products in Plant Disease Control". *Studies in Natural Products*

- Chemistry, 56: 229-246.
- Haytova, D. (2013). "A Review of Foliar Fertilization of Some Vegetables Crops". *Annual Review & Research in Biology*, 3 (4): 455-465.
- Hossain, M.B. and Ryu, K.S. (2009). "Effect of foliar applied phosphatic fertilizer on absorption pathways, yield and quality of sweet persimmon". *Scientia Horticulturae*, 122: 626-632.
- Kannan, S. (1980). "Mechanisms of foliar uptake of plant nutrients: Accomplishments and prospects". *Journal of Plant Nutrition*, 2 (6): 717-735.
- Kannan, S. and Charnel, A. (1986). "Foliar absorption and transport of inorganic nutrients". *Critical Reviews in Plant Sciences*, 4: 341-375.
- Kannan, S. (2010). "Foliar fertilization for sustainable crop production". En: Lichtfouse, E. (ed.) *Genetic Engineering, biofertilisation, soil quality and organic farming*. Springer, p: 371-402.
- Khan, M.H.; Meghvansi, M.K.; Gupta, R.; Veer, V.; Singh, L. and Kalita, M.C. (2014). "Foliar spray with vermiwash modifies the arbuscular mycorrhizal dependency and nutrient stoichiometry of bhut jolokia (*Capsicum assamicum*)". *PLoS ONE*, 9 (3): 1-8.
- Lavelle, P. and Spain, A.V. (2003). *Soil Ecology*. USA: Kluwer Academic Publishers, 529 p.
- Li, J.; Liu, H.; Wang, H.; Luo, J.; Zhang, X.; Liu, Z.; Zhang, Y.; Zhai, Y.; Lei, Q.; Ren, T.; Li, Y. and Bashir, M. (2018). "Managing irrigation and fertilization for the sustainable cultivation of greenhouse vegetables". *Agricultural Water Management*, 210: 354-363.
- Litterick, A.M.; Harrier, L.; Wallace, P.; Watson, C.A. and Wood, M. (2004). "The role of uncomposted materials, composts, manures, and compost extracts in reducing pest and disease incidence and severity in sustainable temperate agricultural and horticultural crop production—A Review". *Critical Reviews in Plant Sciences*, 23 (6): 453-479.
- Liu, L.; Sun, C.; He, X.; Liu, X.; Wu, H.; Liu, M.; Tang, C. and Zhang, Y. (2016). "The secondary compost products enhances soil suppressive capacity against bacterial wilt of tomato caused by *Ralstonia solanacearum*". *European Journal of Soil Biology*, 75: 70-78.
- Manual Agropecuario. (2002). *Tecnologías orgánicas de la granja integral autosuficiente*. Biblioteca del campo. Bogotá: Editorial Lexus, 1093 p.
- Maqsood, M.; Chattha, M.U.; Chattha, M.B.; Khan, I.; Fayyaz, M.A.; Hassan, M.U. and Zaman, Q.U. (2017). "Influence of foliar applied potassium and deficit irrigation under different tillage systems on productivity of hybrid maize". *Pakistan Journal of Science*, 69: 317-322.
- Marschner, H. (1986). *Mineral nutrition of higher plants*. Great Britain: Academic Press, 674 p.
- Menzel, C.M.; Simpson, D.R. and Price, G.H. (1986). "Effects of foliar-applied nitrogen during winter on growth, nitrogen content and production of passionfruit". *Scientia Horticulturae*, 28(4): 339-346.
- Molina, E.A. (2002). "Fuentes de fertilizantes foliares". En: Meléndez, G. y Molina, E. (eds.) *Fertilización foliar: principios y aplicaciones*. Centro de Investigaciones Agronómicas, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. p. 26-35.
- Murtic, S.; Civic, H.; Duric, M.; Šekularac, G.; Kojovic, R.; Kulina, M. and Krsmanovic, M. (2012). "Foliar nutrition in apple production". *African Journal of Biotechnology*, 11:10462-10468.
- Oosterhuis, D.M. (2009). "Absorption of foliar-applied nitrogen by cotton". *The Proceedings of the*

- International Plant Nutrition Colloquium XVI. UC Davis.
- Pandey, R. (2015). "Mineral Nutrition of Plants". En: Bahadur B.; Venkat Rajam M.; Sahijram L. and Krishnamurthy, K. (eds). *Plant Biology and Biotechnology*. New Delhi: Springer, 827 p.
- Payeras, A. (2006). "Abonos foliares". *Bonsái Actual* No. 13 (on line). Disponible en: <http://www.bonsaimenorca.com/articulos/articulos-tecnicos/abonos-foliares/> [citado 21 de septiembre de 2017]. Bonsai Menorca, Escuela de Bonsái de Antonio Payeras.
- Peirce, C.A.E.; McBeath, T.M.; Fernández, V. and McLaughlin, M.J. (2014). "Wheat leaf properties affecting the absorption and subsequent translocation of foliar-applied phosphoric acid fertiliser". *Plant and Soil*, 384: 37-51.
- Puppe, D. and Sommer, M. (2018). "Experiments, uptake mechanisms, and functioning of silicon foliar fertilization: A review focusing on maize, rice, and wheat". *Advances in Agronomy*, 152: 1-49.
- Restrepo, R.J. and Hensel, J. (2015). "El A, B, C de la agricultura orgánica, fosfitos y panes de piedra". Colombia. 397 p.
- Roosta, H.R. and Hamidpour, M. (2011). "Effects of foliar application of some macro- and micro-nutrients on tomato plants in aquaponic and hydroponic systems". *Scientia Horticulturae*, 129: 396-402.
- Roosta, H.R. and Mohsenian, Y. (2012). "Effects of foliar spray of different Fe sources on pepper (*Capsicum annum* L.) plants in aquaponic system". *Scientia Horticulturae*, 146: 182-191.
- Saborío, F. (2002). Bioestimulantes en fertilización foliar. En: Meléndez, G. y Molina, E. (eds.) *Fertilización foliar: principios y aplicaciones*. Centro de Investigaciones Agronómicas, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. p. 107-124.
- Salas, R.E. (2002). "Herramientas de diagnóstico para definir recomendaciones de fertilización foliar". En: Meléndez, G. y Molina, E. (eds.) *Fertilización foliar: principios y aplicaciones*. Centro de Investigaciones Agronómicas, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. p. 7-18.
- Segura, A. (2002). "Fertilización foliar: principios y aplicaciones". En: Meléndez, G. y Molina, E. (eds.) *Fertilización foliar: principios y aplicaciones*. Centro de Investigaciones Agronómicas, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. p. 19-25.
- Shafer, W.E. and Reed, D.W. (1986). "The foliar absorption of potassium from organic and inorganic potassium carriers". *Journal of Plant Nutrition*, 9: 143-157.
- Sheng, F.; Gao, K.; Hu, W.; Wang, S.; Chen, B. and Zhou, Z. (2019). "Foliar and seed application of plant growth regulators affects cotton yield by altering leaf physiology and floral bud carbohydrate accumulation". *Field Crops Research*, 231: 105-114.
- Singh, B.K. (2002). "Fertilización foliar de cultivos con ácidos húmicos". En: Meléndez, G. y Molina, E. (eds.) *Fertilización foliar: principios y aplicaciones*. Centro de Investigaciones Agronómicas, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. p. 101-106.
- Stacey, S.P.; Oosterhuis, D.M. and McLaughlin, M.J. (2008). "The effect of chelating agents on the foliar sorption of zinc fertilizers". *The Americas Journal of Plant Science and Biotechnology*, 2(2): 69-73.
- Suwanarit, A. and Sestapukdee, M. (1989). "Stimulating effects of foliar K-fertilizer applied at the appropriate stage of development of maize: A new way to increase yield and improve quality". *Plant and Soil*, 120: 111-124.
- Tadayyon, A.; Naeimi, M. and Pessarakli, M. (2018). "Effects of vermicompost and vermiwash

biofertilizers on fenugreek (*Trigonella foenum*) plant". Communications in Soil Science & Plant Analysis, 49 (19): 2396-2405.

Tejada, M.; Rodríguez-Morgado, B.; Gómez, I.; Franco-Andreu, L.; Benítez, C. and Parrado, J. (2016). "Use of biofertilizers obtained from sewage sludges on maize yield". European Journal of Agronomy, 78: 13-19.

Thomas, B.; Murray, B. and Murphy, D. (2017). Encyclopedia of Applied Plant Sciences. 2nd edition. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 1706 p.

Urrea, J.; Alkorta, I.; Lanzen, A.; Mijangos, I. and Garbisu, C. (2019). "The application of fresh and composted horse and chicken manure affects soil quality, microbial composition and antibiotic resistance". Applied Soil Ecology, 135: 73-84.

Uscola, M.; Villar-Salvador, P.; Oliet, J. and Warren, C.R. (2014). "Foliar absorption and root translocation of nitrogen from different chemical forms in seedlings of two Mediterranean trees". Environmental and Experimental Botany, 104: 34-43.

Wen, T.X.; Ikeda, H. and Oda, M. (1999). "Absorption, translocation, and assimilation of foliar applied urea compared with nitrate and ammonium in tomato plants". Soil Science and Plant Nutrition, 45 (3): 609-616.

Zamora, K.; Castro, L.; Wang, A.; Arauz, L.F. and Uribe, L. (2017). "Uso potencial de lixiviados y tés de vermicompost en el control del ojo de gallo del cafeto *Mycena citricolor*". Agronomía Costarricense, 41: 33-51.

Zhang, H.; Yang, H.; Wang, Y.; Gao, Y. and Zhang, L. (2013). "The response of ginseng grown on farmland to foliar-applied iron, zinc, manganese and copper". Industrial Crops and Products, 45: 388-394.

El bienestar social y su relación con la salud y la calidad de vida en personas adultas mayores

Social welfare and its relationship with health and quality of life in elderly people

Mynor Rodríguez Hernández¹

Fecha de recepción: 6-12-2018

Fecha de aprobación: 10-9-2019

Resumen

El acelerado crecimiento de la población adulta mayor debe ser considerado prioridad por las organizaciones responsables de este sector social. Envejecer es un proceso natural, el cual las personas deben afrontar, así como aceptar los cambios fisiológicos, mentales y sociales que trae. Estos cambios suelen afectar la salud de estas personas y con ello, su calidad de vida. Por lo tanto, este estudio se enfoca en determinar la relación que existe entre el bienestar social, la salud y la calidad de vida de la persona adulta mayor que participa en programas institucionalizados en Costa Rica. Un total de 138 participantes, mujeres y hombres, con edades entre 60 y 86 años ($\bar{X}=67,94$ años $\pm 5,26$), de grupos organizados de San Ramón, Costa Rica. La información se recopiló a través del cuestionario SF-36, con el objetivo de conocer la calidad de vida, salud y bienestar social de los adultos entrevistados, las respuestas se analizaron siguiendo la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg. El análisis de los resultados muestra que la salud, el bienestar social y la calidad de vida son aceptables en este grupo. Existe correspondencia entre la Integración Social y las dimensiones de Salud General, Vitalidad, Función Social y Salud Mental ($p<0.01$), con la Función Física ($p<0.05$). La dimensión Contribución Social se relacionó con los dominios de Función Física, Salud General, Vitalidad, Función Social, Salud Mental ($p<0.01$) y con Transición de Salud ($p<0.05$). Por su parte la Actualización Social se correlacionó positivamente con la Función Física, Salud Mental y Transición de Salud ($p<0.01$) y con la Salud General, Vitalidad y Función Social ($p<0.05$), la salud percibida parcialmente fue más baja en edades avanzadas. El bienestar social es un determinante de la calidad de vida y la salud de las personas adultas mayores, por lo que, implementar estrategias de intervención que incluyan técnicas de socialización podría generar mejoras sustanciales en la salud y la calidad de vida de este grupo poblacional.

Palabras clave: Persona adulta mayor, calidad de vida, bienestar social, salud, envejecimiento.

¹ Doctor en Ciencias del Movimiento Humano. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente. Departamento de Ciencias de la Educación. San Ramón, Alajuela, Costa Rica. Correo electrónico: mynorgh@gmail.com

Abstract

The worldwide increment in elderly population should be considered as a high priority by the organizations that serve these groups. The aging process involves a series of physiological, mental and social changes that affect the quality of life and health of these people. Therefore, this study aimed to determine the relationship between the social well-being, health and quality of life of the elderly person who participates in institutionalized programs. A total of 138 participants, women and men, aged between 60 and 86 years ($\bar{X} = 67.94$ years ± 5.26), from organized groups of San Ramon Costa Rica, participated in this study. The information was collected through the SF36 questionnaire to determine the perceived quality of life, the perception of health through the Goldberg scale and social welfare through the social well-being scale. The results show that perceived health, quality of life and social well-being are acceptable in this group. There were correlations between Social Integration and the dimensions of General Health, Vitality, Social Function and Mental Health ($p < 0.01$) and with Physical Function ($p < 0.05$). The Social Contribution dimension was related to the domains of Physical Function, General Health, Vitality, Social Function, Mental Health ($p < 0.01$) and Health Transition ($p < 0.05$). On the other hand, Social Update positively correlated with the Physical Function, Mental Health and Health Transition ($p < 0.01$) and with General Health, Vitality and Social Function ($p < 0.05$), the perceived health was lower in advanced ages. Social well-being is a determinant of the quality of life and health of the elderly, so implementing intervention strategies that include socialization techniques could generate substantial improvements in the health and quality of life of this population group.

Key words: Senior person, quality of life, social well-being, health, aging.

I. Introducción

La población mundial muestra un incremento en la tasa poblacional de personas adultas mayores, debido a fenómenos relacionados con una mejor atención médica y al incremento en la expectativa de vida, aunado a ello, se espera que una gran parte de esta población formará parte del grupo de personas mayores de 60 años en el mundo. Sin embargo, hay que considerar que esta población es la más vulnerable a las enfermedades y situaciones de deterioro de la calidad de vida, esta última comprendida como la auto-percepción de su propia vida, en el contexto cultural, valores, metas, expectativas, estándares y preocupaciones y del que forman parte elementos como la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales de la persona y su relación con el ambiente que le rodea (Rodríguez, 2008). El proceso de envejecimiento conlleva cambios que se manifiestan paulatinamente y que tienen que ver con el mantenimiento de la calidad de vida tales como: la disminución en el funcionamiento de los órganos o sistemas, la pérdida de autonomía y la pérdida de estándares sociales relacionados con ser personas útiles y productivas (Carbonell *et al.*, 2009, Vera 2015, Ortiz y Castro, 2009).

El envejecimiento es un proceso cuya calidad está directamente relacionada con la forma como la persona satisface sus necesidades diarias (Collazo *et al.*, 2017) y se ve mejorado en la medida en que esas necesidades sean cubiertas y haya un estado de independencia funcional (Ferreira *et al.*, 2017). En estudios relacionados con esta temática se expone los efectos de la dependencia. Por ejemplo, se reporta que en Estados Unidos el 40% de las personas mayores de 65 años tienen limitaciones para realizar las actividades de la vida diaria, lo que implica el aumento en los gastos y en la necesidad de contar con personas especializadas para su atención (Collins *et al.*, 2004).

La disminución de la autonomía está relacionada directamente con la calidad de vida que a su vez es determinada por el estado psico-social y físico de la persona, los que pueden limitar la vida en términos cuantitativos y cualitativos en detrimento de la calidad de vida (Vera, 2013; Schwartzmann, 2003). Según reportes, las personas adultas mayores son capaces de adaptarse a estos cambios de vida, replanteándose sus metas y desafíos, adecuándolas a sus nuevas capacidades sociales,

psicológicas y físicas, lo que disminuye la frustración al fracaso cuando no se puede llegar a concretar las metas propuestas de la misma forma en que se hacía antes (Ortiz y Castro, 2009).

Otro componente que parece tener impacto directo sobre la vida de la persona adulta mayor es el bienestar social, el cual se asocia directamente con la salud y la calidad de vida. Se dice que un adecuado bienestar social produce efectos positivos reduciendo el riesgo de mortalidad, de desarrollar enfermedades cardiovasculares, mortalidad por cáncer y el declive funcional (Levasseur *et al.*, 2004). En contraparte, una calidad de vida deteriorada, también afecta el funcionamiento social, ya que induce al aislamiento y las personas se retiran de las actividades sociales normales afectando su estado emocional y de salud (Unger *et al.*, 1999).

Aunado a ello, el aislamiento social y la falta de apoyo social son probablemente factores mediadores de estrés agudo y crónico que afecta a factores biológicos y de comportamiento, lo que produce efectos negativos a largo plazo sobre la salud, aumenta la susceptibilidad a la enfermedad, disminuye la calidad de vida e incrementa el riesgo de muerte temprana. El insuficiente apoyo social y el aislamiento son factores productores de estrés, lo que se asocia con efectos negativos sobre el sistema inmune, los procesos metabólicos y el sistema cardiovascular, así como los comportamientos relacionados con la salud (White *et al.*, 2009). En un estudio longitudinal con personas adultas mayores y sus respectivas familias, se concluye que el adulto mayor necesita en su vida cotidiana paz, tranquilidad, protección familiar, digna y amorosa, sin perder su derecho a la libre expresión, comunicación y decisión. Además, necesita satisfacer las necesidades de seguridad, estabilidad, posesión, pertenencia y autorrealización (Vera, 2013).

Por su parte, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2004) la soledad y la inactividad son enemigos acérrimos de la vejez. Cuando la persona mayor se queda sola, sobre todo sin sus seres queridos, la tristeza la embarga y las ganas de vivir disminuyen. La ausencia de apoyo social origina carencias de todo tipo que incluso puede llevar a una muerte temprana

(Morales, 2015). El apoyo social y la calidad de vida se complementan, lo que significa que mejores niveles de apoyo social se asocian con mejor calidad de vida y menor presencia de sintomatología depresiva (Gallegos *et al.*, 2009). La participación en las relaciones interpersonales, las responsabilidades, la aptitud y la recreación se asocia a una buena calidad de vida; además, la participación social puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores con dependencia física (Levasseur *et al.*, 2004).

Siguiendo esta línea, en un estudio realizado en Estados Unidos el 17% de la población adulta mayor reportó estar insatisfecha con el apoyo emocional, el 5% indicó no tener ningún apoyo emocional, y el 59,6% si recibió apoyo emocional. Mientras que el 62% mencionó tener buenos lazos sociales y el 32% dijeron tener al menos un número mínimo de amigos con los cuales compartir, lo preocupante es que el 3,7% no tenía ningún apoyo social, con un bienestar social, salud y calidad de vida deteriorados (White *et al.*, 2009). Adicional a ello, las personas con un menor bienestar social auto-reportado, presentan mayores problemas de salud y su funcionalidad física se veía comprometida (Penninx *et al.*, 1999). El bienestar social es un importante predictor del estado de salud de las personas adultas mayores, y tiene una fuerte relación con la calidad de vida. Las personas adultas mayores que tienen más y mejor apoyo social y muestran mejores resultados en el bienestar social, gozan de una mejor calidad de vida.

Por lo tanto, es fundamental que el adulto mayor pueda contar no sólo con el apoyo de los miembros de su familia, sino también con amigos o vecinos. Los adultos mayores que tienen una red social amplia mantienen un nivel de bienestar mayor en relación con los adultos que mantienen vínculos muy reducidos. Se señala que las relaciones unidireccionales de apoyo social dentro de los adultos mayores, generan sentimientos de soledad e insatisfacción, de modo que el mejor intercambio para el adulto mayor parece ser aquel en donde da y recibe apoyo (Salinas *et al.*, 2008).

Según lo planteado anteriormente, el bienestar social, la salud y la calidad de vida parecen ser aspectos estrechamente relacionados en la vida cotidiana de la persona adulta mayor. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación se centró en determinar la relación existente entre el bienestar social, la salud y la calidad de vida de las personas adultas mayores que asisten a programas en donde pueden participar realizando rutinas de actividad física, baile, caminata y otras actividades lúdicas.

II. Metodología

Esta investigación se fundamenta en un estudio retrospectivo para observar y analizar la correlación existente entre las variables bienestar social, salud y calidad de vida en personas adultas mayores de grupos organizados para la práctica de actividades lúdicas de forma regular.

En este estudio se utilizó una muestra no probabilística en la que participaron un total de 138 personas adultas mayores, con edades entre 60 y 86 años, entre ellos 120 mujeres y 18 hombres con un promedio de edad de $67,94 \pm 5,26$ años. Los participantes se ubicaron principalmente en los diferentes grupos organizados de actividad física de San Ramón de la Universidad de Costa Rica (90 personas de un total de 100) y la Caja Costarricense de Seguro Social (48 personas de un total de 52). Los criterios de inclusión y exclusión para participar en este estudio indicaron que las personas debían tener una edad igual o mayor a 60 años, que participaran en algún proyecto organizado en la comunidad donde realizaran actividad física regularmente, que fueran personas funcionales físicamente (participación activa en un programa por al menos 6 meses previos) y que fueran capaces de completar los cuestionarios y demás evaluaciones de forma individual y satisfactoria.

Los participantes de este estudio se ubicaron en los grupos organizados de personas adultas mayores de la comunidad. Una vez determinados los grupos meta, se procedió a obtener los permisos respectivos para acceder a las personas en cada grupo. Se contactó a cada persona por medio de correo electrónico, teléfono y de forma presencial. Se inscribió a todas las personas interesadas en participar en una lista de espera y se procedió a realizar las citas de trabajo para la recolección

de la información. Se cumplió con los procedimientos de explicación y aclaración de la información y con la firma del consentimiento informado. Luego se aplicó el cuestionario calidad de vida SF-36, el cuestionario de percepción de salud de Goldberg y el cuestionario de bienestar social.

Las personas participantes se agruparon de acuerdo con su edad en cuatro subgrupos, como se explica a continuación: a) 60–64 años, b) 65–69 años, c) 70–74 años, d) 75 años-más.

2.1. Instrumentos

Cuestionario de Calidad de Vida SF-36: Este cuestionario mide la percepción de calidad de vida relacionada con la salud, consta de 36 ítems situados en 8 dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Cada dimensión tiene un puntaje mínimo de 0 y máximo de 100 puntos y la consistencia interna de todas las escalas es muy alta con un alfa de Cronbach de $\alpha = 0,84$ a $0,95$ (López *et al.*, 2003).

Escala de bienestar social: Esta escala la desarrolló Corey Keyes y analiza mediante un cuestionario la valoración que cada persona hace de sí misma acerca de las circunstancias y funcionamiento dentro de la sociedad. Esta escala consta de 25 ítems que valoran integración social $\alpha = 0,69$, la aceptación social $\alpha = 0,83$, la contribución social $\alpha = 0,70$, la actualización social $\alpha = 0,79$ y la coherencia social $\alpha = 0,68$. El valor más bajo que se puede obtener en cada una de estas dimensiones es de 1 reflejando un bienestar social deficiente y el mayor es de 5 e indica un excelente bienestar psicológico (Blanco y Díaz, 2005).

Percepción de Salud de “Goldberg”: Este es un cuestionario de auto-reporte de salud general elaborado por David Goldberg y que indica la valoración que hace de sí mismo cada persona respecto a su estado de bienestar general, especialmente en lo que se refiere a ciertos estados emocionales. Se reporta un valor de alfa de Cronbach $\alpha = 0,89$. Esta escala está compuesta por 12 ítems y el resultado se contabiliza de 0 hasta 36 puntos, donde 0

corresponde a una muy mala salud general y 36 puntos corresponde a una excelente salud percibida (García, 1999).

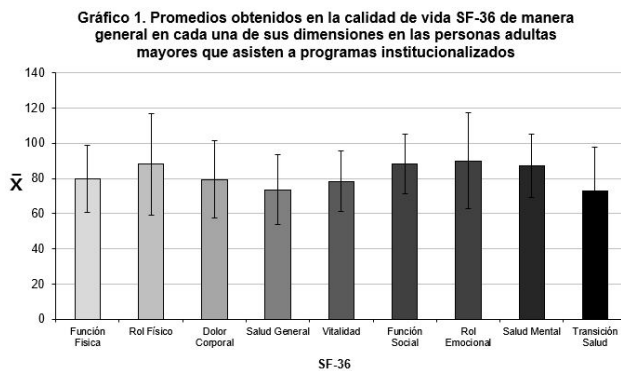
III. Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva (promedios y desviaciones estándar) para cada variable dependiente, así como correlaciones de “Pearson”. Además, se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) de una vía para determinar las variaciones por grupo de edad en cuanto a la percepción del bienestar social, la salud y la calidad de vida. Se utilizó un criterio de significancia de $p < 0.05$ y los análisis fueron realizados mediante el paquete estadístico para las ciencias sociales “SPSS” versión 24.0.

IV. Resultados

Un total de 138 personas, mujeres y hombres, con edades entre 60 y 86 años ($\bar{X}=67,94$ años $\pm 5,26$), de grupos organizados de San Ramón participaron de este estudio. A continuación, se detallan los resultados encontrados en cuanto a las variables calidad de vida, salud percibida y bienestar social.

Calidad de vida



El gráfico 1 describe los valores promedio registrados mediante el uso del SF-36 en sus respectivas dimensiones. La calidad de vida percibida promedió valores superiores a 70. Por ejemplo, la dimensión de “transición de salud” alcanzó un promedio de 72,8, siendo el puntaje promedio más bajo y en contraparte el “rol emocional” obtuvo un promedio de 90,1.

Tabla 1. Promedios obtenidos en el protocolo de calidad de vida SF-36 por rango de edad en cada una de sus dimensiones en las personas adultas mayores que asisten a programas institucionalizados.

| | 60-64 años | 65-69 años | 70-74 años | 75 y más años |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | N= 39 | N= 48 | N= 35 | N= 16 |
| | $\bar{X} \pm DS$ | $\bar{X} \pm DS$ | $\bar{X} \pm DS$ | $\bar{X} \pm DS$ |
| Función Física (FF) | 84,23±16,4* | 82,42± 17,5 ^{!!} | 75,57± 18,4 [†] | 70,31± 23,1 ^{† !!} |
| Rol Físico (RF) | 89,74±27,3 | 93,23± 23,5 [®] | 85,71±31 | 73,44 ± 42,3 [®] |
| Dolor Corporal (DC) | 80,96±23,1 | 81,25±17,8 | 77,50±22,9 | 74,38±26,3 |
| Salud General (SG) | 75,38±23,4 | 73,88±16,5 | 73±20,2 | 70,63±26,3 |
| Vitalidad (V) | 80,51±15,1 | 79,58±17 | 77,14±18 | 72,42±22,2 |
| Función Social (FS) | 89,42±16,4 | 87,76±19,5 | 87,14±16,7 | 89,06±15 |
| Rol Emocional (RE) | 89,74±28,8 | 90,28±26,6 | 90,48±27,5 | 89,58±26,4 |
| Salud Mental (SM) | 89,74±12,8 | 86,25±17,8 | 85±18,8 | 86,88±28 |
| Transición Salud (TS) | 78,85±23 [‡] | 74,48±25 | 65,71± 24,5 [‡] | 68,75±21 |

[†]Significancia estadística $p < 0.05$ entre 60-64 Vs 70-75 y 75 años y más

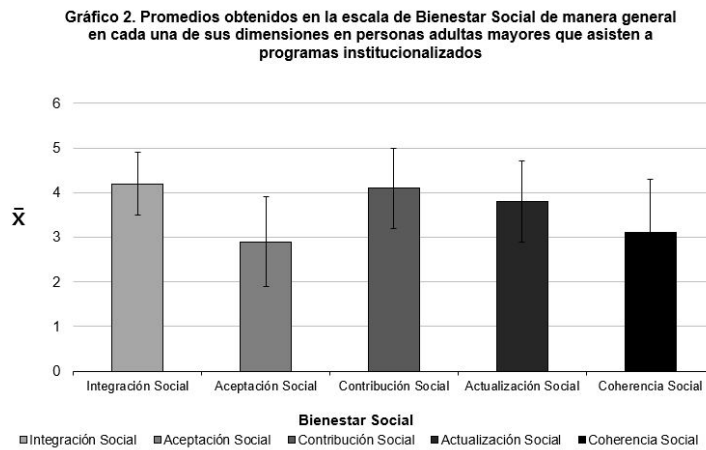
^{!!} Significancia estadística $p < 0.05$ entre 65-69 Vs 75 años y más

[®] Significancia estadística $p < 0.05$ entre 65-69 Vs 75 años y más

[‡] Significancia estadística $p < 0.05$ entre 60-64 Vs 70-75

En la tabla 1 se presentan los resultados del SF-36 y su comportamiento de acuerdo con los rangos de edad. Se encontró que la dimensión FF presentó diferencias significativas entre los rangos de 60-64 años 70-74 años y 75 años y más, así como entre los rangos de edad de 65-69 años y el rango de 75 años y más ($p < 0.05$); además, el rango 60-64 años presentó el valor más alto. El RF mostró diferencias significativas ($p < 0.05$) entre los rangos de edad de 65-69 años y el de 75 años y más, siendo el rango 65-69 años donde se registra el mejor valor del RF. En la TS se encontró diferencias significativas entre los rangos de edad de 60-64 años y 70-74 años ($p < 0.05$). En las demás dimensiones (DC, SG, V, FS, RE y SM) no se hallaron diferencias significativas ($p > 0.05$). Asimismo, importante comprender que el rango de edad de 60-64 años es el que muestra los valores promedio más altos en la mayoría de las dimensiones de la calidad de vida.

Bienestar Social



El gráfico 2 muestra los valores promedio obtenidos en cada una de las sub-escalas de bienestar social. La integración social, la contribución social y la actualización social son factores

percibidos con mayor impacto por la persona adulta mayor, no así la aceptación social que obtuvo un valor promedio menor a 3.

Tabla 2. Promedios obtenidos en la escala de bienestar social por rango de edad en personas adultas mayores evaluadas.

| | 60-64 años N= 39 x̄± DS | 65-69 años N= 48 x̄± DS | 70-74 años N= 35 x̄± DS | 75 y más años N= 16 x̄± DS |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Integración Social | 4,3±.58 | 4,14±.68 | 4,17±.67 | 4,26±.95 |
| Aceptación Social | 2,9±.91 | 2,9±1,1 | 2,8±1,1 | 2,75±.82 |
| Contribución Social | 4,22±.77 | 4,1±.90 | 4,01±1 | 4,24±.96 |
| Actualización Social | 4,17± .64 [†] | 3,75± .99 [†] | 3,4 ±.94 [†] ^{!!} | 4,03± .79 ^{!!} |
| Coherencia Social | 3,4± 1,1 [‡] | 2,8 ±1,2 [‡] [‡] | 2,9± 1,3 [‡] | 3,7 ±1,4 [‡] |

[†] Significancia estadística p<0.05 entre 60-64 Vs 65-69 y 70-74

^{!!} Significancia estadística p<0.05 entre 70-74 Vs 75 años y más

[‡] Significancia estadística p<0.05 entre 60-64 Vs 65-69s

[‡] Significancia estadística p<0.05 entre 65-69 Vs 70-74 y 75 años y más

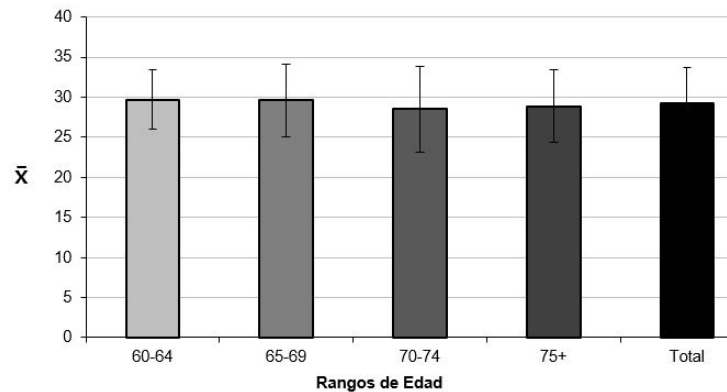
La tabla 2 indica que la actualización social mostró diferencias significativas entre el rango de edad de 60-64 años versus 65-69 años y 70-74 años (p<0.05). En la dimensión coherencia social hubo diferencias significativas (p<0.05) entre los rangos

de edad de 60-64 versus 65-69 años. El rango de edad de 65-69 años se diferenció con la categoría de edad 70-74 años y 75 años y más (p<0.05).

Salud General

Se describe a continuación los resultados reportados en cuanto a la percepción de salud general que manifestaron las personas analizadas.

Gráfico 3. Promedios obtenidos en la percepción de salud general de la muestra completa y por rango de edad, en personas adultas mayores que asisten a programas institucionalizados



En el gráfico 3 se muestran los valores promedio de la percepción de salud por rango de edad de las personas participantes. El rango de edad de 60-64 años el de mejor percepción de salud y

el rango de 70-74 años presenta la percepción más baja de salud. Sin embargo, en la escala de Salud General no se observaron diferencias significativas ($p > 0.05$) entre los rangos de edad.

Bienestar social y calidad de vida

Tabla 3. Matriz de correlación entre la calidad de vida (SF-36) y las variables de la escala de bienestar social, en personas adultas mayores evaluadas.

| | Calidad de Vida SF 36 | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|------------|----------------|---------------|-----------|----------------|---------------|--------------|------------------|-------|
| | Función física | Rol físico | Dolor corporal | Salud general | Vitalidad | Función social | Rol emocional | Salud mental | Transición salud | |
| Bienestar Social | | | | | | | | | | |
| Integración Social | .21* | | | .24** | .33** | .23** | | | | .36** |
| Aceptación social | | | | | .19* | | | | | |
| Contribución social | .24** | | | .28** | .24** | .28** | | | | .33** |
| Actualización social | .24** | | | .19* | .19* | .19* | | | | .23** |
| Coherencia social | | | | | | | | | | .23** |

** La correlación es significativa al nivel de $p < 0.01$

* La correlación es significativa al nivel de $p < 0.05$

La tabla 3 expresa las correlaciones entre las dimensiones del cuestionario calidad de vida SF-36 y el de Bienestar Social. Se registraron correlaciones significativas entre la Integración Social y las dimensiones de Salud General, Vitalidad, Función Social y Salud Mental ($p < 0.01$) y con la Función Física ($p < 0.05$). La dimensión Contribución Social se relacionó con los dominios de Función Física,

Salud General, Vitalidad, Función Social, Salud Mental ($p < 0.01$) y con Transición de Salud ($p < 0.05$). Por su parte la Actualización Social se correlacionó positivamente con la Función Física, Salud Mental y Transición de Salud ($p < 0.01$) y con la Salud General, Vitalidad y Función Social ($p < 0.05$).

Calidad de vida y salud general percibida

Tabla 4. Matriz de correlación entre la Calidad de Vida (SF-36) y Salud General, en personas adultas mayores analizadas.

| | Calidad de Vida SF 36 | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------|------------|----------------|---------------|-----------|----------------|---------------|--------------|------------------|
| | Función física | Rol físico | Dolor corporal | Salud general | Vitalidad | Función social | Rol emocional | Salud mental | Transición salud |
| Salud general | .30** | .19* | .28** | .45** | .51** | .43** | .31** | .50** | .24** |

** La correlación es significativa al nivel de $p < 0.01$

* La correlación es significativa al nivel de $p < 0.05$

En la tabla 4 se muestra que la calidad de vida se correlacionó positivamente en cada una de sus dimensiones con la salud general percibida ($p < 0.01$).

Bienestar social y salud general

Tabla 5. Matriz de correlación entre la escala de bienestar social salud general, en personas adultas mayores estudiadas.

| | Bienestar social | | | | |
|---------------|--------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| | Integración social | Aceptación social | Contribución social | Actualización social | Coherencia social |
| Salud general | .33** | | .34** | .22** | .21* |

** La correlación es significativa al nivel de $p < 0.01$

* La correlación es significativa al nivel de $p < 0.05$

Las dimensiones de bienestar social se correlacionaron de modo positivo con la percepción de salud ($p < 0.05$), excepto la Aceptación Social que no mostró correlación con la percepción de salud ($p > 0.05$).

V. Discusión

Los resultados de este estudio mostraron una interrelación entre el bienestar social, la salud y la calidad de vida en las personas adultas mayores que participan en programas institucionalizados donde realizan actividades lúdicas. En detalle, los datos revelan una buena calidad de vida de las personas adultas mayores evaluadas y al analizar los componentes de la calidad de vida, se debe indicar que, conforme avanza la edad de las personas evaluadas la función física va decreciendo, aspecto determinado por el grupo de edad de 60-64 años, ya que este fue significativamente diferente de los otros. La percepción de una función física disminuida en las personas conforme avanza en su edad se relaciona con los cambios fisiológicos que sobrevienen del proceso natural de envejecimiento a pesar de que se sometan a programas de actividad física. En alusión a los resultados presentados, según expertos, la práctica de ejercicio físico diario, si bien es cierto retarda los efectos del envejecimiento, no los elimina del todo, por lo que es de esperar que a mayor edad, haya un deterioro de la función física en las personas (ACSM, 2018; Bushman, 2017).

Por su parte, el rol físico se relaciona con el proceso natural fisiológico del envejecimiento, ya que con el paso de los años cambia la apariencia, hay pérdida de masa muscular, masa ósea, disminución en la tasa metabólica, disminuye la capacidad de reacción, la función cerebral, las funciones del sistema inmune, la capacidad física y una serie de cambios endocrinos que van limitando el funcionamiento óptimo del organismo (Kaupuzs y Larins, 2008). En estas circunstancias, es probable que se presente un deterioro importante de la salud, lo que limita el quehacer diario de las personas y la percepción de su capacidad o funcionamiento físico se ve disminuida (Vilagut *et al.*, 2005). Estos aspectos mencionados explican los resultados encontrados en cuanto al rol físico percibido, ya que, conforme avanza la edad hay una percepción de disminución significativa del rol físico.

En contraparte, los resultados encontrados reflejan que las personas participantes en este estudio no manifestaron niveles de dolor corporal importantes que limitaran su funcionalidad, situación que es explicada por científicos como un efecto positivo de mantenerse activo físicamente

(Landmark *et al.*, 2011). Previas investigaciones demuestran que la actividad física diaria representa una estrategia de afrontamiento del dolor efectiva (Ambrose y Golightly, 2015; Rainville *et al.*, 2004). En una investigación previa se encontró que las personas activas físicamente lograron reducir su sensación de dolor de manera significativa, mientras que quienes se mantuvieron inactivos mostraron niveles de dolor cada vez mayores según su condición ociosa; además las personas con niveles disminuidos de dolor mostraron mejores niveles de calidad de vida (Torre *et al.*, 2008).

Para lograr una buena calidad de vida, es necesario poseer una salud general percibida adecuada y esta a su vez es un factor determinante en la capacidad funcional e independencia de las personas adultas mayores. La salud percibida es una variable de mayor impacto en el desempeño general de este grupo poblacional y de ahí la importancia de su evaluación. De este modo, en investigaciones desarrolladas en países como Perú, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Japón, México, Australia, Holanda e Italia, muestran que las personas adultas mayores poseen una buena salud general (Coronado *et al.*, 2009; Kaupuzs y Larins, 2008). Por el contrario, en estudios realizados con población adulta mayor costarricense, se encontró que un alto porcentaje de las personas analizadas manifestaron tener su salud en malas o muy malas condiciones (Cáceres, 2004; OPS, 2004).

Aunado al sentimiento de salud adecuado, se encuentra la vitalidad la cual es fundamental para enfrentar la vida con entusiasmo y energía. En este estudio los resultados indicaron una vitalidad positiva, pero conforme aumenta la edad de los participantes, la percepción de vitalidad es menor, aunque no a un nivel significativo. Aspecto que debe ser considerado para una calidad de vida plena. La vitalidad fue analizada en un estudio previo en Colombia, determinando que las personas adultas mayores percibían una vitalidad moderada, y que la calidad de vida estaba deteriorada, lo que refuerza la importancia de mantener niveles de vitalidad elevados en este grupo poblacional en particular (Ramírez *et al.*, 2008).

Otro componente esencial de la calidad de vida es la función social, en detalle un componente determinante para las personas adultas mayores, ya que la participación social conectada a relaciones sociales positivas generan un sentimiento de pertenencia que influye en la calidad de vida, situación que se confirmó en los resultados obtenidos en esta investigación. En previos estudios se reportó que la dimensión social es un fuerte determinante de la calidad de vida, muchos problemas de salud, desórdenes psicológicos y otros aspectos se derivan de una participación social negativa; además, la falta de relaciones sociales positivas fue uno de los factores relacionados con la aparición de enfermedades degenerativas y por ende, con el consecuente deterioro de la calidad de vida (Levasseur *et al.*, 2004; Unger *et al.*, 1999; Seeman, Chen 2002; Zimmer y House 2003).

Por su parte, los resultados mostraron que el rol emocional fue la dimensión con mayor fortaleza de manera general y por rango de edad, indicando una mejor auto-estima y seguridad emocional de los participantes. Estos resultados concuerdan con los presentados en un estudio previo realizado en Perú y España, donde se reportó que el rol emocional fue la dimensión que mostraba promedios más elevados (Coronado *et al.*, 2009). En contraparte, en Colombia se encontró un rol emocional deteriorado, las personas adultas mayores reportaron promedios muy bajos en esta dimensión, lo que indicó una situación social anormal, generadora de una mala calidad de vida (Ramírez *et al.*, 2008). Es importante comprender que el bienestar emocional se relaciona con la inactividad física y podría, por tanto, estar más disminuido en aquellas personas con niveles bajos de actividad física y salud (Mella *et al.*, 2004). El ejercicio físico tiene como beneficio adicional la mejora del bienestar general y lleva a las personas a estilos de vida más saludables, con mayor seguridad y autoestima (Chávez *et al.*, 2018), esto hace que su función emocional mejore considerablemente, por lo que no es de extrañar que las personas con estilos de vida sedentarios manifiesten estados emocionales deteriorados (Prentice, 2015).

La fortaleza mental es un determinante importante de la calidad de vida y que podría ser fomentado a través de una vida más activa físicamente, lo que se relaciona con los

resultados encontrados en el presente análisis, destacando que la salud mental presentó valores altos, indicando así que el hecho de pertenecer a un grupo organizado de actividad lúdica no solo mejora los aspectos biológicos de las personas adultas mayores, sino que también interviene positivamente sobre los procesos mentales. Acorde con esta posición, en un estudio previo se reportaron resultados promedio bajos en esta dimensión en personas sedentarias, lo que generó riesgos adicionales de presentar psicopatologías como depresión, ansiedad, pérdida del auto-control y el detrimento del bienestar general (Ramírez *et al.*, 2008).

Por último, la transición de salud surge como un factor que se relaciona con los cambios acaecidos de un año a otro en el estado de salud. Para el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM, 2018), la aparición de enfermedades se hace más frecuente en edades más avanzadas y esto lleva a dificultades mayores para participar activamente en los programas de ejercicio, disminuye la capacidad de ejecución y, por supuesto, disminuyen los beneficios generados. En los resultados se pudo observar que el rango de edad más joven percibió una mejor transición de salud en comparación con los de edad más avanzada; es decir, los cambios en la salud de un año a otro marcan diferencia y las personas sienten con mayor severidad el paso de los años y cómo se va comprometiendo la salud que se disfruta, a pesar de que se trata de personas activas físicamente.

Por otra parte, el apoyo social con reconocido impacto sobre el bienestar general de la persona adulta mayor, permite la creación y el mantenimiento de redes de apoyo social, ofrece la oportunidad de mejorar y conservar el estatus de salud y el bienestar a pesar del paso de los años; este apoyo social es un valor agregado que se asocia con la práctica de actividad física en grupos organizados, ya que las personas se relacionan e interactúan constantemente (Hellstrom *et al.*, 2004, White *et al.*, 2009, Vera 2013). El presente estudio mostró que las personas evaluadas se sienten integradas socialmente, lo que se percibe como una fortaleza, generando una protección adicional contra situaciones de riesgo para la salud y la calidad de vida. El hecho de ser parte de relaciones sociales de calidad es tan importante como el efecto protector que produce

el mismo ejercicio físico (Glass *et al.*, 1999; Unger *et al.*, 1999). Se ha demostrado que integrarse y participar en actividades sociales que requieren de ningún o poco esfuerzo físico, pueden resultar en una disminución del riesgo de mortalidad y este beneficio es tan importante como el obtenido en aquellas actividades que requieren esfuerzo físico más intenso. Esta situación es relevante, ya que personas con algún nivel de dependencia funcional y que por su condición no pueda realizar esfuerzos físicos extenuantes, se pueden beneficiar con la simple participación en un programa de actividad física (Laguado *et al.*, 2017; Berkman *et al.*, 2004; Glass *et al.*, 1999; Holtzman *et al.*, 2004). Por su parte, con frecuencia se señala el efecto de la integración y la participación social sobre la salud (Berkman *et al.*, 2000; Glass *et al.*, 1999; Holtzman *et al.*, 2004; Unger *et al.*, 1999; Otero *et al.*, 2006), argumentando que las personas que tienen dificultades para integrarse a la sociedad y se aíslan, tienen mayores riesgos de desarrollar enfermedades y aumentan su riesgo de mortalidad temprana.

Otro factor importante a considerar en el bienestar social de la persona adulta mayor es la aceptación social, la cual mostró los valores más bajos y aunque no fue afectada significativamente, es un hecho que concierne a la sociedad actual. La aceptación social se relaciona con el sentido de pertenencia al grupo y el disfrute de ella en las cualidades de confianza, aceptación y actitudes positivas hacia los demás, así como la aceptación de los aspectos positivos y negativos propios (Corey, 1998). Este fenómeno podría estar relacionado con la presencia de algún grado de desconfianza e intranquilidad, provocado por la inseguridad social, la pérdida de valores, el abandono y otras situaciones que están sucediendo con la sociedad actual y que además, esto podría generar problemas de salud mental (Berkman *et al.*, 2004; Glass *et al.*, 1999; Unger *et al.*, 1999; Puga *et al.*, 2007). De este modo, la pertenencia a un grupo o red social (grupo de amigos, de trabajo, ejercicio) produce efectos positivos para la salud cognitiva; una persona adulta mayor que pertenece a un grupo y se siente segura en él, mantiene un buen estado emocional y de salud duradero (Holtzman *et al.*, 2004; Corey, 1998; Ferreira *et al.*, 2017).

Según lo planteado, la pertenencia a un grupo indica una contribución social que se relaciona con el sentimiento de utilidad propio para la sociedad, que se es miembro de la sociedad y se tiene algo importante que ofrecer ella (Corey, 1998; Levasseur *et al.*, 2004). Es importante resaltar que las personas evaluadas indicaron que su contribución a la sociedad es alta, lo que podría generar efectos positivos para la salud y la calidad de vida. Según un reporte previo, la participación social produce efectos positivos para la salud, contribuye a disminuir la depresión, aumenta la salud percibida y disminuyen los problemas funcionales e instrumentales que aparecen en las primeras etapas de la discapacidad (Puga *et al.*, 2007).

Además de la participación, la actualización social juega un papel importante en el bienestar general de la persona adulta mayor. Indicando que las personas confían en el futuro de la sociedad, en su potencial de progreso y de desarrollo, en su capacidad para producir bienestar (Corey, 1998). Esta situación se relaciona con el entendimiento del dinamismo de la sociedad y de las instituciones, esto permite el crecimiento social y personal; la gente que goza de más salud mental, tiene confianza en el futuro social, siente que puede crecer y desarrollarse y que esto le puede generar bienestar (Blanco y Díaz, 2005).

Como un último aspecto del bienestar social, es importante resaltar la coherencia social, demostrando que la persona adulta mayor comprende bien lo que sucede con la sociedad, entiende lo que pasa alrededor de cada quién, entiende la lógica del porqué suceden cosas que no están dentro de lo normal; a pesar de la complejidad del mundo, no es difícil comprenderlo. Para explicar esta percepción, algunos investigadores indican que las personas activas se interesan por conocer y comprender lo que sucede a su alrededor, además de encontrar sentido y lógica a los acontecimientos (Blanco y Díaz, 2005). El bienestar social es un componente esencial para mantener un buen estatus psicológico y una buena salud general (Mella *et al.*, 2004).

Para comprender la realidad en cuanto a la salud general percibida y su importancia, se debe mencionar los resultados de diferentes investigaciones. Por ejemplo, en el I Informe Estado Situación de la Persona Adulta Mayor (Fernández y Robles, 2008) se mostró que el 56% de las personas adultas mayores que vivían fuera de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica y el 41% de los que vivían en ella, percibieron su salud como regular o mala. Mientras tanto, el 47% de las personas encuestadas manifestaron que su salud era regular o mala. Para el caso de Cuba, se reportó que solamente el 39,6% de las personas adultas mayores coincidieron en que su salud es positiva, o sea, un 60,4% reportaron su salud como deficiente (Fernández *et al.*, 2000). En Letonia se encontró que el 19,3% de las personas manifestaron tener su salud deteriorada, el 9,7% indicaron que su salud era buena y el 71% indicó su salud como normal o en el promedio (Kaupuzs y Larins, 2008). Por su parte, en Costa Rica, en un estudio con grupos no organizados en el año 2000, se encontró que el 22,7% de las personas participantes reportaron su salud como buena, o sea un estado sano, mientras que el 77,3% indicaron una salud deteriorada (Cáceres, 2004). En otro estudio comparativo entre países, se reportó que en Costa Rica se evidenció una salud auto-percibida mala o regular significativamente más elevada entre las personas adultas mayores en comparación con poblaciones de Inglaterra y España (Puga *et al.*, 2007). Los resultados del presente estudio indicaron una salud percibida buena, lo que podría ser atribuido a la participación de la persona adulta mayor en programas de actividad física y es un aliciente para que esta población sea motivada a realizar más actividad lúdica de calidad y en compañía de sus pares.

En conclusión, las personas que asisten a programas institucionalizados donde realizan actividad física en forma de caminata, baile, aeróbicos y otras actividades lúdicas, poseen un bienestar social elevado, relacionado con una buena salud percibida y una buena calidad de vida. En detalle, la participación en programas organizados de actividad física le permite a la persona adulta mayor desarrollar un adecuado bienestar social mostrado desde niveles bajos de dolor corporal, una actitud positiva ante la función social, el rol emocional y salud mental. El bienestar social percibido permite la integración y la participación

de las personas adultas mayores en la sociedad; su aporte a la sociedad es de gran utilidad, tienen mucho que ofrecer a las nuevas generaciones motivo por el cual se sienten importantes para el desarrollo social. Esta percepción de bienestar en la persona adulta mayor promueve aspectos determinantes como la calidad de vida y la salud. Sin embargo, un aspecto a considerar es que, conforme avanza su edad, la percepción que se tiene sobre estas variables va disminuyendo, afectando negativamente el estado integral. Según los hallazgos presentados, se deben desarrollar programas de mediación que atiendan todas las particularidades de la persona adulta mayor a nivel nacional e internacional, ya que intervenciones que consideran los factores fisiológicos, los aspectos psicológicos y sociales, van a producir un mayor impacto sobre el bienestar social, la salud y la calidad de vida de este grupo poblacional. Con una intervención efectiva y oportuna para desarrollar el bienestar social, la salud y la calidad de vida, los beneficios posiblemente se postergarán de forma preventiva hasta edades avanzadas.

VI. Bibliografía

- ACSM, A. C. o. S. a. M. (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*.
- Ambrose, K. R. y Golightly, Y. M. (2015). 'Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when', *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(1), 120-130.
- Berkman, L. F., Glass, T., Brissette, I. y Seeman, T. E. (2000). 'From social integration to health: Durkheim in the new millennium', *Soc Sci Med*, 51(6), 843-57.
- Berkman, L. F., Melchior, M., Chastang, J. F., Niedhammer, I., Leclerc, A. y Goldberg, M. (2004). 'Social integration and mortality: a prospective study of French employees of Electricity of France-Gas of France: the GAZEL Cohort', *Am J Epidemiol*, 159(2), 167-74.

- Blanco, A. y Díaz, D. (2005). 'El bienestar social: Su concepto y medición. [Social well-being: Theoretical structure and measurement.]', *Psicothema*, 17(4), 582-589.
- Bushman, B. (2017). *ACSM's Complete Guide to Fitness & Health*, Second edition ed., Champaign, IL.: Human Kinetics.
- Cáceres, R. I. (2004). 'Estado de salud, físico y mental de los adultos mayores del área rural de Costa Rica, 2000', *Poblacion y Salud en Mesoamerica*, 1(2).
- Carbonell, A., Aparicio, V. A. y Delgado, M. (2009). 'Efectos del envejecimiento en las capacidades físicas: implicaciones en las recomendaciones de ejercicio físico en personas mayores', *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, V(17), 1-18.
- Chávez, M. E., Bautista, A., García, D. A., Fuentes, M., Ogarrio, C. E., Montaña, E. E. y Hoyos, G. (2018). 'La aplicación de un programa de intervención para el beneficio de la salud física y emocional en mujeres adultas mayores en Hermosillo, Sonora', *MHSalud*, 15, 39-56.
- Collazo, M. I., Calero, J. L., Ramos, R., Toledo, H., Morón, D., Pariente, T. G. y Valdés, R. (2017). 'Significados del envejecimiento desde la perspectiva de los ancianos', *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 16, 657-665.
- Collins, K., Rooney, B. L., Smalley, K. J. y Havens, S. (2004). 'Functional fitness, disease and independence in community-dwelling older adults in western Wisconsin', *WMJ*, 103(1), 42-8.
- Corey, M. K. (1998). 'Social Well-Being', *Social Psychology Quarterly*, 61(2), 121-140.
- Coronado, J. M., Díaz, C., Apolaya, M. A., Manrique, L. M. y Arequipa, J. P. (2009). 'Percepción de la calidad de vida relacionada con la salud del adulto mayor residente en la ciudad de Chiclayo', *Acta Médica Peruana*, 26, 230-238.
- Fernández, N., Clúa, A. M., Báez, R. M., Ramírez, M. y Prieto, V. (2000). 'Estilos de vida, bienestar subjetivo y salud de los ancianos', *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 16, 6-12.
- Fernández, X. y Robles, A. (2008). *I Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica*, San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Ferreira, M. C. G., Tura, L. F. R., Silva, R. C. D. y Ferreira, M. A. (2017). 'Social representations of older adults regarding quality of life', *Rev Bras Enferm*, 70(4), 806-813.
- Gallegos, K., Garcia, C., Duran, C. A., Flores, Y. N. y Salmeron, J. (2009). 'Relationship between social support and the physical and mental wellbeing of older Mexican adults with diabetes', *Rev Invest Clin*, 61(5), 383-91.
- García, C. V. (1999). 'Manual para la utilización del cuestionario de salud general de Goldberg: Adaptación cubana', *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15, 88-97.
- Glass, T. A., Mendes de León, C., Marottoli, R. A. y Berkman, L. F. (1999). 'Population based study of social and productive activities as predictors of survival among elderly Americans', *British Medical Journal*, 319, 478-483.
- Hellstrom, Y., Andersson, M. y Hallberg, I. R. (2004). 'Quality of life among older people in Sweden receiving help from informal and/or formal helpers at home or in special accommodation', *Health Soc Care Community*, 12(6), 504-16.
- Holtzman, R. E., Rebok, G. W., Saczynski, J. S., Kouzis, A. C., Wilcox Doyle, K. y Eaton, W. W. (2004). 'Social network characteristics and cognition in middle-aged and older adults', *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 59(6), P278-84.

- Kaupuzs, A. y Larins, V. (2008). 'Self-perceived physical and Health condition of older persons (aged 65-75)', *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 13, 39-50.
- Laguado, E., Camargo, K., Campo, E. y Martín, M. (2017). 'Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar', *Gerokomos*, 28, 135-141.
- Landmark, T., Romundstad, P., Borchgrevink, P. C., Kaasa, S. y Dale, O. (2011). 'Associations between recreational exercise and chronic pain in the general population: Evidence from the HUNT 3 study', *PAIN®*, 152(10), 2241-2247.
- Levasseur, M., Desrosiers, J. y Noreau, L. (2004). 'Is social participation associated with quality of life of older adults with physical disabilities?', *Disabil Rehabil*, 26(20), 1206-13.
- Lopez, E., Banegas, J. R., Graciani, A., Gutierrez, J. L., Alonso, J. y Rodriguez, F. (2003). '[Population-based reference values for the Spanish version of the SF-36 Health Survey in the elderly]', *Med Clin (Barc)*, 120(15), 568-73.
- Mella, R., González, L., D'Appolonia, J., Maldonado, I., Fuenzalida, A. y Díaz, A. (2004). 'Factores Asociados al Bienestar Subjetivo en el Adulto Mayor', *Psyche (Santiago)*, 13, 79-89.
- Morales, F. (2015). 'El envejecimiento en Costa Rica: una perspectiva actual y futura', *Acta Médica Costarricense*, 57(2), 74-79.
- OPS, O. P. d. I. S. (2004). *La Salud de las Personas Adultas Mayores en Costa Rica*, 56, San José, Costa Rica: Ministerio de Salud.
- Ortiz, J. B. y Castro, M. (2009). 'Bienestar psicológico de los adultos mayores, su relación con la autoestima y la autoeficacia: Contribución de enfermería', *Ciencia y enfermería*, 15, 25-31.
- Otero, A., Zunzunegui, M. V., Béland, F., Rodríguez, A. y García, M. (2006). *Relaciones sociales y envejecimiento saludable*, España: Fundación BBVA.
- Penninx, B. W., Leveille, S., Ferrucci, L., van Eijk, J. T. y Guralnik, J. M. (1999). 'Exploring the effect of depression on physical disability: longitudinal evidence from the established populations for epidemiologic studies of the elderly', *Am J Public Health*, 89(9), 1346-52.
- Prentice, W. (2015). *Get Fit, Stay Fit*, Seventh Edition ed., United States: F. A. Davis Company.
- Puga, D., Rosero, L., Glaser, K. y Castro, T. (2007). 'Red social y salud del adulto mayor en perspectiva comparada: Costa Rica, España e Inglaterra', *Poblacion y Salud en Mesoamerica*, 5(ESP).
- Rainville, J., Hartigan, C., Martinez, E., Limke, J., Jouve, C. y Finno, M. (2004). 'Exercise as a treatment for chronic low back pain', *The Spine Journal*, 4(1), 106-115.
- Ramírez, R., Agredo, R. A., Jerez, A. M. y Chapal, L. Y. (2008). 'Calidad de Vida y Condiciones de Salud en Adultos Mayores no Institucionalizados en Cali, Colombia', *Revista de Salud Pública*, 10, 529-536.
- Rodríguez, M. (2008). 'La percepción de la persona adulta mayor en la sociedad ramonense actual', *Pensamiento Actual*, 8(10-11), 31-39.
- Salinas, A., Marnrique, B. y Téllez, M. M. (2008). 'Redes de apoyo social en la vejez: adultos mayores beneficiarios del componente para Adultos Mayores del Programa Oportunidades', in *III Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población*, Córdoba, Argentina,
- Schwartzmann, L. (2003). 'Calidad de vida relacionada con la salud: Aspectos conceptuales', *Ciencia y enfermería*, 9, 09-21.

- Seeman, T. y Chen, X. (2002). 'Risk and protective factors for physical functioning in older adults with and without chronic conditions: MacArthur Studies of Successful Aging', *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 57(3), S135-44.
- Torre, F., Martín, J., Callejo, A., Gómez, C., La Torre, S., Esteban, Vallejo, R. M. y Arizaga, A. (2008). 'Calidad de vida relacionada con la salud y estrategias de afrontamiento ante el dolor en pacientes atendidos por una unidad de tratamiento del dolor', *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 15, 83-93.
- Unger, J. B., McAvay, G., Bruce, M. L., Berkman, L. y Seeman, T. (1999). 'Variation in the impact of social network characteristics on physical functioning in elderly persons: MacArthur Studies of Successful Aging', *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 54(5), S245-51.
- Vera, M. (2013). 'Significado de la calidad de vida del adulto mayor para sí mismo y para su familia', *Anales de la Facultad de Medicina*, 68(3), 284-290.
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer, G., Quintana, J. M., Santed, R., Valderas, J. M., Ribera, A., Domingo, A. y Alonso, J. (2005). '[The Spanish version of the Short Form 36 Health Survey: a decade of experience and new developments]', *Gac Sanit*, 19(2), 135-50.
- White, A. M., Philogene, G. S., Fine, L. y Sinha, S. (2009). 'Social support and self-reported health status of older adults in the United States', *Am J Public Health*, 99(10), 1872-8.
- Zimmer, Z. y House, J. S. (2003). 'Education, income, and functional limitation transitions among American adults: contrasting onset and progression', *Int J Epidemiol*, 32(6), 1089-97.

Las implicaciones sociales y económicas de las unidades de intercambio solidario (UDIS) como medio de pago en CoopeVictoria

The social and economic implications of the solidarity exchange units (UDIS) as a means of payment in CoopeVictoria

Mynor Molina Salas¹

Fecha de recepción: 3-7-2019

Fecha de aprobación: 9-9-2019

Resumen

El estudio presenta inicialmente un abordaje que contextualiza el tema de CoopeVictoria y el uso de las UDIS como medio de pago alternativo que utiliza esta cooperativa desde el año 2007, así mismo se analizan las bondades fundamentalmente sociales y económicas, así como las limitaciones del proyecto, a partir de las consideraciones de diferentes personas que fueron encuestadas, y de la aplicación de encuestas a tres diferentes poblaciones, los asociados y colaboradores de la cooperativa que han estado vinculados al proyecto, y los dueños o administradores de los negocios que participan como parte del núcleo de afiliados a este, y que por tanto también reciben UDIS como medio de pago por parte de sus clientes.

Palabras clave: unidades de intercambio solidario, monedas alternativas, implicaciones sociales y económicas, cooperativismo, economía social y solidaria, CoopeVictoria.

Abstract

The study initially presents an approach that contextualizes the theme of CoopeVictoria and the use of UDIS as an alternative means of payment used by this Cooperative since 2007, as well as analyzing the fundamental social and economic benefits, as well as the limitations of the project, from the considerations of different people who were interviewed, and from the application of surveys to three different populations; the associates and collaborators of the cooperative that have been linked to the project, and the owners or managers of the businesses that participate as part of the core of affiliates to it, and therefore also receive UDIS as a means of payment by their customers.

Key words: solidarity exchange units, alternative currencies, social and economic implications, cooperativism, solidary economy, CoopeVictoria.

¹ Magíster en Administración de Empresas. Departamento de Ciencias Sociales. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente. Costa Rica. Correo electrónico: molina@ucr.ac.cr / mainormolina@gmail.com

I. Introducción

Con los procesos de globalización mundial que se han intensificado en los últimos años, buena parte de las compras que realizan los ciudadanos se transforman en compras mundiales y no locales, favoreciéndose no solo la cultura de consumo, sino que además los proveedores beneficiados son de otras latitudes, o al menos no forman parte de la economía comunitaria, y por tanto se desplazan los recursos fuera de sus propias comunidades.

Estas nuevas realidades que experimentan nuestras economías, fortalecidas por el robustecimiento de los modelos capitalistas, traen aparejadas por sí mismas fuertes y crecientes preocupaciones; principalmente, claro está, por parte de las clases menos privilegiadas, y ante estas realidades, a nivel mundial se buscan mecanismos que permitan al menos reducir los niveles de deterioro e impacto que se asocian a estos modelos económicos.

En el caso de Costa Rica, y aferradas al modelo cooperativo, surgen las denominadas monedas complementarias. Este medio de pago alternativo se configura en este caso a través de las “Unidades de Intercambio Solidario” (UDIS); buscando, tal como lo plantea Brenes (2010), el fortalecimiento de las economías locales, pues solo pueden ser utilizadas en los comercios que de previo hayan convenido recibir esta moneda, y los cuales a su vez están circunscritos a una región geográfica determinada. De esta forma se permite que la economía local se vea fortalecida.

A partir de lo anteriormente señalado, es oportuno indicar que el objetivo central de este artículo se concentra en el abordaje de los beneficios sociales y económicos que vienen aparejados a la implementación del proyecto UDIS por parte de CoopeVictoria -la cooperativa más emblemática del cantón de Grecia-, por otra parte y de forma concomitante, se pretende además realizar un abordaje más integral del tema, analizando los antecedentes que dan origen al surgimiento de esta moneda complementaria, así como su importancia, sus limitaciones, y como ha sido el desarrollo de este modelo a partir de su implementación en la cooperativa ya señalada.

Por otra parte, es importante mencionar que el artículo está estructurado del siguiente modo: en el apartado del marco teórico se desarrollan aquellos conceptos relevantes para la investigación, tal es el caso de la conceptualización del término “cooperativa”, la historia de CoopeVictoria, los antecedentes de las monedas alternativas, el uso de UDIS como moneda alternativa y la conceptualización teórica de implicaciones sociales y económicas. En el apartado de la metodología se explican los instrumentos que se emplearon en la recolección de datos. En los resultados se anota la discusión acerca de los datos obtenidos. Finalmente, en las conclusiones se realiza una reflexión final en cuanto a los beneficios del uso de esta moneda.

Se pretende también que el proyecto de investigación pueda servir, además, no solo para robustecer el uso de este modelo en CoopeVictoria, sino que también pueda ser un insumo para que otras comunidades puedan replicarlo, con el objetivo común de fortalecer así las economías domésticas, la identidad comunitaria y convertirse en un motor de desarrollo para las comunidades donde a futuro puedan implementarse estos proyectos.

II. Marco teórico

2.1 Conceptualización teórica de cooperativa

El modelo cooperativo está fundamentado en la inexistencia de lucro por parte de sus asociados; además, las cooperativas se caracterizan también porque la adhesión y retiro es libre y voluntaria, donde la totalidad de los miembros comparten deberes y derechos y, contrario a otros modelos de negocios como las sociedades anónimas por ejemplo, cada asociado de forma independiente a la cantidad de capital aportado que posee u ostenta, tiene derecho a voz y un solo voto, lo que les permite convertirse en entes con un fuerte arraigo democrático, donde se fomenta y respira la igualdad de sus miembros.

De acuerdo con la Declaración de Identidad Cooperativa adoptada por la II Asamblea General de la ACI en 1995, se define a las cooperativas de la siguiente manera:

Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada.

El modelo cooperativo, pese a su longevidad, sigue estando vigente en la sociedad actual, y las razones para ello son muchas, destacándose fundamentalmente su esquema solidario, donde impera el interés mancomunado de las personas, que en común unión definen sus proyectos, sus metas y objetivos, al amparo de ilusiones, doctrinas y valores que siguen marcando el norte de este movimiento.

De esta manera, Cristiá menciona que las personas que forman parte de este modelo y su filosofía están preparadas y son coherentes con el progreso social y económico, buscando la mejora de las condiciones individuales y colectivas, así como la solidaridad, responsabilidad e igualdad en aras de generar un cambio de modelo económico en el quehacer diario y de las comunidades (2016, pp. 7-8).

De acuerdo con el último Censo Nacional Cooperativo, al 2012 Costa Rica contaba con 594 cooperativas activas y con 896.335 ciudadanos de todo el país que forman parte del movimiento cooperativo, lo cual significa que alrededor de un 21% de los habitantes del país para esa época tenían un vínculo directo con el movimiento cooperativo (p. 17).

Lo anterior es importante, pues evidencia que el cooperativismo pese a que perdió el furor que tuvo a mediados del siglo anterior, donde surgieron cooperativas icónicas para Costa Rica como Cooperativa Dos Pinos y CoopeVictoria por ejemplo, sigue teniendo un gran arraigo en la cultura costarricense, y generando modelos y perspectivas de desarrollo social, que difieren de las empresas consideradas como mercantiles, donde su objetivo fundamental por no decir único se centra en la generación de utilidades para sus propietarios.

Por otra parte, no menos oportuno es indicar que las fortalezas de este modelo han permitido no solo la vigencia de este, sino que además tal como lo señala el autor Cristiá (2017) frente a la última crisis del capitalismo hegemónico, las cooperativas han tenido la capacidad de poder demostrar que, sin subsidios estatales, les fue posible lograr mayor estabilidad para soportar la debacle financiera (p. 7).

De esta forma las cooperativas siguen estando vigentes evidenciando que, supeditados a su doctrina y amplios valores humanistas que permean todo su desarrollo, es posible mejorar la calidad de vida de sus miembros y de sus familias, fomentando además el desarrollo de acciones que encajan de forma perfecta en los modelos de economía social solidaria, tales como el proyecto UDIS que ha desarrollado CoopeVictoria, y que por tanto no es de extrañar, como se detallará más adelante, que justamente la ONG denominada STRO (para más información visitar www.socialtrade.nl/?lang=es-Stro) y de origen holandés, haya decidido que sean las cooperativas el canal idóneo para el desarrollo de proyectos de tanto impacto como el de las UDIS.

2.2 Historia de CoopeVictoria

De acuerdo con el Balance Social Cooperativo de los años 2016-2017, CoopeVictoria R.L. es una cooperativa de tipo agroindustrial domiciliada en el cantón de Grecia, zona en la que desde el siglo anterior y hasta la fecha, y como parte de las actividades económicas más destacadas, está la producción e industrialización de caña y café.

CoopeVictoria, además de forma paralela a sus principales y más antiguas actividades, ha desarrollado otros negocios, que logran complementar de muy buena manera sus principales actividades económicas (industrialización de caña y café); es así como esta cooperativa cuenta con un almacén agrícola y ferretero, una estación de servicio que incluye una gasolinera, un lubricentro y locales de alquiler, un cementerio y una tostadora de café que le permite comercializar su producto tostado y molido, principalmente en la zona de Occidente.

También, de acuerdo con el Balance Social Cooperativo 2016-2017:

Anterior a la cooperativa, desde 1905 existía la Hacienda Victoria propiedad de ciudadanos Alemanes, quienes construyeron una planta de industrialización para estos productos y a la cual los pequeños productores de la zona entregaban sus cosechas. Para la década del cuarenta a raíz de los conflictos armados a nivel mundial, en Costa Rica los bienes de los ciudadanos alemanes e italianos fueron confiscados por el gobierno de la República, esto incluyó a la Hacienda Victoria lo que provocó una situación de incertidumbre para los productores locales. Dada esta y otras situaciones se formó el Centro de Estudios para Problemas Nacionales, el cual recomendó la implementación de una cooperativa en Grecia. Posteriormente, a través de una promulgación del estado se vendió la Hacienda Victoria a productores locales para la creación de una Cooperativa Agroindustrial, lo que dio paso el 12 de octubre de 1943 a CoopeVictoria (p. 7).

Para mediados del siglo anterior, el modelo de desarrollo de Costa Rica estaba fuertemente arraigado a la agricultura y los monocultivos como el café. De esta forma, el modelo cooperativo desarrollado en torno al llamado “grano de oro” empieza a ganar terreno, pues permitió que los agricultores no solo obtuviesen mejores precios por sus cosechas, sino que además los acogió un movimiento noble y democrático, que para aquella época marcaba la pauta en el crecimiento y desarrollo de muchas poblaciones rurales, que veían en el modelo cooperativo la esperanza de lograr un modelo de desarrollo solidario, sostenible y guiado por principios y valores garantes de su funcionamiento, para de esta forma lograr excedentes para el sustento de las familias, cuyos miembros libremente optaban por formar parte de estos grupos.

De acuerdo con la versión del escritor e investigador Camilo Rodríguez, CoopeVictoria surge por el descontento existente entre los productores de caña de Grecia y de Poás, ante el abuso de un industrial de origen alemán que no pagaba precios justos, señalando además que esta empresa

inició con veinte agricultores, principalmente de Grecia y algunos de la zona de Poás; luego el grupo de agricultores que ven nacer el proyecto de CoopeVictoria se acerca a los quinientos, sin embargo con dos o cinco manzanas de tierra no se sienten empresarios, pero si se convierten en asociados de una cooperativa industrial, esto les permite convertirse a su vez en empresarios.

De esta forma, y tal como sucede en la inmensa mayoría de los casos cuando se fundan cooperativas agrícolas, CoopeVictoria surge como una respuesta a la necesidad de los agricultores de agremiarse, normalmente en torno al tipo de cultivo que producen y la zona geográfica, con el fin de lograr de forma conjunta o colectiva más y mejores resultados de los que se podrían obtener si se comercializan sus productos de forma individual, de manera que se busca entonces que los beneficios se amplíen sobre una base democrática y solidaria de todos los miembros que componen la organización.

Como bien lo apuntan Zamora *et al.*, la Cooperativa desde sus valores y visión cooperativa se ha dedicado a mejorar la condición socioeconómica de los productores agrícolas en su área de influencia a través de actividades como: pago oportuno y justo del valor de los productos, seguros de vida para sus productores y asociados, asesoramiento técnico gratuito, promoción permanente de la educación cooperativa, protección de áreas de conservación ambiental, producción de abono orgánico y, más recientemente, la implementación de proyectos de apreciación de los recursos locales a través de sistemas de intercambio local, tecnologías apropiadas orientadas a la proyección del medio ambiente, planes de gestión ambientales, entre otros (2017, p. 8).

Por lo tanto, CoopeVictoria R.L. es una institución sin fines de lucro, líder en la zona occidente de Costa Rica en la industrialización de café y caña de azúcar para pequeños productores, con crecientes unidades comerciales al servicio de los asociados y de la comunidad: “Es conocida por su impacto en el desarrollo socio económico de la zona, esa posición ha generado un reconocimiento local y una responsabilidad social con la población, lo cual nos compromete a realizar nuestras acciones acorde con los principios y valores de nuestra cooperativa” (2010,p. 8).

2.3 Antecedentes de las monedas alternativas

Con los procesos de globalización en el comercio mundial, que se han intensificado en los últimos años, las personas se han convertido en ciudadanos del mundo, abandonando poco a poco sus raíces y adoptando modas e ideas que les son ajenas; perdiendo de esta forma sus propias identidades y transformándose, principalmente los nativos digitales, en compradores compulsivos de marcas y productos que están tan solo a un “click” de distancia gracias a Internet. De esta forma sus compras se transforman en compras mundiales y no locales, favoreciéndose no solo la cultura de consumo, sino que además los proveedores beneficiados son de otras latitudes, o al menos fuera de la economía comunitaria, y por tanto se desplazan los recursos fuera de la comunidad y en el peor de los casos fuera de las fronteras nacionales.

Ante todas estas realidades, la humanidad ha venido buscando alternativas que puedan generar un contrapeso a los modelos económicos tradicionales, y a estos procesos globalizantes; de esta forma el desarrollo del cooperativismo, los bancos de tiempo o las monedas alternativas, por ejemplo, constituyen acciones que buscan mitigar los resultados de estos modelos inhibitorios del bien común.

De acuerdo con Constanza, Farley y otros (2003), citados por Shephard (2011), en el caso particular de las monedas alternativas, si bien existen desde hace siglos, se aprecia un resurgimiento de su uso bajo nuevos patrones en distintas regiones del mundo, especialmente en las tres últimas décadas del siglo XX, y en el curso de la actual década del siglo XXI. Las mismas exhiben orígenes, caracteres y dimensiones diferentes en las ciudades de varios países, con una diversificación y aumento de cantidad, alcanzándose los 5000 tipos (p. 31).

En este mismo sentido, Brenes (2013) afirma que “numerosas comunidades alrededor de todo el mundo están emitiendo sus propios medios de pago para volver a reorganizar sus economías locales” (p. 122), señalando además este mismo autor que a este fenómeno se le llama localismo monetario o redes monetarias locales.

Este acrecentamiento en el uso de monedas alternativas en las últimas décadas está en clara consonancia con las crisis y las difíciles realidades económicas y sociales que ostentan muchos países alrededor del mundo, y no es de extrañar entonces que estos modelos alternativos hayan venido consolidándose con el transcurso del tiempo, y permitiendo usualmente de forma paralela un aumento en el poder adquisitivo de las personas participantes, un fortalecimiento de la economía local, y una mayor preocupación por el resguardo del medio ambiente, tal como se describirá más adelante con el modelo que ha desarrollado CoopeVictoria.

Por otra parte, Cortés afirma que “los sistemas monetarios sociales se enmarcan en la economía de la solidaridad” (p. 8), y de forma adicional en el mismo sentido Chaparro (2014) amplía al señalar que el marco desde el cual se abordan los sistemas monetarios complementarios se orientan en un enfoque humanista de la economía, que encuentran en la economía social y solidaria un referente importante, pues esta abraza una perspectiva no solo económica, sino también ambiental, ética y filosófica (p. 7).

Queda claro entonces que las monedas alternativas se circunscriben a un modelo económico que evidentemente resulta también alternativo; es decir, el modelo económico dominante por un lado y el “dinero genuino” como su aliado, que es parte entonces de este modelo y que poco a poco han venido ganando espacio en diversos estados o naciones, que eso sí, no desisten en su afán de defender su lógica egocéntrica, en el sentido de que corresponde únicamente a estos entes el monopolio absoluto en la emisión y control de sus monedas oficiales y que deben entenderse estas como el único medio de intercambio oficial y válido.

En este mismo sentido, Hirota señala que una de las diferencias fundamentales consiste en que la creación del dinero convencional corresponde a la banca, para que este sector maximice sus beneficios en detrimento del resto de cada economía, cosa que no sucede con las monedas complementarias, pues en estos casos el dinero se crea por medio de procesos controlados por el sector no lucrativo

para facilitar transacciones; generándose que la creación del dinero convencional solo se ejerce cuando se prevén lucros financieros, mientras que la de monedas complementarias cuando se cumplan condiciones necesarias (2011, p. 24).

2.4 Conceptualización de monedas alternativas

La inexorable búsqueda de los seres humanos de generar procesos de intercambio, con el fin de satisfacer sus necesidades, los ha llevado con el transcurrir de los años a diseñar diferentes modelos que les permita librarse del rústico esquema de autosubsistencia. En este sentido y desde épocas inmemoriales, la humanidad inicia el desarrollo de actividades comerciales, los modelos de trueque para el intercambio de sus productos, y posteriormente se desarrolla el concepto de moneda, que de forma evidente ha facilitado enormemente la satisfacción de esas necesidades. En este sentido, y de acuerdo con la versión de Bustamante *et al.*, existen de forma general dos tipos de monedas:

La moneda convencional es emitida por los bancos centrales de cada país, es la moneda oficial que se usa para intercambiar bienes y servicios, usada como un símbolo de valor. [...] El dinero depende de un Estado nacional geográficamente delimitado; una moneda nacional, es identificada por los ciudadanos y equivale a un sistema de información compartida. El dinero es fiduciario, es decir, es creado de la nada (fiat money). En la actualidad, por cada depósito que reciben los bancos, el Banco Central (La FED) imprime dinero o lo genera en forma de préstamos a clientes. El dinero es escaso debido a que para que funcione un sistema de moneda basado en la deuda bancaria, debe introducirse la escasez y preservarla en forma artificial y sistemática. Todas las monedas nacionales actuales generan interés, es decir, el pago de intereses no es algo intrínseco al dinero, es una decisión que toman los bancos. La moneda alternativa por su lado es emitida por grupos sociales e instituciones que promueven iniciativas de desarrollo social. Cumple al igual que el dinero convencional

algunas de las funciones más importantes, como medio de intercambio y estándar de valor, pero por su propia naturaleza no es capaz de acumular riqueza (2012, p. 55).

Es importante destacar entonces que existe una similitud indiscutible entre estas monedas, sobre todo porque ambas cumplen con el objetivo fundamental de servir de medio de intercambio, lo que les permite a ambas eliminar la complejidad del trueque para el desarrollo de los intercambios. Pero, por otro lado, se distinguen diferencias importantes como el hecho de que las monedas oficiales son de circulación general en los países, o inclusive de forma más globalizada como sucede con el dólar, por ejemplo, y no se circunscriben a comunidades en específico como ocurre con las monedas alternativas.

Otra diferencia que señala el autor recién citado, y de la que vale la pena hacer mención, es el hecho de que estas monedas no están asociadas al concepto de acumulación de riqueza, esto por cuanto la bondad del sistema radica en su circulación permanente y, como ya se dijo, en zonas o ciudades exclusivas, por lo que unido al hecho de que de forma típica no devengan intereses por su acumulación, queda claro entonces que la no acumulación de riqueza es por tanto una diferencia sustancial de las monedas alternativas respecto de las monedas oficiales.

Por otra parte, es oportuno señalar que estas monedas no convencionales, según Liater (2005), Lopezllera (2002) y Primavera (2001), citado por Corrons (2017), reciben diferentes nombres, los cuales se detallan enseguida:

Complementarias: porque complementan con el dinero convencional, al que en ningún momento pretenden reemplazar.

Alternativas: porque funcionan en lugar del dinero convencional en ciertos contextos.

Comunitarias: porque funcionan en comunidades de personas o entidades que se relacionan directamente y desean establecer un medio de intercambio distinto.

Locales/Regionales: porque circulan en lugares y espacios delimitados.

Sociales: porque son creadas, emitidas y controladas por grupos sociales. (p. 110).

Este mismo autor aclara que “las monedas complementarias constituyen un símbolo de valor que un grupo de personas acuerdan emitir y utilizar para realizar intercambios de bienes y servicios” (2017, p. 109); a partir de esta definición queda claro que tal como ya había sido mencionado en el apartado anterior, estas monedas, similar a las convencionales, poseen un valor que les permite su circulación en algunas comunidades particulares, para ser utilizadas tal cual sucede con una moneda convencional para transar bienes y servicios.

La creación y crecimiento de estos modelos alternativos dan cuenta de que es posible para las comunidades organizarse en torno a patrones económicos no tradicionales; lo que permite, además, desmitificar el hecho de que solamente las monedas oficiales son los únicos medios válidos para generar procesos de intercambio.

2.5 Conceptualización de UDIS

De acuerdo con el artículo denominado "Dinero Social: UDIS en Centroamérica", a partir del año 2006, el entorno financiero y bancario de la región presenta una importante transformación, asociada básicamente a la consolidación bancaria, el impulso a la modernización del sistema financiero, y la crisis financiera global, y es justo en ese momento cuando en la región empiezan a surgir las monedas locales o comunitarias, destacándose en la región las llamadas Unidades de Intercambio Solidario (UDIS), usadas desde el año 2003 en Honduras y replicadas posteriormente en Costa Rica y el Salvador, en todos los casos impulsadas por la fundación Stro (García, 2013, pp. 1-2).

Es importante mencionar que la fundación STRO es un ente internacional autónomo y sin fines de lucro con sede en Holanda. Es la precursora de este modelo solidario y a su vez ha brindado apoyo a las anteriores cooperativas en

sus proyectos de monedas alternativas; según la página www.stro-ca.org, bajo este sistema la gente intercambia productos y servicios con una unidad de intercambio interna en vez de con dinero.

Así como en otras latitudes se han desarrollado multitud de proyectos con monedas alternativas, en el caso de los países antes señalados se desarrollan particularmente estas, denominadas Unidades de Intercambio Solidario, que como su mismo nombre lo indica, permiten que las personas que forman parte de las redes en cada región puedan utilizar estas monedas para intercambiar bienes y servicios entre ellas, sin necesidad de recurrir al trueque pero tampoco al uso de las monedas de uso corriente en cada país.

UDIS es el acrónimo de Unidades de Intercambio Solidario y, según García, son un medio de cambio solamente aceptado dentro de la comunidad o entidad que acepta su uso; fuera de ese círculo no posee ningún poder liberatorio (2011, p. 3).

Pese a que las UDIS toman la apariencia de un típico billete emitido por cualquier entidad bancaria, con sus normas de seguridad inclusive, muchos autores aclaran que se trata de vales, o vales comunitarios. En este mismo sentido, y de acuerdo con la versión de Henry Vargas, Gerente Financiero de CoopeVictoria, es un vale que funciona como unidad de intercambio.

Por otra parte, Bustamante *et al.*, señalan que, desde la concepción marxista, esta moneda alternativa no cumple con todas las funciones del dinero, lo anterior debido a que el UDIS no es reserva de valor, ya que no se puede ahorrar ni genera valor en el tiempo tras su atesoramiento, y tampoco es un patrón de precios, ya que las personas no colocan el precio de los productos pensando en UDIS, sino más bien en el Dinero Oficial (2012, p. 80).

Por otra parte, es oportuno rescatar el hecho de que el autor antes citado, hace hincapié en el sentido de que las UDIS justamente no funcionan como reserva de valor, principalmente por el hecho de que aun cuando se decida ahorrarlos, no es posible esperar para los beneficiarios ningún crecimiento o aumento en su capital de UDIS, al

no generar intereses como de ordinario sucede con las monedas oficiales.

Es importante señalar también que las UDIS han encontrado tierra fértil en las cooperativas, y en realidad esto no es de extrañar, pues estas empresas como es conocido tienen un fuerte arraigo hacia los principios de solidaridad y ayuda mutua, promoviendo el bien común de todos sus agremiados, y en este tanto, es entonces que los proyectos de UDIS comulgan con los principios cooperativos (ayuda mutua, solidaridad, responsabilidad, igualdad, equidad y democracia), y por tanto estos se complementan perfectamente para lograr una especie de sinergia en favor de las economías domésticas.

De acuerdo con Jiménez y de Beer (2007), citados por Bustamante *et al.*, (2012):

A nivel macro la implementación de modelo de vales fortalecería las relaciones económicas locales en la zona o región donde circulan los vales, siendo el vale únicamente aceptado como medio de pago local, lo que evita que el poder adquisitivo escape fuera de la economía local. El fortalecimiento de las relaciones comerciales locales, fomentaría también las relaciones sociales dentro de la comunidad o región (p. 82).

En relación con el desplazamiento del poder adquisitivo fuera de las economías locales, es claro que los grandes centros comerciales que proliferaron hace algunas décadas, más el auge del comercio electrónico en los últimos años y con mayor impacto, sin duda han favorecido el traslado de capitales; por tanto las UDIS representan una clara alternativa para detener en alguna medida el desplazamiento de esos capitales y fomentar el espíritu solidario entre las personas y comercios que participan en estos proyectos, donde la moneda recircula entre estos grupos específicos de personas, que buscan gastar las UDIS en los comercios afiliados, y estos a su vez procurarán la misma acción, permitiendo entonces esta recirculación entre los participantes, hasta que estas lleguen nuevamente hasta el ente emisor.

2.6 El inicio del proyecto UDIS en CoopeVictoria y su funcionamiento

Quien fungiera como asesor técnico de Stro en la década anterior (Brenes Mata) expresó como antecedente del proyecto UDIS en CoopeVictoria que, los primeros acercamientos se suscitaron en año el 2007, pues esta empresa (Stro) recibe recursos para apoyar la región centroamericana. Así inicialmente se elige a Honduras dada su situación social, luego el Salvador y Costa Rica, también se intentó en Nicaragua, pero no fue posible concretar en ese entonces ninguna iniciativa en este país.

Es importante señalar además que el apadrinamiento de Stro en el proyecto duró hasta el año 2010. Además, según lo que se refiere en el texto inédito “informe inicial”:

Respecto al financiamiento inicial del proyecto, Stro fue el responsable de donar a la Cooperativa el costo de los vales, además de €10.000 (10.000 euros) equivalentes a ₡6.7 millones, con el fin de promocionar el esquema de vales, y cubrir también el costo de capacitación de los funcionarios (Pérez, p. 8).

Además, Brenes Mata expone que la identificación de las contrapartes en Costa Rica para desarrollar el proyecto de UDIS fue un tanto aleatorio, pero el requerimiento inicial e indispensable propuesto definido por esta ONG, es que los entes candidatos a participar con el desarrollo de esta iniciativa fueran parte de la economía social y solidaria, pues caso contrario no se generaría ningún tipo de financiamiento para su desarrollo. Tomada esta decisión, se empezaron a buscar cooperativas con cierto perfil productivo que estuviesen asociadas a la actividad agrícola, y que su nivel de impacto en sus comunidades fuese bastante visible e importante; así se buscan algunas alternativas, varias de ellas como el caso de Cooprena y Coopeagri, donde los proyectos no logran concretarse, condición contraria a CoopeVictoria en la ciudad de Grecia, CoopeBrisas en Zarcero y CoopeSilencio en la ciudad de Quepos, donde sí se logra concretar esta iniciativa.

Es importante señalar que la versión del señor Brenes Mata coincide perfectamente con la literatura revisada; esto en el sentido de que las UDIS nacen en el contexto de asociaciones o cooperativas que forman parte de la economía social y solidaria, lo que les permite a los asociados ser partícipes de primera mano en el desarrollo e impulso de estos proyectos.

De esta forma, y según lo detalla Juan Pérez en su informe que se encuentra inédito, luego de analizar varios modelos de incentivos se toma la decisión de retribuir al asociado un 2% en UDIS sobre sus compras mensuales de crédito o contado hechas en la Estación de Servicio, el Almacén de Suministros y los productos que están a la venta en la recepción de CoopeVictoria, los cuales inicialmente solo podrían hacerse efectivos mediante el canje por mercancías o servicios en esas mismas áreas comerciales. Además, la participación en el esquema de vales se aplica exclusivamente a los asociados de la Cooperativa Agrícola Industrial Victoria y sus sociedades, asignándose un vale de 1.000 UDIS por cada ₡50.000 acumulados de compras durante el mes.

De lo anteriormente expuesto se evidencia que el proyecto UDIS en CoopeVictoria inicia dando participación exclusiva a los asociados de esta cooperativa y además surge como un modelo de tantos otros que existen en el mercado denominados “programas de fidelización”, los cuales en un sentido amplio a través de programas de puntos, millas, vales o descuentos especiales, por ejemplo, buscan atraer nuevos clientes y promover mayor fidelidad por parte de estos, logrando que los clientes se sientan motivados por estas recompensas, y de esta forma reiteren sus compras en los locales que ofrecen estos incentivos.

A la luz de lo anterior, podría interpretarse que este esquema inicial de promoción del proyecto UDIS, al buscar básicamente fidelización, resulta ajena a una acción solidaria, pues encaja más bien en una práctica mercadológica tradicional, sin embargo no puede obviarse el hecho de que las cooperativas por su misma naturaleza y concepción forman parte de la economía social solidaria; es decir; la acción que se busca es fidelizar, pero se desarrolla en una entidad cooperativa

cuyos valores tales como ayuda mutua, igualdad y solidaridad, por ejemplo, son claramente representativos de este movimiento.

En el documento antes citado se aclara también que en cuanto a la equivalencia 1 UDIS es igual a 1 colón, las denominaciones existentes son de 1000, 2000, 5000 y 10.000 UDIS; además se define que al finalizar cada mes los asociados podrán retirar los vales correspondientes en las cajas de la estación de servicio, el almacén de suministros o la caja central de la cooperativa y, en el caso de las compras a crédito, los vales solo podrán retirarse hasta el momento de cancelación de la factura, y esto debe ser antes de los 60 días de que esta haya sido emitida.

Según lo recién mencionado, las denominaciones de UDIS emitidas, salvo por el billete de 20.000, coincide de forma exacta con los billetes de mayor circulación de la moneda nacional en Costa Rica, es decir los colones; además puede apreciarse también que al inicio del proyecto se definió que la participación en él fuese exclusivamente para los asociados de la cooperativa.

Por otra parte, y de acuerdo con lo señalado por Brenes Mata, en el caso de CoopeVictoria el lanzamiento de las UDIS, como ya se ha dicho, se generó bajo el marco metodológico de Stro, particularmente bajo la fisonomía de las monedas locales del tipo CBC (por sus siglas en inglés significa moneda respaldada como un commodity), que en este caso particular dado el giro de esta cooperativa son el café y la caña, producción que de esta forma respalda el giro de esta moneda por parte de CoopeVictoria.

Respecto a este esquema de incentivos con el cual justamente dio inicio el proyecto de UDIS, es oportuno señalar que, según Zamora (2010p. 15), este programa luego de 11 años de funcionamiento fue suspendido temporalmente durante el año 2018, dicha suspensión se generó debido fundamentalmente a razones financieras, los bajos precios del café, y los problemas de precio que se generan por la extra cuota del azúcar.

Paralelamente al desarrollo del modelo de incentivos para los productores vía UDIS, según Zamora, existía ya desde el mismo 2007 la iniciativa de ir complementando el proyecto con otras actividades de interés comunitario, es así como en el año 2008 ve la luz la segunda etapa de la iniciativa UDIS, según la cual la cooperativa desarrolla un modelo de producción de biodiesel a partir del aceite de cocina quemado, el cual es cancelado con UDIS y proveído principalmente por los niños de las diferentes escuelas del cantón de Grecia y por algunos comercios, fundamentalmente hoteles y restaurantes.

El planeta indefectiblemente necesita un respiro, variables como la industrialización, que fuertemente arranca su despliegue en el siglo anterior, la obsolescencia programada, el fuerte incremento en la flota vehicular, la tala indiscriminada de árboles, la contaminación de mares, ríos y suelos no dan tregua, sin un compromiso real de las personas y las empresas por buscar acciones conjuntas, para al menos detener el caos que literal e inexorablemente nos mata de forma cotidiana, será imposible heredar a las nuevas generaciones nuevos modelos de desarrollo, mucho menos salvajes y más comprometidos con el desarrollo de prácticas sostenibles y sustentables.

Este es un programa de ayuda al ambiente y ayuda social, además de promover en las personas y niños la no contaminación y el cuidado con el medio ambiente. Algo que nos motiva también a seguir con el proyecto es que pensamos que el combustible convencional de petróleo es escaso a nivel mundial, que no hay en el país y con este proyecto estamos produciendo a nivel local un combustible que está generando empleo y ayudando al ambiente (Zamora, 2010, p. 10).

Tal como lo expone Bogantes de la revista mensual *Entre Cantones*, este biocombustible:

Es biodegradable, amigable con el ambiente, 80% menos contaminante, no es cancerígeno y limpia el sistema de combustible. Estas son solo algunas de las muchas razones por las que Cooperativa

Victoria R.L. en Grecia ha puesto a disposición de todos los usuarios o dueños de vehículos el Biodiesel (2010, p. 10).

En sintonía con la clara noción de que no puede mantenerse al margen de los problemas ambientales, y concedora además de que el modelo cooperativo por naturaleza forma parte de la economía social solidaria, es que justamente CoopeVictoria se decide a emprender esta acción adicional, donde queda evidencia manifiesta de su fuerte compromiso y proyección social con la comunidad, que le permite entonces liderar procesos de innovación a nivel nacional.

Según Esquivel en la emisora radial Radio 16, la producción del Biodiesel se realiza en la planta que la cooperativa destinó para estos efectos en el Mesón de Grecia, el proyecto inició con 55 escuelas en las que los estudiantes llevan el aceite quemado de sus hogares, el cual para los inicios del proyecto se cancelaba el litro a ₡140.00, y el dinero lo utilizan en las escuelas para la compra de implementos en beneficio de la educación de los infantes.

Resulta imponderable el dejar de mencionar y exaltar el hecho de que esta iniciativa realmente presenta beneficios que, desde cualquier óptica, conllevan un espíritu eminentemente solidario con el medio ambiente, con la comunidad de Grecia y con el planeta como un todo, evidenciándose entre otras las siguientes ventajas que menciona González:

Como fuente de contaminación, un litro de aceite usado contiene aproximadamente 5.000 veces más carga contaminante que el agua residual que circula por las alcantarillas y redes de saneamiento y puede llegar a contaminar 40.000 litros de agua, que es equivalente al consumo de agua anual de una persona en su domicilio.

Si ya de por sí el mero hecho de convertir aceite de cocina quemado en biodiesel tiene un impacto increíblemente positivo para el medio ambiente, al evitar que estos desechos se viertan por los fregaderos y se conviertan en un contaminante de primer orden, ahora resulta fundamental considerar también que el combustible

generado no es de origen fósil y por tanto se considera que “reduce la contaminación ambiental en un 100 por ciento, debido a que es biodegradable” (Universia, 2010).

Otro beneficio importante es el hecho de que mejora los ingresos de las escuelas, genera empleos adicionales para el transporte y fabricación del producto, y además fomenta la disciplina en los niños de edad escolar, elementos que se analizarán también en la sección de beneficios sociales y económicos.

Pese a los cuantiosos e encomiables beneficios de este proyecto, no puede dejarse de lado que este en los últimos años ha venido decreciendo, según lo que menciona Zamora, de tal forma que a la fecha solo 13 de las 55 escuelas se mantienen activas con el proceso de recolección de aceite quemado, y ha disminuido también el número de otros suplidores de este producto; las razones fundamentales que han originado el decrecimiento del proyecto básicamente se explican por el hecho de que la cooperativa por asuntos económicos ha reducido sus niveles de inversión para esta iniciativa, además de que existe ahora competencia por la compra de la materia prima, donde la porcicultura compite directamente por la compra del aceite quemado, además de que dados los costos de producción, a la fecha el precio que se paga por el litro de materia es de apenas ₡100,00, cuando en los albores del proyecto se llegó a pagar hasta ₡140,00 el litro.

Para continuar de forma secuencial con el desarrollo del proyecto UDIS, en el año 2009 se toma la decisión de iniciar lo que podría llamarse la tercera etapa del proyecto, que consistía en lograr que los vales fuesen recibidos en una red de comercios locales, ubicados en los cantones de Grecia y Poás; así mismo, generar la opción de brindar a los colaboradores la posibilidad de que de manera voluntaria pudiesen recibir una parte de sus salarios en esta moneda alternativa.

De esta forma se inicia el desarrollo de una etapa más del proyecto, considerada como primordial, dado que es justamente con esta fase donde se inicia un plan de comunicación masiva que básicamente pretende dar a conocer a los usuarios de UDIS las nuevas opciones a nivel de comercio local para poder usar sus vales.

En este sentido se logra evidenciar que el proyecto arranca con un total de 19 negocios que han acordado con CoopeVictoria recibir los vales, destacándose así la existencia de supermercados, farmacias, tiendas, librerías, y al menos una carnicería, una panadería y un laboratorio clínico, entre otros; a la fecha se mantienen activos 18 comercios, pero buena parte de los administradores o dueños de ellos como se detallará más adelante, coinciden en que el proyecto ha venido a menos, y consideran que apenas es regular o malo.

Resulta evidente entonces que con esta tercera etapa en el desarrollo de la iniciativa UDIS se intensifica el uso de los vales, dado que ya las personas que forman parte del proyecto no solo pueden usarlos en los negocios de la cooperativa, sino que también en otros negocios principalmente del cantón de Grecia y algunos de Poás, cantón vecino donde existe una influencia importante de CoopeVictoria.

Por otra parte, no es oportuno dejar de lado que en esta etapa no solo se abre el abanico de posibilidades con la apertura del proyecto hacia otros comercios de la comunidad, sino que además se permite a los colaboradores para que libremente puedan participar en el plan, admitiendo que parte de sus salarios se les cancele en UDIS, originando así que no solo se promueva el ahorro, sino que también se benefician de las políticas de descuentos ofrecidos por los distintos comercios que participan en el proyecto.

En el caso de los empleados de la Cooperativa, se logra evidenciar que este modelo coherente con las prácticas de la economía social solidaria permite fundamentalmente dos cosas:

1. Que se les pague una parte de su salario en UDIS, con lo cual ellos tienen la posibilidad de que con estos vales también puedan aprovechar los descuentos que se ofrecen en los comercios afiliados, teniendo la condición adicional de que al no ser moneda de curso ordinario, por una parte se fortalece la cultura del ahorro, pues no es posible gastar las UDIS en cualquier lugar, y por otra parte cuando se decide utilizarlos, pues como ya se ha mencionado solo puede hacerse en la red de comercios

afiliados, generándose así un microciclo de traslado monetario, donde está ausente la moneda nacional, y CoopeVictoria se convierte entonces en el ente emisor y receptor de la moneda alternativa.

2. Motivarlos para que se asocien a la cooperativa, contrario a lo que sucede en el ordinario de los negocios, donde escasamente se da la posibilidad a los funcionarios de ser y sentirse propietarios de estos, en este caso más bien, no solo se les da la posibilidad de ser parte de la base asociativa y por tanto codueños del negocio, sino que además se les incentiva regalándoles UDIS, que como ya se ha señalado anteriormente provienen de los premios que se obtienen al gozar de la certificación de Comercio Justo:

Es un sello de garantía que funciona como distintivo positivo ofreciendo al consumidor seguridad acerca de los valores éticos del producto. Los productos que llevan el sello Fairtrade han sido producidos en condiciones de trabajo dignas y comprados a un precio justo que apoya el desarrollo sostenible de la organización productora (Fairtrade).

De esta forma, esta “moneda alternativa” permite que la economía local se vea fortalecida, pues esta divisa al tener un emisor local y no poder usarse en otros lugares y menos aún para compras por Internet mediante el comercio electrónico, genera por defecto que sean únicamente los negocios de la región quienes se vean beneficiados con las compras de sus clientes, quienes además pueden también recibir como incentivo adicional la aplicación de descuentos, que no recibirían si pagan con la moneda oficial o cualquier otro medio de pago, logrando de esta forma beneficios mutuos y el fortalecimiento de las economías locales.

Nótese que con estas decisiones se potencializa indudablemente el valor solidario que caracteriza al movimiento cooperativo en general, y a CoopeVictoria en particular, pues se logra mediante las UDIS articular un entramado de acciones de mutuo beneficio, donde el modelo propuesto rescata la participación de niños, maestros, asociados, colaboradores y comerciantes, que unidos junto a CoopeVictoria dan forma a un modelo económico inédito hasta la fecha en Costa Rica.

Por otra parte, es oportuno señalar que como complemento de las acciones sociales desarrolladas por CoopeVictoria, esta cooperativa cuenta entre otras con la certificación conocida como Comercio Justo, la cual le permite un reconocimiento económico para los negocios que la ostentan por sus buenas prácticas, pero además permite que los negocios sean retribuidos con bonos o sobreprecios al vender sus cosechas.

De esta forma, según lo que menciona Zamora, la cooperativa toma la decisión de que estos sobreprecios ganados u obtenidos mediante la certificación antes mencionada se reparta entre los asociados, los colaboradores y la comunidad, mediante regalías o donaciones, dicha decisión es tomada de forma anual por el máximo órgano decisorio, denominado la Asamblea General de Asociados.

La práctica al menos en los últimos años es que los asociados reciban la parte que les corresponde en especie, normalmente en almacigos o insumos agrícolas, mientras que la comunidad se beneficia también por medio de las donaciones en UDIS que se brinda a instituciones como la Cruz Roja o Cuidados Paliativos por ejemplo, y por otra parte a los colaboradores se les cancela también dichos beneficios en UDIS; en este último caso esta retribución extraordinaria se da de forma exclusiva a aquellos funcionarios que tienen la doble condición de colaboradores y asociados, esto con la intención de motivar a que más colaboradores se asocien a la Cooperativa.

Como se rescata de lo anteriormente mencionado, con esta iniciativa se logra además que las UDIS pasen a formar parte del programa de donaciones de CoopeVictoria, rescatando el hecho de que como es usual en el sistema cooperativo, existan programas de donaciones para instituciones de bien social, pero en este caso la singularidad se evidencia en el hecho de que estas son ahora en este tipo de vales, con lo cual se inhibe a los beneficiarios para que puedan usar estos recursos fuera de la economía local, favoreciéndose de nuevo más bien la economía comunitaria, al incentivar las compras en los diversos comercios que forman parte del sistema.

Otro de los mecanismos ideados por CoopeVictoria para incrementar la circulación de su moneda alternativa, según Zamora (2010, p. 18), se generó a partir de la decisión del Consejo de Administración de cancelar las dietas de los directores y de los miembros de los comités en un 50% con UDIS. Como queda claro, solo los afiliados al programa pueden usar las UDIS, y es la Cooperativa Victoria quien define cuales son los comercios, instituciones y personas que pueden formar parte de este proyecto.

Según lo señalado por Henry Vargas, la cooperativa tiene la responsabilidad expresa de controlar la emisión y circulación de UDIS, además de que a la fecha el proyecto se encuentra en una etapa de impase a partir del análisis de los objetivos iniciales propuestos del proyecto. También es importante señalar que, pese a las cuantiosas bondades del proyecto, ha venido en decrecimiento.

A la fecha es importante señalar que de las tres cooperativas donde se logra desarrollar inicialmente el proyecto, CoopeBrisas decidió hace algunos años no continuar más con él, quedando entonces solamente en el país dos cooperativas que usan UDIS, CoopeVictoria domiciliada en Grecia de Alajuela y CoopeSilencio en el cantón de Quepos de Puntarenas.

Aun cuando a nivel de CoopeVictoria, como se verá más adelante, se han utilizado las UDIS como “un sistema de vales”, finalmente su uso en la práctica es similar (con algunas excepciones) al que se les da a otras monedas que circulan en el país como el colón y el dólar principalmente.

2.7 Conceptualización teórica de implicaciones sociales y económicas

El presente trabajo de investigación posee dos vertientes importantes de desarrollar antes de comenzar con el análisis de los datos recopilados. En cuanto al factor económico, López y Gentile mencionan que la importancia de los indicadores económicos radica “no solo en que son elementales para evaluar, dar seguimiento y predecir tendencias de la situación de la región, sino que también son necesarios para valorar el desempeño de cada uno de los programas encaminados a lograr el cumplimiento de las metas y objetivos fijados” (p. 12).

La parte social del proyecto consiste en los beneficios que reciben los involucrados en el proceso, pero desde una perspectiva más integral, es decir, donde se tome en cuenta desde la seguridad hasta el ambiente que rodea a los participantes del estudio: Cualquier ciencia, incluida la social, solo puede nacer y desarrollarse cuando tiene terreno para ello, cuando hay condiciones sociales concretas y cuando lo impone la necesidad social (Lahera, 2013). De esta manera, estas mismas autoras indican que:

Si bien las estadísticas sociales se están convirtiendo en un grupo con mayor importancia cada vez dentro de la estadística oficial, ya que en la actualidad la mayor parte de esta de alguna manera es social o bien tiene una indisoluble relación con lo social, en el pasado el término “social” se utilizaba para las estadísticas referidas a los aspectos menos económicos, al punto que parecía una categoría casi “residual”. Las nuevas situaciones sociales -cambio familiar, dificultades de los jóvenes para acceder a un empleo estable, mayor peso demográfico de las personas mayores, acceso de la mujer al mercado de trabajo- son retos a los que no se puede responder únicamente con información económica. Queda ya superada aquella época en la que se identificaba causalmente el crecimiento económico con el bienestar social. (Lahera, 2013, p. 6)

De esta manera, esta investigación pretende recopilar y analizar las implicaciones tanto económicas como sociales que el proyecto de UDIS que se desarrolla en CoopeVictoria.

III. Metodología

Para el desarrollo de este estudio se procedió con la aplicación de herramientas de investigación cualitativa y cuantitativa. Se utilizó como instrumento de recolección de datos la encuesta, de manera que en relación con las primeras, se generó un proceso de recolección, revisión y análisis de información bibliográfica y, posteriormente, se procedió con la recolección de información principalmente a 28 funcionarios de la cooperativa, que tienen o han tenido relación estricta con el desarrollo del proyecto, además se entrevistó también a un exfuncionario de la

empresa Stro que estuvo asesorando a CoopeVictoria en el desarrollo e inicios del proyecto de UDIS. Es importante mencionar que se entrevistó a 15 dueños de comercios y 50 asociados.

Las encuestas se realizaron en el lugar donde laboran cada uno de los funcionarios de la cooperativa y, en el caso del ex - asesor de Stro, se generó en la propia oficina de trabajo, de quien funge como asesor externo principalmente en temas de economía social solidaria. En todos los casos las encuestas se realizaron mediante visitas acordadas de forma previa.

Respecto a la parte cuantitativa, y dado que es fundamental conocer de primera mano la opinión de los principales actores en el manejo de las UDIS, se tomó la decisión de dividir la población total en tres diferentes poblaciones, dado que las características de cada una de ellas son diferentes, y desarrollar y aplicar de esta forma una encuesta diferente para cada población, procurando evaluar en cada caso los beneficios económicos y sociales que ha traído el proyecto, así como la debilidades y la percepción de las personas sobre la posibilidad de que dicha idea sea desarrollada en otras cooperativas:

Colaboradores

En el caso de los colaboradores, se optó por trabajar con la totalidad o el universo de ellos que según los registros de CoopeVictoria han tomado la libre decisión de que una parte de su salario semanal se les cancele con UDIS. Los cuestionarios fueron aplicados de forma personal durante los meses de julio y agosto de 2018. La encuesta se aplicó directamente en el lugar de trabajo de cada colaborador.

El total de los colaboradores que participan en el proyecto son 29, de los cuales fue posible aplicar el instrumento a 28 de ellos, que corresponde a un 97% de esta población.

Comerciantes

De manera similar, respecto a los comerciantes, se decidió trabajar con el listado total que según la información de la cooperativa reciben UDIS como parte del giro normal del negocio. Los cuestionarios fueron aplicados

personalmente durante los meses de agosto y setiembre de 2018. La encuesta se aplicó de forma directa en cada uno de los negocios correspondientes.

El total de comerciantes activos en el proyecto asciende a 18, de los cuales fue posible encuestar a 15 de ellos, representando estos un 83% de esta población.

Asociados

En el caso de los asociados, se establecieron dos condiciones para definir la población de estudio, la primera es que recibieran UDIS, es decir que como parte de su vínculo con la cooperativa hayan recibido estos vales como medio de pago alternativo, esto hasta la fecha en que fue suspendido temporalmente el programa de incentivos por compras en las unidades de negocios de esta empresa; y la segunda variable es que estos asociados fueran del cantón de Grecia.

Respecto a la variable de que hayan participado en el proyecto, esta información fue suministrada por la cooperativa, en el caso de que su lugar de domicilio sea el cantón de Grecia, y ante la ausencia de información certera sobre el domicilio de los asociados, fue necesario agruparlos por su número de teléfono, toda vez que ha sido práctica del más importante proveedor de este servicio, de que los 4 primeros números de teléfono identifican la zona o el cantón de residencia del abonado.

Al considerar lo anterior y mediante el uso de métodos probabilistas se obtuvo una muestra aleatoria de 89 asociados, trabajando con un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 5%.

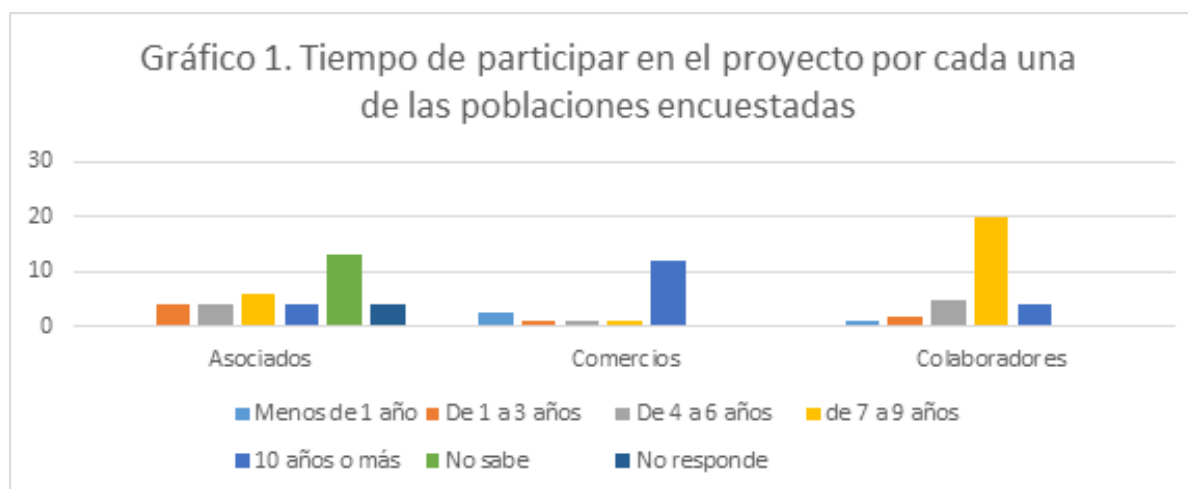
Por otra parte, y dada la dispersión de los asociados por todo el cantón de Grecia, se utilizó el teléfono como medio para realizar la encuesta, finalmente y dado que de forma natural la tasa de respuesta por este medio tiende a ser mucho más baja que las encuestas realizadas de forma personal, finalmente de la muestra mencionada, solo fue posible encuestar a 50 asociados, lo que corresponde a un 56% de la muestra inicial elegida aleatoriamente.

De esta manera, se realizó una serie de encuestas siguiendo una guía de preguntas de investigación para cubrir los objetivos establecidos en el trabajo de investigación. Los resultados se exponen fundamentalmente anclados a los beneficios económicos y sociales, que las diferentes poblaciones reconocen por su vinculación con el uso de las UDIS, incluyendo además algunos datos generales de las personas encuestadas, tales como sexo y tiempo de participar en este proyecto. Se expone principalmente la valoración de los encuestados sobre las fortalezas y debilidades del proyecto, así como su percepción a partir de sus experiencias, sobre la posibilidad de que pueda ser desarrollado en otras cooperativas del país.

IV. Resultados

De acuerdo con las respuestas de los 93 encuestados, se observa que no existe paridad en cuanto al género de las personas encuestadas. Los datos que se desprenden de las encuestas indican que a estas respondieron 54 hombres y 38 mujeres, solo hubo una persona que no respondió a esta pregunta, sin embargo, lo anterior demuestra que, aunque predominan los hombres, las mujeres conforman también un grupo importante de personas que alimentan al proyecto.

Además, se desprende de las encuestas a los comerciantes, que el tipo de actividad de los negocios se clasifica de la siguiente manera: 11 se dedican a la venta de bienes y 4 indicaron que venden servicios. Lo que se puede traducir en una sectorialización muy pronunciada del sector comercial hacia la venta de bienes.



Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

En cuanto al tiempo de participar en el proyecto de UDIS que se desarrolla en CoopeVictoria, es de resaltar que de la mayor parte de los asociados, 13 personas indicaron no saber durante cuánto tiempo fue su participación en el proyecto hasta el año 2018, y el resto de ellos indicó que participó en él en un rango de entre 1 y 9 años. Con relación a los comerciantes, 12 encuestados comentaron que participan hace más de 10 años recibiendo UDIS, los otros tres participan en un rango de entre 1 y 9 años.

Finalmente respecto a la población de colaboradores, la mayoría de ellos (20 personas), indicó que tenían de participar en el proyecto entre 7 y 9 años, 5 mencionaron que llevan participando entre 4 y 6 años y 2 indicaron que su participación tiene entre 1 y 3 años.

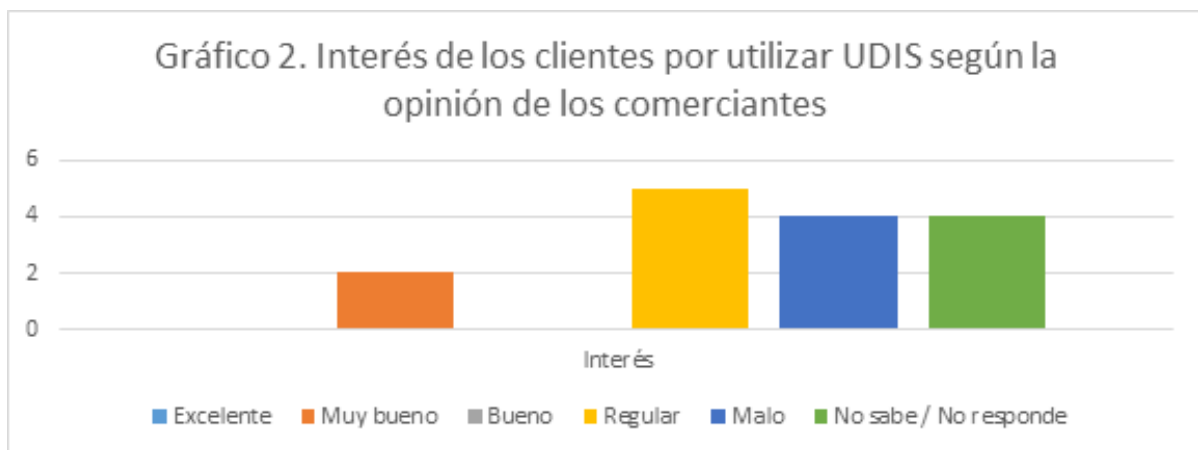
Cuadro 1: Evaluación del proyecto de UDIS que desarrolla CoopeVictoria

| Cuadro # 2 Evaluación del proyecto UDIS que desarrolla CoopeVictoria,2018. | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|------------|-----------|------------|-------|------------|---------|------------|------|------------|-------------|------------|-------|------------|
| Población | Excelente | | Muy Bueno | | Bueno | | Regular | | Malo | | No responde | | Total | |
| | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción |
| Asociados | 4 | 0,08 | 12 | 0,24 | 24 | 0,48 | 5 | 0,10 | 0 | 0 | 5,00 | 0,1 | 50,00 | 0,54 |
| Colaboradores | 1 | 0,04 | 9 | 0,32 | 17 | 0,61 | 1 | 0,04 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 28,00 | 0,30 |
| Comercios | 1 | 0,07 | 1 | 0,07 | 1 | 0,07 | 5 | 0,33 | 4 | 0,27 | 3,00 | 0,2 | 15,00 | 0,16 |
| Total | 6 | 0,06 | 22 | 0,24 | 42 | 0,45 | 11 | 0,12 | 4 | 0,04 | 8 | 0,09 | 93 | 1 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

En cuanto a la evaluación que hacen el total de los encuestados al proyecto de UDIS que se desarrolla en CoopeVictoria, se evidencia que el 0,45 afirmaron que el proyecto es bueno, teniendo dentro de este caso los colaboradores la mejor del mismo con un 0,61, mientras que los asociados un 0,48 y los comercios apenas un 0,07; lo que podría traducirse en términos generales en que existen mejoras que se le podrían hacer a este para llegar a la excelencia. Además, el 0,24 del total de los encuestados

calificó el proyecto como muy bueno y el 0,06 indicó que es excelente. En términos generales se puede evidenciar que son los comerciantes los más disconformes con este proyecto, pues un 0,33 de ellos lo señala como regular, mientras que un 0,10 de los asociados tienen esta misma percepción y tan solo un 0,04 de los colaboradores piensa lo mismo; además el 0,27 de los comercios piensan que el proyecto es malo, mientras que ninguno de los asociados ni los colaboradores tienen esta percepción.



Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

Específicamente a los comerciantes que reciben esta moneda alternativa como medio de pago, se les preguntó sobre el interés de los clientes por utilizar UDIS, a lo que respondieron de la siguiente manera: ninguno indicó que sus clientes posean un excelente interés en usar UDIS como medio de pago, el mismo resultado ocurrió con la respuesta de que exista un interés bueno; 2 indicaron

que sus clientes poseen un interés muy bueno, 5 un interés regular, 4 un interés malo y 4 no saben o no responden. De lo anterior se evidencia que de acuerdo con la percepción de los comerciantes, la mayor parte de sus clientes tienen un interés apenas regular o malo por utilizar las UDIS como medio de pago.

Implicaciones sociales de las UDIS

Cuadro 2: El proyecto UDIS ha traído beneficios sociales a las poblaciones

| Población | Sí | | No | | No responde | | Total | |
|---------------|----|------------|----|------------|-------------|------------|-------|------------|
| | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción |
| Asociados | 37 | 0,74 | 7 | 0,14 | 6 | 0,12 | 50 | 0,54 |
| Colaboradores | 21 | 0,75 | 6 | 0,21 | 1 | 0,04 | 28 | 0,30 |
| Comercios | 3 | 0,20 | 10 | 0,67 | 2 | 0,13 | 15 | 0,16 |
| Total | 61 | 0,66 | 23 | 0,25 | 9 | 0,10 | 93 | 1,00 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

En cuanto a los beneficios sociales que el proyecto de UDIS que se desarrolla en CoopeVictoria les ha traído a los encuestados se obtuvo que la mayoría de los asociados, el 0,74, y de los colaboradores, el 0,75, reconoce que sí les ha traído este tipo de beneficios, mientras que la mayoría de los comercios, 0,67, indican que no les ha traído a

ellos ningún tipo de beneficio social. Es de esta manera como se puede observar que existe una relación entre los asociados y colaboradores por inclinarse a responder de manera afirmativa, pero que contrasta claramente con la opinión de los comerciantes.

Cuadro 3: El proyecto UDIS ha traído beneficios sociales a CoopeVictoria

| Población | Sí | | No | | No responde | | No sabe | | Total | |
|---------------|----|------------|----|------------|-------------|------------|---------|------------|-------|------------|
| | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción |
| Asociados | 31 | 0,62 | 7 | 0,14 | 7 | 0,14 | 5 | 0,10 | 50 | 0,54 |
| Colaboradores | 19 | 0,68 | 6 | 0,21 | 3 | 0,11 | 0 | 0,00 | 28 | 0,30 |
| Comercios | 6 | 0,40 | 1 | 0,07 | 2 | 0,13 | 6 | 0,40 | 15 | 0,16 |
| Total | 56 | 0,60 | 14 | 0,15 | 12 | 0,13 | 11 | 0,12 | 93 | 1 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

Según la pregunta de si el proyecto de UDIS ha traído beneficios sociales a CoopeVictoria, el 0,60 de los encuestados respondieron de manera afirmativa, el 0,15 respondió negativamente, el 0,12 no sabe y el 0,13 no respondió. Es de esta forma que se podría consolidar la idea de que el proyecto efectivamente ha impulsado el desarrollo social de CoopeVictoria, sin embargo, es claro que nuevamente son los asociados y los colaboradores (0,62 y 0,68 respectivamente), quienes

en mayor proporción piensan que este proyecto le ha aportado beneficios sociales a esta Cooperativa, pues en el caso de los comerciantes solo el 0,40 de ellos tiene esta percepción. Lo anterior podría confirmar el postulado de que CoopeVictoria, desde sus valores y visión cooperativa, se ha dedicado a mejorar la condición socioeconómica de los colaboradores y productores agrícolas en su área de influencia.

Cuadro 4: El proyecto UDIS ha traído beneficios sociales al cantón de Grecia

| Población | Sí | | No | | No sabe | | No responde | | Total | |
|---------------|----|------------|----|------------|---------|------------|-------------|------------|-------|------------|
| | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción |
| Asociados | 29 | 0,58 | 6 | 0,12 | 10 | 0,20 | 5 | 0,10 | 50 | 0,54 |
| Colaboradores | 21 | 0,75 | 2 | 0,07 | 5 | 0,18 | 0 | 0,00 | 28 | 0,30 |
| Comercios | 3 | 0,20 | 5 | 0,33 | 5 | 0,33 | 2 | 0,13 | 15 | 0,16 |
| Total | 53 | 0,57 | 13 | 0,14 | 20 | 0,22 | 7 | 0,08 | 93 | 1,00 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

Por otra parte, se le consultó a los encuestados si el proyecto de UDIS ha traído beneficios sociales al cantón de Grecia. El 0,57 de las personas indicó que el proyecto sí ha traído beneficios a la parte social del cantón, sin embargo, nuevamente son los comerciantes quienes son mucho más escépticos sobre los aportes de este proyecto, pues en este caso solo el 0,20 del total de comercios señaló que sí existen beneficios sociales

para el cantón de Grecia, contra un 0,58 de los asociados y un 0,75 de los colaboradores que piensa lo mismo. Por otra parte el 0,14 del total de las personas encuestadas indicó que no trae beneficios sociales al cantón de Grecia, siendo los comerciantes (con un 0,33) los que mayoritariamente tienen esta percepción. Finalmente el 0,30 del total de los encuestados indicó no saber o no respondieron.

Cuadro 5: Listado de beneficios sociales del proyecto UDIS según las poblaciones encuestadas

| Listado de beneficios del proyecto | Asociados | Comercio | Colaboradores | Total |
|---|-----------|----------|---------------|-------|
| Se ha favorecido el cuidado del medio ambiente | 10 | 4 | 14 | 28 |
| Ha favorecido la cooperación y confianza entre las personas | 21 | 3 | 17 | 41 |
| Han disminuido los robos o hurtos por parte de los antisociales | 21 | 6 | 8 | 35 |
| Ha favorecido la participación social y el espíritu comunitario | 8 | 2 | 17 | 27 |
| Ha permitido el crecimiento de CoopeVictoria | 11 | n.a. | 15 | 26 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

De acuerdo con la percepción de las poblaciones encuestadas, y según se evidencia en el cuadro anterior, a modo de resumen se entiende que el principal beneficio social generado, es que el proyecto UDIS ha impulsado la cooperación y confianza entre las personas, (41 encuestados en total tienen esta percepción), sin embargo pese a que es la opción más citada por ellos, en ninguna de las tres poblaciones existe una mayoría que esté de acuerdo con esta posición, por otra parte se cita también como un beneficio, que han disminuido los robos o hurtos por parte de los antisociales, con esta posición coinciden 35 de los 93 encuestados, que es equivalente al 0,37 de todas las personas a quienes se les aplicó la encuesta.

También 28 encuestados coinciden en que se ha favorecido el cuidado del medio ambiente, 27 que ha favorecido la participación social y el espíritu comunitario, y 26 de ellos, indican que este proyecto ha permitido el crecimiento de CoopeVictoria.

Puntualmente en el caso del cuidado del medio ambiente, si bien es cierto la mayor parte de los encuestados no ven en el proyecto, un medio para favorecer este cuidado, es importante señalar que de acuerdo con las encuestas realizadas, y por la dinámica que conlleva la producción de biodiesel, es evidente que dicha iniciativa desarrollada por CoopeVictoria es sin lugar a dudas sumamente valiosa, y constituye un ejemplo a emular por otras empresas, principalmente si forman parte de la economía social solidaria.

En el caso de las celdas que el cuadro anterior se marcan como “n.a.”, obedece es porque la pregunta efectuada no se incluyó en el cuestionario que se les aplicó a los comercios,

debido a que esta población no tiene un vínculo tan directo con la cooperativa como sí lo tienen los asociados y los colaboradores.

Implicaciones económicas de las UDIS

Cuadro 6: El proyecto UDIS ha traído beneficios económicos a las poblaciones

| Población | Sí | | No | | No responde | | Total | |
|---------------|----|------------|----|------------|-------------|------------|-------|------------|
| | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción |
| Asociados | 39 | 0,78 | 5 | 0,29 | 6 | 0,75 | 50 | 0,54 |
| Colaboradores | 22 | 0,79 | 6 | 0,35 | 0 | 0,00 | 28 | 0,30 |
| Comercios | 4 | 0,27 | 9 | 0,53 | 2 | 0,25 | 15 | 0,16 |
| Total | 65 | 0,70 | 20 | 0,22 | 8 | 0,09 | 93 | 1,00 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

Se les consultó a los encuestados si el proyecto de UDIS que se desarrolla en CoopeVictoria les ha traído beneficios económicos a ellos mismos. Como respuesta a esta consulta, el 0,78 de los asociados y el 0,79 de los colaboradores indicaron que el proyecto sí les aporta o aportó beneficios económicos, caso contrario en los comercios, donde la mayoría de los encuestados (el 0,53), más bien indicó que el proyecto no les ha traído este tipo

de beneficios. Tal como es evidente, una buena parte de los asociados y colaboradores señalan que en términos económicos les ha sido beneficiosa esta iniciativa, según la cual a los asociados se les cancelaba en UDIS los premios por sus compras en los negocios de la Cooperativa, y a los colaboradores se les cancela parte de su salario como ya se ha descrito en apartados anteriores.

Cuadro 7: El proyecto UDIS ha traído beneficios económicos a CoopeVictoria

| Población | Sí | | No | | No responde | | No sabe | | Total | |
|---------------|----|------------|----|------------|-------------|------------|---------|------------|-------|------------|
| | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción |
| Asociados | 32 | 0,64 | 5 | 0,10 | 5 | 0,10 | 8 | 0,16 | 50 | 0,54 |
| Colaboradores | 21 | 0,75 | 4 | 0,14 | 0 | 0,00 | 3 | 0,11 | 28 | 0,30 |
| Comercios | 4 | 0,27 | 1 | 0,07 | 8 | 0,53 | 2 | 0,13 | 15 | 0,16 |
| Total | 57 | 0,61 | 10 | 0,11 | 13 | 0,14 | 13 | 0,14 | 93 | 1 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

De acuerdo con la pregunta realizada a los encuestados, en el sentido de que si desde su perspectiva el proyecto UDIS ha traído beneficios económicos a CoopeVictoria, el 0,64 de los asociados, y el 0,75 de los colaboradores indicaron que sí trae estos beneficios a la cooperativa, mientras que

en el caso de los comerciantes, mucho más escépticos respecto a las bondades del proyecto, solamente el 0,27 de ellos piensan lo mismo, mientras que el 0,66 de ellos más bien señala que no sabe o no responde.

Cuadro 8: El proyecto UDIS ha traído beneficios económicos al cantón de Grecia

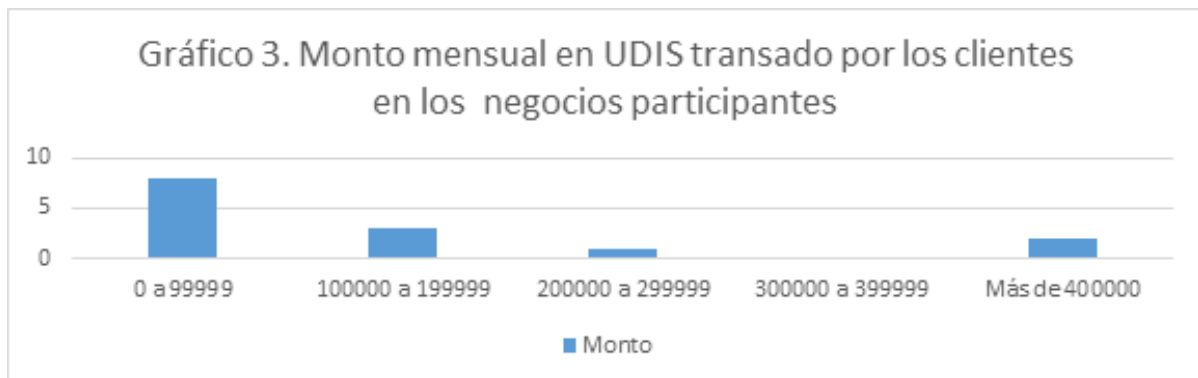
| Población | Sí | | No | | No sabe | | No responde | | Total | |
|---------------|----|------------|----|------------|---------|------------|-------------|------------|-------|------------|
| | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción |
| Asociados | 36 | 0,72 | 5 | 0,10 | 4 | 0,08 | 5 | 0,10 | 50 | 0,54 |
| Colaboradores | 18 | 0,64 | 3 | 0,11 | 7 | 0,25 | 0 | 0,00 | 28 | 0,30 |
| Comercios | 3 | 0,20 | 5 | 0,33 | 5 | 0,33 | 2 | 0,13 | 15 | 0,16 |
| Total | 57 | 0,61 | 13 | 0,14 | 16 | 0,17 | 7 | 0,08 | 93 | 1 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

También se les consultó a los encuestados si el proyecto de UDIS ha traído beneficios económicos al cantón de Grecia. El 0,61 de las personas indicaron que el proyecto sí trae beneficios a la economía del cantón, el 0,14 de las personas indicaron que no trae beneficios y el 0,25 de las personas indicaron no saber o no respondieron. Sin embargo, es importante destacar que nuevamente los comerciantes no muestran el mismo nivel de satisfacción que las otras poblaciones.

Por otra parte, se les consultó a los dueños de los comercios si ofrecen algún porcentaje de descuento a los clientes que pagan o cancelan sus compras con UDIS. De estos encuestados, 9 respondieron afirmativamente, 4 respondieron que no ofrecen descuentos y 2 personas no respondieron.

Se les consultó además a los comerciantes cuál es el porcentaje de descuento que les ofrecen a los clientes al paga con UDIS en sus negocios, a lo que 8 encuestados respondieron que manejan un rango de descuentos de entre 0 y 4%, y 6 indicaron que los descuentos son de entre un 5 y un 10%. Con lo anterior se evidencia que la mayor parte de los negocios sí utiliza algún tipo de descuento para quienes cancelen en UDIS, lo que en definitiva resulta un atractivo para los clientes que forman parte de la red de participantes en el proyecto.



Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

En cuanto al monto mensual transado en UDIS en los comercios, se obtuvo que 8 comercios transan entre 0 y 99.999 UDIS al mes, mientras que 3 transan entre 100.000 y 199.999, 1 comercio transa entre 200.000 y 299.999 UDIS al mes, y 2 comercios transan más de 400.000 UDIS al mes, lo que evidentemente se interpreta

que las transacciones en UDIS son realmente ínfimas, esto principalmente dado el tamaño de la población total de Grecia, aproximadamente 16000 habitantes, y la población económica activa en este cantón.

Cuadro 9: Listado de beneficios económicos del proyecto UDIS según las poblaciones encuestadas

| Listado de beneficios del proyecto | Asociados | Comercio | Colaboradores | Total |
|---|-----------|----------|---------------|-------|
| Ha mejorado sus ingresos. | 39 | 3 | 3 | 45 |
| Ha mejorado su capacidad de ahorro | 36 | 0 | 26 | 62 |
| Ha mejorado los ingresos de la cooperativa | 30 | n.a. | 12 | 42 |
| Usted obtiene mejores descuentos en los comercios locales afiliados al programa | 24 | 4 | 12 | 40 |
| Permite que el dinero que se genere en el cantón se invierta en el mismo cantón | 24 | 7 | 24 | 55 |
| Ha favorecido el ahorro por parte de los participantes en el proyecto | 22 | 3 | 15 | 40 |
| Ha mejorado los ingresos de los comercios afiliados | 21 | 3 | 14 | 38 |
| El uso de las UDIS ha fortalecido la economía del cantón | 21 | 2 | 24 | 48 |
| Ha sido una buena experiencia para lograr que el Banco Central tolere uso de monedas alternativas | 9 | 2 | 13 | 24 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

De la información anterior y tomando como referencia las encuestas aplicadas a las poblaciones, se obtiene que los beneficios económicos que promueve el uso de UDIS en CoopeVictoria son varios, destacándose fundamentalmente en el caso de los asociados y colaboradores, que debido al proyecto ha mejorado su capacidad de ahorro (62 personas en total de estas poblaciones coinciden en este sentido), condición eso si con la cual no están de acuerdo ninguno de los comerciantes encuestados, y destaca en este sentido la opinión de los colaboradores donde 26 de los 28 encuestados estuvieron de acuerdo en señalar que este es un beneficio del uso de las UDIS, y se considera totalmente comprensible estos resultados, pues como ya ha sido mencionado, los colaboradores voluntariamente eligen que un porcentaje de su salario sea cancelado en UDIS, lo cual incentiva el ahorro, sobre todo al considerar que estos vales solo pueden usarse en una cantidad limitada de negocios.

También respecto al tema del ahorro, una cantidad menor de personas coinciden en que el proyecto ha favorecido en términos generales esta conducta, entre todos los participantes del proyecto, evidenciándose en el caso de los colaboradores, que solo 15 de ellos opinan favorablemente en este sentido, mientras que como ya se citó anteriormente, de forma individual mayoritariamente ellos señalaron que sí mejoró su capacidad de ahorro.

Por su parte, una de las bondades adicionales que en términos económicos se achaca al uso de las monedas alternativas en general es precisamente el hecho de que se fortalece la economía de las comunidades, en este sentido como puede observarse, 55 de las 93 personas encuestadas señalan que las UDIS permiten que el dinero que se genera en el cantón se invierta en el mismo cantón; y como complemento a esto, 48 personas indican que el uso de estos vales ha fortalecido la economía del cantón.

Con respecto al tema de la mejoría en los ingresos personales por usar UDIS, esta opinión es ampliamente apoyada por los asociados a la cooperativa, pues 39 de los 50 encuestados así lo señalan, y esto es entendible y coincidente con lo planteado por CoopeVictoria, en el sentido de que a los asociados hasta este año se les apoyaba con un 2% de bonificación en UDIS, por las compras realizadas en los negocios de la misma cooperativa.

Como puede observarse, se citan otros beneficios por parte de las poblaciones como el hecho de que han mejorado los ingresos de los comercios o de la cooperativa por ejemplo, y en menor medida solo 24 de los 93 encuestados

señalan, que el uso de UDIS ha sido una buena experiencia para lograr que el Banco Central tolere uso de monedas alternativas.

Fortalezas y debilidades

Con relación a las fortalezas del proyecto, estas han sido abordadas básicamente desde la percepción de las poblaciones sobre los beneficios económicos y sociales que el proyecto ofrece; en cuanto a las debilidades detectadas, estas se detallan seguidamente.

Cuadro 10: Debilidades del proyecto UDIS

| Población | Sí | | No | | No sabe | | No responde | | Total | |
|---------------|----|------------|----|------------|---------|------------|-------------|------------|-------|------------|
| | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción | n | Proporción |
| Asociados | 15 | 0,30 | 10 | 0,20 | 18 | 0,36 | 7 | 0,14 | 50 | 0,54 |
| Colaboradores | 15 | 0,54 | 3 | 0,11 | 8 | 0,29 | 2 | 0,07 | 28 | 0,30 |
| Comercios | 8 | 0,53 | 4 | 0,27 | 0 | 0,00 | 3 | 0,20 | 15 | 0,16 |
| Total | 38 | 0,41 | 17 | 0,18 | 26 | 0,28 | 12 | 0,13 | 93 | 1,00 |

Fuente: Elaboración propia. Cuestionario aplicado (2018).

De acuerdo con la pregunta de si considera que el proyecto UDIS desarrollado por CoopeVictoria tiene debilidades, el 0,41 de las personas indicó que sí las posee, el 0,18 de las personas argumentan que no posee debilidades, mientras que el 0,28 de las personas indicaron no saber, y el 0,13 no respondieron. Se presenta enseguida las debilidades que mayoritariamente las diferentes poblaciones indicaron que presenta esta iniciativa.

Entre las personas que indicaron que el proyecto sí tiene debilidades, 29 de ellas señalaron como la principal debilidad que ha hecho falta que CoopeVictoria promoció más el proyecto, 24 encuestados señalaron que son pocos los negocios que reciben las UDIS como medio de pago, 23 personas sugieren que la población en general desconoce la existencia de este proyecto, 17 que el proyecto no es abierto para la participación de toda la comunidad y 7 que ha generado tensiones con el Banco

Central, además 6 personas señalaron como debilidad el hecho de que no ha existido constancia en el desarrollo mismo. Entre otras debilidades los encuestados señalaron además que debería haber reuniones más seguidas, existir más información de proyectos y comercios afiliados, así como mayor publicidad.

Por otra parte, además, se les consultó a los encuestados si el proyecto UDIS podría desarrollarse en otras cooperativas del país, de las personas que decidieron responder (67), 63 de ellas que equivalen a un 0.9 respondieron de manera afirmativa, y 4 de ellas que equivalen a un 0.10 indicaron que no podría desarrollarse en otras cooperativas. De esta manera queda claro que las tres poblaciones que tienen o han tenido una interacción directa con el proyecto y que por tanto lo conocen a fondo, tienen la percepción de que pese a sus debilidades es perfectamente extrapolable a otras cooperativas del país.

Finalmente, se abrió un espacio para que los encuestados aportarán recomendaciones para mejorar el proyecto, entre las cuales destacan: que se siga adelante con el proyecto, que haya más publicidad y más información para atraer a más personas para crear más confianza y fortalecer el proyecto, que se retome con más fuerza el proyecto de UDIS, que haya más comercios afiliados, que el proyecto se extienda a nivel nacional, que utilicen solo en productos, que exista mejor financiamiento, que se pueda aumentar la cuota para poder ahorrar UDIS en suministros y gasolineras, y que sea un mecanismo de uso exclusivo para los productores.

V. Conclusiones

Con el transcurso de los años han emergido nuevos modelos y prácticas que proponen nuevas lógicas de pensamiento, y que en alguna medida tienen la condición de irreverentes a los sistemas hegemónicos; de esta forma y como parte de la economía social solidaria, el cooperativismo propone un modelo de desarrollo cuyo fundamento se antepone al fin de lucro como objetivo final, y más bien su modelo se centra en el cumplimiento de principios que procuran el bien común de sus asociados.

En esta misma dinámica, el concepto de monedas complementarias, particularmente en los últimos años, ha venido teniendo un fuerte desarrollo en varias latitudes, buscando sin sustituir a las monedas de curso ordinario, normalmente favorecen el desarrollo social y económico de los participantes en estos proyectos, que a su vez tienen la condición de comunitarios.

CoopeVictoria, como la cooperativa más antigua de Costa Rica, como parte de sus acciones en busca del bienestar de sus asociados y de la comunidad, en el año 2007 desarrolla el proyecto de moneda complementaria llamado UDIS como un mecanismo para fortalecer el intercambio de bienes y servicios entre los participantes, para fortalecer así la economía comunitaria, procurando además acciones en pro del medio ambiente como la producción de biodiesel.

Con relación a la valoración global del proyecto UDIS por parte de las personas encuestadas, se evidenció que de forma mayoritaria hay coincidencia en el sentido de que el proyecto es bueno o muy bueno, alcanzando una proporción de un 0,69 de estas personas que se inclinan por estas valoraciones, siendo los comerciantes las personas con opiniones mayormente desfavorables, alcanzando un 0,33 de ellos que piensan que el proyecto es apenas regular y un 0,27 que piensan que es malo.

De acuerdo con la percepción de los comerciantes que respondieron, sobre el interés de los clientes por utilizar UDIS como medio de pago, se denota que este interés es apenas regular o malo, alcanzando este criterio el 0,82 del total de los comerciantes que atendieron esta consulta.

Con relación a los beneficios sociales puntuales, en orden de importancia las poblaciones reconocen que el proyecto ha favorecido la cooperación y confianza entre las personas, ha permitido una disminución de los robos o hurtos por parte de los antisociales, se ha favorecido el cuidado del medio ambiente, ha favorecido la participación social y el espíritu comunitario, y finalmente que ha permitido el crecimiento de CoopeVictoria.

Puntualmente en el caso del cuidado del medio ambiente, si bien es cierto la mayor parte de los encuestados no ven en el proyecto un medio para favorecer este cuidado, es importante señalar que de acuerdo con las encuestas realizadas, y por la dinámica que conlleva la producción de biodiesel, es evidente que dicha iniciativa desarrollada por CoopeVictoria es sin lugar a dudas sumamente valiosa, y constituye un ejemplo a emular por otras empresas, principalmente si forman parte de la economía social solidaria.

Aparte del factor ambiental, otro beneficio importante que se concluye del proyecto de Biodiesel, es el hecho de que mejora los ingresos de las escuelas, genera empleos adicionales para el transporte y fabricación del producto, además de que fomenta la disciplina en los niños de edad escolar.

De acuerdo con las consultas realizadas a los comerciantes se logra determinar que la mayor parte de los negocios utiliza algún tipo de descuento para quienes cancelen en UDIS, lo que en definitiva resulta un atractivo para los clientes que forman parte de la red de participantes en el proyecto.

En relación con los beneficios económicos que señalan las poblaciones encuestadas, en orden de importancia las personas reconocen que el proyecto ha mejorado su capacidad de ahorro, permiten que el dinero que se genera en el cantón se invierta en el mismo cantón, ha fortalecido la economía del cantón, ha favorecido el ahorro en términos generales de todos los participantes del proyecto, se obtienen mejores descuentos en los comercios afiliados al proyecto, ha mejorado los ingresos de los comercios afiliados y de la cooperativa, y finalmente ha sido una buena experiencia para lograr que el banco central tolere el uso de monedas alternativas.

A partir de las consultas hechas a las poblaciones, se concluye en orden de importancia las debilidades que presenta el proyecto: ha hecho falta que CoopeVictoria promocióne más el proyecto, son pocos los negocios que reciben las UDIS como medio de pago, la población en general desconoce la existencia de este proyecto, este no es abierto para la participación de toda la comunidad, ha generado tensiones con el Banco Central, y finalmente que no ha existido constancia en el desarrollo mismo.

En relación con la valoración de las poblaciones que tienen conocimiento directo por participar en esta iniciativa de UDIS, el 0.9 de ellas valoran como posible que dicha iniciativa pueda desarrollarse en otras cooperativas del país. Es valioso rescatar esta percepción, pues pese a las debilidades del proyecto, se cree que efectivamente e tiene la factibilidad de poder desarrollarse en otras cooperativas del país, lo que demuestra que en buena medida existe ímpetu por la iniciativa, además de que se confía en la capacidad del movimiento cooperativo para su desarrollo.

A modo de resumen, existe en términos generales una percepción positiva de los beneficios sociales y económicos de este proyecto por parte de los asociados y colaboradores, pero de parte de los comerciantes su valoración general sobre las bondades del proyecto es bastante escasa o limitada, pero esto no ha sido un detonante para que los comerciantes abandonen en forma definitiva su participación, puesto que este inició con 19 participantes y se mantiene a la fecha del estudio con una participación de 18, aunque con el transcurrir del tiempo ha existido una variación.

Si bien la percepción de los colaboradores es como ya se ha mencionado positiva, dicha valoración contrasta con la cantidad de estos que aún se mantienen recibiendo una parte de su salario en UDIS, esto por cuanto de los 50 participantes que iniciaron, a la fecha solo se mantienen 29 colaboradores formando parte de esta iniciativa.

El hecho de que la cooperativa tome la decisión de cancelar en UDIS a los colaboradores que son a su vez asociados a la cooperativa, parte de los premios recibidos por la certificación de “Comercio Justo”, deja claramente evidenciado el profundo arraigo social de CoopeVictoria, pues no solo está motivando a sus empleados a convertirse en codueños del negocio, sino que además intenta dinamizar la economía del cantón mediante la inyección de UDIS.

La decisión de CoopeVictoria de ejecutar su plan de donaciones a diversas instituciones en UDIS, también refleja que esta cooperativa está comprometida con la vivencia de los valores cooperativos, y que además también es solidaria con los negocios que forman parte de la iniciativa UDIS.

En cuanto al monto mensual transado en UDIS en los comercios, y que ronda en promedio apenas los 200.000 UDIS, y considerando además que la población de Grecia asciende a 76.898 habitantes (INEC, 2011), que la población económicamente activa es de 38.004 personas (CINDE, 2018), y que la cantidad de negocios registrados en el cantón es de 2.466 (INA, 2018), dejan clara evidencia de que la circulación de UDIS mensual podría considerarse como ínfima, y que por tanto con una circulación tan

reducida, los aportes generales del proyecto a la fecha son muy limitados, contrastando esto con esta conclusión, principalmente con la percepción de algunos asociados y colaboradores sobre los resultados de esta iniciativa.

Los roces de opinión que ha tenido la Cooperativa con el Banco Central, más el hecho de la disminución en la cantidad de incentivos ofrecidos por CoopeVictoria para apoyar el proyecto (dentro de los cuales está la eliminación del pago del estímulo del 2% en UDIS, por las compras realizadas en los negocios de CoopeVictoria), han generado que la iniciativa haya venido a menos en los últimos años, presentando el proyecto una especie de impase, y análisis de los objetivos iniciales propuestos del proyecto.

VI. Bibliografía

- Alianza Cooperativa Internacional. (1995). II Asamblea General. Consultado desde https://www.aciamericas.coop/IMG/pdf/idc_1995_es-2.pdf
- Ángela Zamora Chaves. Comunicación personal. 29 de Junio de 2017.
- Arroyo, M. (2007). Los sistemas monetarios alternativos, un estímulo para las economías locales pobres. Consultado desde <https://www.elmundo.es/elmundo/2007/10/05/solidaridad/1191608754.html>
- Asamblea Legislativa. (1998) Ley 7818 – Ley orgánica de la agricultura e industria de la caña de azúcar. Consultado desde <https://www.laica.co.cr/media/docs/leyes/7818.pdf>
- Bogantes, A. (2010). Entre cantones. Revista mensual Febrero. Consultado desde <http://www.entrecantones.net/>
- Bogantes, A. (2010). Proyecto de Biocombustible crece para todos. Revista Entre cantones.
- Bondone, C. (2009). Capitalismo y moneda. Osmar Buyatti: Librería Editorial
- Brenes, E. (2010). Monedas complementarias para economías locales sostenibles en Centro América. Tomado de <http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/latin-america/servicios-financieros-agricultura-campesina/monedas-complementarias-para-economias-locales> consultado el 13 de abril de 2015
- Brenes, E. (2013). Monedas complementarias y ambiente. Cuaderno interdisciplinar de Desarrollo Sostenible: Universidad de Calabria.
- Bustamante, R.; Escoto, K.; García, E. y Turcios, E. (2012) Evaluación de la moneda alternativa como un medio que posibilita la economía solidaria; caso Estudio Suchitoto. Trabajo de graduación facultad de ciencias económicas y empresariales Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas” Licenciatura en Economía.
- Chaparro, E. (2014). Monedas comunitarias en contextos solidario. Una aproximación al sentido del uso del itacate. Tlaquepaque: ITESO.
- Cinde. (2018). Presentación para la guía de inversión de la Región de Occidente. Tareas:UCR.
- Cooperativas de las Américas. (s.f.) Principios y Valores Cooperativos. Consultado desde <https://www.aciamericas.coop/Principios-y-Valores-Cooperativos-4456>
- CoopeVictoria. (2010). U.D.I.S. (Unidades de Intercambio Solidario). Tomado de http://www.coopevictoria.com/proyectos_udis.html. Consultado el 13 de abril de 2015.
- Corrons, A. (2017). Monedas complementarias: dinero con valores. Revista Internacional de Organizaciones, N° 18. Universitat Oberta de Catalunya.
- Cortés, F. (s.a.) Las monedas sociales. Madrid: Cajamar

- Cristiá, F. (2016). *Hacia una nueva escuela cooperativista: Cooperativismo en prospectiva*. San José: Confederación de Cooperativas del Caribe y Centra América.
- Cristiá, F. (2017). *Entornos, tendencias, procesos de cambio y retos a las cooperativas*. San José: Confederación de Cooperativas del Caribe y Centra América.
- Érick Brenes Mata. Comunicación personal. 27 de junio de 2017.
- Esquivel, J. (2008). *CoopeVictoria incursiona en producción de Bio Diesel*. Programa radial. Radio 16. 31 de julio de 2008.
- Fairtrade. (s.a.) *¿Qué es Fairtrade?* Consultado desde <https://sellocomerciojusto.org/es/empresas/queesfairtrade.html>
- García, S. (2011). *Algunos aspectos fundamentales sobre la Unidad de Intercambio Solidario-UDIS*. Quito: Programa de Proyectos para el Desarrollo.
- García, D. (2013) *Dinero Social: UDIS en Centroamérica*. Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano.
- González, I. (s.a.) *Aceites usados de cocina. Problemática ambiental, incidencias en redes de saneamiento y coste del tratamiento en depuradoras*. Consultado desde <http://residusmunicipals.cat/uploads/activitats/docs/20170427092548.pdf>
- Guerra, P. (2012). *Las legislaciones sobre economía social y solidaria en América Latina: Entre la autogestión y la visión sectorial*. Revista de la Facultad de Derecho, N° 33. Montevideo: Universidad de la República.
- Henry Vargas Arrieta. Comunicación personal. 30 de noviembre de 2018.
- Hirota, Y. (2011). *Monedas complementarias como herramienta para fortalecer la economía social*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Infocoop. (s.a.) *Censo Nacional de cooperativas*. Consultado desde www.infocoop.go.cr/cooperativismo/estadistica/censo_cooperativo_2012.pdf
- INA. (2018). *Estudios de detección de necesidades*. Naranjo: Unidad Regional Central Occidental
- INEC. (2011). *Censo poblacional Costa Rica 2011*. Consultado desde www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/inec_institucional/estadisticas/resultados/replaccenso2011-10.pdf.pdf
- Lahera, I. (2013) *Un enfoque teórico acerca de los valores en la contemporaneidad*. Consultado desde: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1277/index.htm>
- La Nación. (22 de junio de 2014). *Un pueblo escondido en Quepos comercia con moneda propia: el udis*. Tomado de http://www.nacion.com/nacional/escondido-Quepos-comercia-moneda-propia_o_1422257817.html consultado el 13 de abril de 2015.
- La Nación, (30 de octubre de 2014). *Pobreza en Costa Rica llega al nivel más alto en cinco años*. Tomado de http://www.nacion.com/economia/politica-economica/hogares-Costa-Rica-pobres_o_1448255302.html Consultado el 13 de abril de 2015.
- Lietaer, B. (2008). *Opciones para gestionar a crisis sistémica de la Banca*. Hyderabad: Academia mundial de Artes y Ciencias.
- López y Gentile. (s.a.) *Sistema de indicadores económicos y sociales: la importancia del análisis integrado*. Centro de investigación, seguimiento y monitoreo del desarrollo. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales – Universidad Nacional de Mar del Plata.

- OXFAM. (2016). Una economía al servicio del 1%. Reino Unido: Oxfam Internacional
- Zamora, M.; Rodríguez, W et al. (2017). Balance Social Cooperativo 2016-2017. Grecia: CoopeVictoria
- Pérez, J. (s.a.). Informe Inicial. CoopeVictoria: Inédito
- Red Xuchit Tutut. (s.a.) Construyamos juntos nuestra economía solidaria: Forma parte de la red de negocios locales. El Salvador: Red Xuchit Tutut.
- Rodríguez, C. (s.a.) Forjadores y pioneros de CoopeVictoria. 26 entrevistas sobre la historia de la primera cooperativa de Costa Rica. San José: Maya&PZ
- Sampieri et al. (2010). Metodología de la investigación. Madrid: McGraw Hill
- Shephard, D. (2011). Las monedas complementarias y la nueva realidad de las finanzas solidarias en países desarrollados y no desarrollados. Revista Venezolana de Economía Social. Vol. 11. Mérida: Universidad de los Andes.
- STRO (s.a.) Sistema de vales UDIS en CoopeSilencio. Tomado de www.stro-ca.org/es/proyectos/sistema-de-vales-udis-en-coopesilencio Consultado el 13 de abril de 2015
- STRO (s.a.) STRO en breve Tomado de <http://www.stro-ca.org/es/historia> consultado el 13 de abril de 2015
- STRO (s.a.) ¿Quiénes somos? Tomado de <http://www.stro-ca.org/es/quienes-somos> consultado el 13 de abril de 2015
- Universia, México (2010). Biodiesel, una alternativa contra la contaminación, consultado desde <http://noticias.universia.net.mx/vida-universitaria/noticia/2010/02/23/173082/biodiesel-alternativa-contra-contaminacion.pdf>
- Zamora, Á. (2010). Entre cantones. Revista mensual Febrero. Consultado desde <http://www.entrecantones.net/>

Violencia de Género en Estudiantes Universitarias Madres de la Sede de Occidente-UCR, durante el periodo 2011-2012

Gender-based Violence in mothers who attend College at Western Headquarters-UCR, during the period from 2011-2012

Doris Piñeiro Ruiz¹

Fecha de recepción: 6-6-2019

Fecha de aprobación: 26-8-2019

Resumen

Este artículo es el resultado de una investigación cualitativa, cuyo fin es exponer los tipos de violencia por género que las estudiantes madres afrontan en diferentes escenarios, como lo es el familiar, educativo y de pareja, y algunas estrategias de empoderamiento que deben asumir para poder cumplir con su derecho a la educación superior. Sobre estos tipos de violencia menos visibles, más aceptadas y menos cuestionadas, se va a reflexionar, especialmente en: la violencia física, psicológica, sexual, económica e institucional, vividas por parte de las estudiantes universitarias madres en el contexto familiar, de pareja, e institucional. Para ello se trabajó con una población de ocho estudiantes madres que recibieron los servicios de la Casa Infantil Universitaria de la Sede de Occidente (CIUSO), de la Universidad de Costa Rica, durante el periodo 2011- 2012. De ahí que, se consideró importante traer a colación un tema que estaba siendo invisibilizado y ausente en las investigaciones anteriores efectuadas por el área de Ciencias Sociales, en esta Sede Universitaria.

Para ello, se utilizó el enfoque cualitativo, porque fue de vital importancia en el proceso de recolección y análisis de datos, ya que con este se pudo comprender las diversas estrategias de empoderamiento, tanto a nivel individual como colectivas que las estudiantes universitarias madres desarrollaron para enfrentar la situación de violencia y poder iniciar o reanudar sus estudios superiores.

Los resultados obtenidos mostraron la presencia de violencia de género en sus distintas manifestaciones, además, se determinó que en la población objeto de estudio estuvo presente tanto el empoderamiento social como el político, pues existía una mezcla de capacidades individuales, talento y voluntad en cada una de ellas y fue gracias a esos atributos personales que lograron esfuerzos colectivos.

Palabras claves: violencia de género hacia las mujeres, estrategias de empoderamiento, estudiante universitaria madre, educación superior

¹ Licenciada en Trabajo Social, Magíster en el Estudio de la Violencia Social y Familiar, por la Universidad Estatal a Distancia. Docente e investigadora de la Carrera de Trabajo Social de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Costa Rica. Departamento de Ciencias Sociales. Coordinadora de las prácticas institucionales de IV año de la Carrera de Trabajo Social –Sede de Occidente. Correo electrónico: dorispineiro@hotmail.com- dorispineiro@ucr.ac.cr

Abstract

This article is the result of a qualitative research, with the purpose to analyze the types of violence by gender that Students as mothers face in different scenarios, such as family, educational and relationship context, and some empowerment strategies that they must assume to be able to fulfill their right to higher education.

On these less visible, more accepted and less questioned types of violence is what we are going to reflect on, more specifically: In the physical, psychological, sexual, economic, and institutional violence experienced by the Students as mothers, in the family, relationship, and institutional context. To this end, we worked with a population of eight students who are also mothers that received the services of the University Children's House of the Western Headquarters (CIUSO), of the University of Costa Rica, during the period 2011-2012. Hence, it was considered important to bring up a topic that was being made invisible and absent in previous researches conducted by the area of Social Sciences, at this University Headquarters. For this research the qualitative approach was used, because it was of vital importance in the process of gathering and analyzing the information, by using this method it was possible to understand the different empowerment strategies, both individually and collectively that the mothers that attend college developed to face these issues of violence and be able to start or resume their higher education. The results obtained showed the presence of gender violence in its different manifestations by which means it was possible to determine that the population under study had a strong presence of social and political empowerment, due to the fact that there was a mixture of individual capacities, talent and willpower in each one of them and it was thanks to those personal attributes that collective efforts were achieved.

Keywords: Gender violence towards women, Empowerment Strategies, Mother University Student, Higher education

I. Introducción

El presente artículo es el resultado de una investigación cualitativa para optar por el grado de maestría en el Estudio de la Violencia Familiar y Social, cuyo tema estuvo enfocado en analizar las “Estrategias de empoderamiento individuales y colectivas de las estudiantes universitarias madres que utilizaron el servicio de la Casa Infantil de la Sede de Occidente (CIUSO), Universidad de Costa Rica, frente a la violencia de género, para el acceso equitativo a la educación superior, como un derecho humano, en el periodo 2011-2012”.

Para los fines de la investigación, se partió del concepto de violencia contra las mujeres enunciado por la ONU (1993, p.1), el cual refiere que es “(...) todo acto de violencia sexista que tiene como resultado posible o real un daño físico, sexual o psíquico, incluyendo las amenazas, la coerción o la privación arbitraria de libertad, tanto en la vida pública como en la privada”. Por lo que, para darle un abordaje adecuado a esta problemática fue importante reconocer los diferentes escenarios donde las mujeres han sido violentadas y sus derechos irrespetados, teniendo claro que, los espacios son variados, pero el denominador

común sigue siendo las relaciones desiguales de poder entre hombres y mujeres, reforzadas continuamente por el sistema patriarcal, en diferentes escenarios, como el familiar, educativo y de pareja, así como algunas estrategias de empoderamiento que asumieron durante su proceso de formación académica.

Para ello, se utilizó el enfoque cualitativo por considerarse de vital importancia en el proceso de recolección y análisis de la información, el cual es definido según Denzin y Lincoln (1994), citados por Vasilachis (2006, p.24) como aquel en donde “(...) se indagan situaciones naturales, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en los términos del significado que las personas le otorgan.” Este enfoque se utilizó la intención de conocer algunas de las estrategias de empoderamiento que las estudiantes universitarias madres desarrollaron para enfrentar la situación de violencia y poder iniciar o reanudar sus estudios superiores.

En este sentido, se expondrán los tipos de violencia menos visibles y seguramente más aceptados y menos cuestionados, en torno a la violencia física, psicológica, sexual, económica e institucional, vividas por las

estudiantes universitarias madres en el contexto familiar, de pareja e institucional, y de este modo, identificar algunas estrategias de empoderamiento que debieron fortalecer ante la violencia de género ejercida en su contra.

Dentro de este marco se ha visto, cómo a lo largo de la historia, los hombres han ocupado un lugar de dominio en espacios públicos, dominando autoritariamente los espacios privados, sobre todo el núcleo familiar. Este poder ha creado todo un sistema de jerarquías conocido como patriarcado, sistema en el que están incluidas todas las mujeres, independientemente de su condición.

Se trató de recabar la información a través de las propias narraciones de las mujeres involucradas en este estudio, enfocando la problemática de la violencia contra la mujer desde su perspectiva, pues se considera que la falta de equidad entre los géneros y la dominación masculina conforman la raíz principal del problema de violencia de género en nuestra sociedad.

Todos estos aspectos se consideran relevantes de exponer pues la mujer, como tal, debe cumplir una serie de normas y estereotipos sociales a costa de su satisfacción personal.

II. Metodología

En este apartado se expone la metodología seguida durante el proceso de investigación.

Se presenta el enfoque metodológico que guió el estudio, así como la población participante y los criterios bajo los cuales se establece la selección. Además, se contemplan las técnicas empleadas para la recolección de datos.

2.1. Tipo de estudio

Esta investigación tomó como punto de partida el enfoque cualitativo en el proceso de recolección y análisis de datos, permitiendo tomar en cuenta las diversas formas de ver y sentir la realidad, siendo que todas las perspectivas de las estudiantes madres se consideren valiosas, sin importar si su punto de vista es antagónico al resto, al tiempo que trata de ser confiable a través de la exhaustividad (Gurdián, 2010).

Con este enfoque se procuró comprender las diversas estrategias de empoderamiento que las estudiantes universitarias madres desarrollaron para enfrentar la situación de violencia e iniciar o reanudar sus estudios superiores.

Desde lo expuesto por Mejía (2000, p.224), lo que interesó en este tipo de investigación fue: “(...) mirar de cerca el comportamiento de cada actor y el mundo de significados que produce”, de ahí que fue importante subrayar el significado que tenían las situaciones vividas por los sujetos desde su propia mirada y percepción.

En este sentido, el análisis realizado se basó en la categoría de género, tomando en cuenta la situación de violencia que enfrentaban estas estudiantes; la teoría de género se consideró pertinente al entender el problema en el marco de las relaciones de poder.

Es importante señalar que, al momento de plantear el problema, se descubre que este no había sido explorado a nivel local, lo que reflejó una escasez de material bibliográfico para profundizar en este. De ahí que tuvo un carácter exploratorio descriptivo, por estar dirigido a: “(...) explorar áreas, temas, hechos o situaciones sobre los que se ignora o existe escaso conocimiento acerca de sus causas y características” (Ramírez, Arcila, Buritica y Castrillón, 2004, p.22).

2.2. Área de estudio

El estudio se realizó en la Casa Infantil Universitaria (CIUSO), la cual se encuentra ubicada en el distrito de Alfaro de San Ramón de Alajuela, dentro de las instalaciones de la Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica.

En el momento de realizar la investigación se contaba con una población de 25 estudiantes madres, las cuales procedían de distintas zonas geográficas del país, entre ellas: San Carlos, Esparza, Guanacaste, Guápiles, Naranjo, Grecia, San Ramón centro y distritos aledaños.

2.3. Población sujeta de estudio

La población seleccionada fue de ocho estudiantes universitarias madres, cuatro que recibían los servicios de la CIUSO y cuatro que ya no formaban parte de esa población, porque sus hijos e hijas sobrepasaban la edad de los 4 años, pero que continuaban en el grupo de apoyo. Se consideró importante incluir a estas últimas porque habían contribuido a la dinámica grupal, siendo multiplicadoras del proceso de empoderamiento por asumir tareas de facilitación al grupo, así como participantes en la promoción de acciones contra la violencia de género e iniciativas de incidencia política, para el mejoramiento de las condiciones de estudio de las estudiantes madres, ante la toma de decisiones a nivel institucional.

2.4. Criterios de selección

- Que se encontraran incluidas en la lista de matrícula del primer y segundo ciclo lectivo del 2011-2012 en la Sede de Occidente, UCR
- Que recibieran los servicios de la CIUSO.
- Que hayan recibido los servicios de la CIUSO, y que por la edad de su hijo o hija (4 años) no se encontraran matriculadas en la misma, pero continuaban siendo estudiantes activas de la Sede de Occidente.
- Que las estudiantes madres seleccionadas hayan vivido una situación de violencia durante alguna relación de pareja, familiar o institucional, sin importar si esta es actual o pasada, ya que su experiencia facilitaría dar respuesta al tema de investigación planteado.
- Que expresaran disponibilidad para colaborar con la investigación.
- Tener como recurso físico la Cámara Gessell de la Sede de Occidente (SO) y/o la Casa Infantil Universitaria de la Sede de Occidente (CIUSO), para realizar con ellas las entrevistas, talleres y grupo focal, con el fin de ofrecer confidencialidad y comodidad a la hora de realizar las actividades citadas.

Las características particulares de este estudio fueron las siguientes:

Se desarrolló durante el periodo 2011- 2012.

- Se tomó como base el enfoque cualitativo, para tomar en cuenta las percepciones, opiniones y significados de una población de la sociedad como lo representan las mujeres madres, y en específico la realidad que viven cotidianamente aquellas que permanecen en el espacio universitario cuando están ejerciendo su maternidad.
- Fue de tipo exploratorio-descriptivo debido a que se buscaba ofrecer información valiosa sobre los tipos de violencia de género que sufren las estudiantes universitarias madres y las estrategias de empoderamiento desarrolladas tras enfrentar una situación de agresión.

Tomando en cuenta los aspectos mencionados, se tomó como referencia para su análisis las siguientes categorías:

- Tipos de violencia de género vividas por las estudiantes madres.
- Estrategias de empoderamiento.
- Acceso equitativo a la educación superior.
- Todos estos aspectos se consideraron relevantes en este estudio pues la mujer, como tal, debe cumplir una serie de normas y estereotipos sociales a costa de su satisfacción personal.

2.5. Fuentes de información

Primarias

- Estudiantes madres universitarias que recibieron los servicios de la CIUSO, UCR, cuyos hijos e hijas fueron cuidados (as) mientras recibían las lecciones.
- Personal encargado de la CIUSO, directora y docentes.
- Psicóloga de Vida Estudiantil de la SO.

Secundarias

- Expedientes de las estudiantes madres de la CIUSO.
- Referencias bibliográficas (libros, tesis, artículos de revistas, entre otros).

2.6. Técnicas de recolección de la información

Se consideraron algunas técnicas cualitativas de investigación que permitieron indagar a profundidad la vida de las estudiantes madres, partiendo de sus percepciones, creencias y opiniones, como base fundamental de la información que se desea adquirir.

Se utilizó la entrevista semi estructurada, observación participante, grupos focales y la técnica de análisis de contenido. Esta última permitió analizar a profundidad los datos recabados, situando a la investigadora en una triple perspectiva, entre datos tal y como se le comunican, el contexto de dicha información y la manera cómo se interpreta esa realidad por parte de la autora.

Para el registro y transcripción de la aplicación de las entrevistas y del grupo focal, se contó con una grabadora de audio (con el consentimiento de la/s informantes), con el fin de dar validez la información y tener registro de prueba sobre la veracidad y confiabilidad de esta.

Estas grabaciones fueron transcritas por la investigadora para su interpretación final, para ello se seleccionó aquellos datos que respondiera al problema y objetivos de la investigación. No se utilizó ningún programa digital para el procesamiento de la información, en su lugar se elaboraron matrices, según las categorías y sub categorías de análisis para agrupar los datos de interés. Fue necesaria la utilización de seudónimos durante la codificación de los datos para referirse a las estudiantes universitarias madres, con el fin de garantizar la confidencialidad y validez del conocimiento obtenido. Para la elaboración de los seudónimos se eligieron nombres de flores con significados alusivos a las diferentes características que posee una persona con deseos de superación personal

(perseverancia, confianza en sí misma, libertad, felicidad, valor en la adversidad, etc.). Antes de iniciar con cada entrevista, se les mostró una presentación en *Power Point* en la cual había imágenes de flores, con su significado respectivo, por lo que cada una tuvo la opción de elegir y asumir el nombre en el transcurso de la entrevista, para proteger su identidad.

III. Marco Teórico

Para realizar esta investigación fue necesario el estudio de diferentes teorías relacionadas con el tema y las categorías de análisis investigadas, las cuales se describen a continuación:

3.1. Tipos de violencia de género contra la mujer en diferentes escenarios

Para darle un abordaje adecuado a esta problemática, fue importante reconocer los diferentes escenarios donde las mujeres son violentadas y sus derechos irrespetados. Los espacios son variados pero el denominador común sigue siendo las relaciones desiguales de poder entre hombres y mujeres, reforzadas continuamente por el sistema patriarcal.

En este sentido, la violencia contra las mujeres se presenta bajo distintas modalidades y en diferentes espacios, para evidenciar esta afirmación se tomó como referencia el “Estudio a fondo sobre todas las formas de violencia contra la mujer”, (2006), realizado por Alméras y Calderón, el cual señala los siguientes escenarios:

- a) Violencia dentro de la pareja: se manifiesta a través de actos sexuales, psicológica y físicamente coercitivos practicados contra mujeres adultas y adolescentes por una pareja actual o anterior, sin el consentimiento de ella.

- b) Violencia contra la mujer dentro de la familia: prácticas tradicionales nocivas: selección prenatal del sexo, matrimonio precoz, violencia relacionada con la dote, mutilación genital femenina, crímenes cometidos en nombre del “honor” y maltrato de viudas.
- c) Femicidio: homicidio de la mujer por razones de género
- d) Violencia sexual infligida fuera de la pareja: actos perpetrados por parientes, amigos, conocidos, vecinos, compañeros de trabajo, de estudio o extraños. Incluye iniciación sexual forzada y violencia en citas.
- e) Violencia contra la mujer en la comunidad, acoso sexual y violencia en el lugar de trabajo, en instituciones educativas o en espacios deportivos: acoso sexual o comportamiento sexual no deseado, explotación sexual y acoso por parte de entrenadores, espectadores, representantes, miembros de la familia o de la comunidad.
- f) Violencia contra la mujer y discriminación múltiple: actores que pueden determinar discriminaciones múltiples: raza, origen étnico, casta, clase, condición de migrante, refugiada, edad, religión, orientación sexual, estado matrimonial, discapacidad, condición de portadora o no de VIH. (2012, pp.26-27).

Ante la situación expuesta, cualquier acción enfocada a combatir la violencia contra las mujeres (en todas sus manifestaciones) deberá tomar en cuenta estrategias que propicien la autonomía física, económica y política.

En consecuencia, se presentarán los tipos de violencia señalados de interés en este estudio, para dar respuesta a los objetivos propuestos.

1. Violencia física

Para conocer el grado de violencia física presente en las estudiantes madres se realizó una entrevista semi estructurada, enfocada en sus experiencias relacionadas con sucesos violentos. Se les preguntó si había sufrido, por parte de su pareja o antigua pareja, alguno de los eventos enunciados a continuación:

- Pegarle una cachetada.
- Lanzarle un objeto y hierirla.
- Darle un empujón, jalarle el cabello o golpearle alguna parte de su cuerpo.
- Darle patadas hasta dejarla con moretones.
- Golpearla con algún objeto.
- Quemarla o rociarle algún líquido que pudiera dañarle la piel.
- Amenazarla con un arma o utilizar esta arma contra ella.

Las respuestas a estas preguntas fueron variadas, en realidad fueron muy pocas las estudiantes madres que manifestaron haber sido víctimas físicamente por parte de su pareja Sin embargo, lo relevante para el estudio es que aunque no todas las estudiantes fueron víctimas de violencia física, este es un acto que, aunque se dé una sola vez o se repita, puede ocasionar daños severos en la vida de la mujer, en donde su principal característica es el abuso del poder, utilizando la fuerza física del hombre.

2. Violencia psicológica

Este tipo de violencia provoca serios daños en la autoestima, pues la persona pierde la confianza en sí misma y aunque cree que es una persona libre, en realidad está siendo dominada. Esta situación la bloquea mentalmente impidiéndole razonar o comprender esa situación de maltrato de la cual es víctima. Como consecuencia de ese poder ejercido por el sexo masculino, la mujer no es capaz de defenderse del abuso, por el contrario, adquiere una actitud sumisa, al punto de proteger al

agresor. Esta conducta en las estudiantes madres no es más que un reflejo del proceso de socialización en el cual han sido sometidas, proceso conocido como socialización patriarcal.

3. Violencia sexual

Esta sin duda es una de las expresiones más fuertes de la violencia hacia la mujer. El hombre la utiliza principalmente a la hora de tener relaciones sexuales, aunque su pareja no esté de acuerdo.

De todos los tipos de violencia expuestos, esta fue la menos mencionada por las estudiantes madres, no obstante, se debe tomar en cuenta la posible influencia del tabú que la sociedad le ha asignado a todo lo relacionado con el sexo y la sexualidad.

Por los daños emocionales y físicos que ocasiona este tipo de violencia también puede considerarse dentro del ámbito de invasión física o psicológica, porque sigue el patrón de reencauzar la conducta femenina y restablecer, tanto las reglas del poder que el hombre detenta, como la sumisión de la mujer.

4. Violencia económica

Se refiere a toda acción orientada al abuso económico y control de las finanzas de la mujer.

Vinculado a la definición anterior, las becas o subsidios económicos, otorgados por la Universidad, fueron de gran ayuda para aquellas estudiantes que provenían de familias con bajos ingresos, pues para muchas de ellas fue la principal fuente económica para cubrir los gastos de alimentación y de estudio durante su instancia académica, tomando en cuenta que sus parejas sentimentales no aportaban ninguna remuneración para hacerle frente a los gastos de ella y de su hijo(a).

Un dato importante de señalar es que, este subsidio económico en varias ocasiones fue utilizado para cubrir los gastos de la casa porque su compañero se encontraba desempleado y, ante la manipulación por parte de él, la estudiante se visualiza como la única persona que podía

ayudarle. Una vez más, era víctima de los estereotipos de género, o mandatos sociales otorgados por la sociedad respecto al rol maternal que debe asumir en la familia.

5. Violencia institucional

Para Eternod, M. (2005) la violencia institucional tiene que ver con la “(...) violación de los derechos humanos desde las instituciones, es decir, los abusos u omisiones en las atribuciones y responsabilidades de las instituciones públicas” (p.26).

En efecto, Costa Rica, al igual que otros países, se ha preocupado por crear leyes para prevenir, sancionar y eliminar la violencia contra las mujeres. Sin embargo, no ha sido fácil lograr consensos para incluir la perspectiva de género en los lineamientos o protocolos institucionales, pues se requiere de mucha voluntad política para ponerse de acuerdo y caminar hacia la misma dirección.

Se sabe que la violencia institucional es el reflejo de la falta de interés de autoridades tanto públicas como privadas, cuyo accionar está respaldado por las mismas legislaciones, las cuales contienen muchos vacíos en materia de derechos humanos hacia las mujeres.

Este es un importante dato sobre la violencia institucional que pocas veces notamos y que, a pesar de ello, tiene consecuencias para el desarrollo humano y el acceso a los derechos.

3.2. Estrategias de empoderamiento

El concepto de empoderamiento es definido por la OPS y la OMS (2009, p. 27) como: “(...) la expansión de la libertad de escoger y de actuar. Significa aumentar la autoridad y el poder del individuo sobre los recursos y las decisiones que afectan su vida”. Asociados a este concepto están: “(...) la inclusión social, la autonomía, la visibilidad y movilidad, el agenciamiento (que es la capacidad de hacer uso de los activos de que dispone), y la autosuficiencia (que es la confianza en las competencias que le son propias a un individuo)” (OPS/OMS.2009, p. 27)

Con el empoderamiento las mujeres lograrán asumir el control de sus propias vidas, pues contarían con la capacidad de elegir alternativas, tomar decisiones y ponerlas en práctica.

Se podría ver como un proceso, cuyo resultado traería beneficios a nivel colectivo e individual. También, se puede ver el empoderamiento de las mujeres como parte esencial en sus vidas, para el logro de la igualdad de género.

El poder solamente lo pueden adquirir ellas, nadie las puede empoderar. Sin embargo, las instituciones las pueden apoyar para reforzar o iniciar con el empoderamiento, tanto en el plano individual como colectivo (OPS/OMS: 2009).

Por su parte Casique (2010, p.1), señala que: “uno de los elementos que pueden ir asociados al empoderamiento de las mujeres es la disponibilidad de recursos (económicos y sociales) ... lo que, a su vez, el empoderamiento les da acceso a más y nuevos recursos”.

Sin embargo, este concepto no se limita solamente a la adquisición de recursos (físicos, humanos, financieros), ideas, valores y actitudes, sino que va más allá de la toma de decisiones a nivel personal.

Por lo que hay que tomar en cuenta que los grupos sociales tienen diferencias, por razones de: etnia, edad o por género, y el tema del empoderamiento implica superar esas diferencias para crear estrategias en función de sus intereses.

Es así como, para los fines de esta investigación, se analizó el empoderamiento en dos dimensiones, a saber: social y político.

El empoderamiento social es un camino que lleva a varias direcciones en donde entran en juego el auto-reconocimiento personal como sujetos portadores de derechos, el fortalecimiento del tejido institucional y el desarrollo de la capacidad de las organizaciones para incidir en los diferentes ámbitos de la vida, la economía, la política, y las instituciones (ASOCAM, 2007).

Este tipo de empoderamiento, guarda relación con la construcción de la identidad personal, la familia, la comunidad y las instituciones. También tiene que ver con la historia de vida de cada persona y la perspectiva de género que cada cual interioriza:

- a) En lo social, a través del afianzamiento de valores y prácticas como la solidaridad, la colaboración, la autoconfianza y la promoción de la mujer.
- b) En lo político por medio de una mayor participación en la toma de decisiones, la conciencia del interés individual y colectivo y el fomento de un sentido de responsabilidad y control social (ASOCAM, 2007).

Desde una visión política, el empoderamiento adquiere especial relevancia, pues la inclusión de los grupos vulnerabilizados, no solamente pasa por su fortalecimiento organizativo (empoderamiento social), sino también por una activa y deliberante participación en los espacios de poder y de decisión pública: “es un concepto sistémico, según el cual, cuando el poder de decisión y de control aumenta en aquellos que nunca lo tuvieron antes, el sistema se transforma (...) inevitablemente” (Pérez, 2005, citado por ASOCAM, 2007, p.14).

Entonces, se podría decir que, una mujer empoderada en términos políticos es aquella que ha tenido la capacidad de fortalecer sus valores, actitudes y aptitudes para lograr el éxito en diferentes espacios de diálogo y de decisión, analizando la realidad para crear propuestas de cambio ante una justa distribución en las relaciones de poder.

3.3. Acceso a la Educación Superior como un derecho humano

La educación de la mujer no se da en igualdad de circunstancias con respecto a la de los hombres, lo afirma Ana María Piussi (1997), citada por Moreno E, (sf, p.75): “(...) *“la escuela de todos” ha sido en primer lugar escuela de los hombres*”. Anteriormente ellos eran los que tenían derecho a poseer el conocimiento, luego se incorporan las mujeres a la educación formal y esto se mantiene en aumento, gracias a la transformación que ha tenido la sociedad, aunque tiene mucho que ver los requerimientos de esta. Esta situación

tendría que ser una causa esperanzadora de equidad, lo grave es que aún en este nivel, se torna desigual para los que lo conforman. Al llegar a este grado de estudios, las mujeres son vistas como privilegiadas, al igual que los hombres, porque su manera de conducirse y los trabajos a los que tiene acceso cambian; sin embargo, por su condición de estudiante y madre, ¿se podría decir que poseen las mismas oportunidades? La Unesco (1998, s-p), indica que “La 4ª Conferencia Mundial sobre la Mujer (Beijing, 1995) merece especial atención por haber marcado un hito en la historia de la emancipación social de la mujer y de su función en la dirección de la sociedad.”

Se señala además que, muchos de los problemas que afrontan las mujeres enunciados en la Declaración de Beijing (1995) continúan sin resolverse, ejemplo de ello es:

- La pobreza.
- La falta de equidad en su acceso a la educación y la asistencia sanitaria y social.
- La violencia en sus distintas manifestaciones.
- Falta de equidad en su participación en las estructuras de poder de la sociedad.
- Insuficiente reconocimiento de sus derechos.
- Falta de reconocimiento de su contribución a la sociedad, entre otros.

Con el agravante de que estos problemas son un obstáculo para que las mujeres accedan a los diferentes espacios sociales y puedan asumir responsabilidades, como seres pensantes e importantes para el desarrollo de la sociedad. (UNESCO, 1998).

La situación se ha presentado de esta manera debido que, desde la historia, el papel de la mujer en la sociedad ha sido menospreciado y siempre se ha dicho que ellas deberían estar dentro de sus casas y nunca en los lugares públicos, se les ha considerado solamente como madres y ni siquiera como personas.

Lo que sí está claro es que el aporte de la mujer ha sido fundamental para el desarrollo de la sociedad, su

presencia, al igual que los hombres, se ha sentido en diferentes campos, como la educación, ciencia, tecnología, entre otros.

Por ello, la educación representa la base principal para visibilizarla políticamente, pues una mujer educada, formada y preparada académicamente garantiza una sociedad justa, sin prejuicios de ninguna índole, de ahí que los planes estratégicos de las instituciones deben considerar la promoción de la educación femenina, con enfoque de género, en todos los ámbitos.

Por lo tanto, se puede concluir que, es urgente trabajar temas de violencia de género en el contexto universitario, para revertir la discriminación en contra de las madres estudiantes; pues es una situación que impacta en todos los niveles de la vida e impide que haya un ambiente adecuado para su desempeño académico.

IV. Reflexiones finales

En este último apartado se expondrán las principales reflexiones, derivadas de las categorías de análisis desarrolladas durante el proceso investigativo.

Según los datos analizados las estudiantes madres han vivido algún tipo de violencia de género, ya sea por parte de su compañero sentimental, esposo, familiares cercanos o por docentes y compañero/as universitario/as. Aunque no fueron todas las estudiantes madres quienes manifestaron haber sido víctimas de agresión física por parte de su pareja, esta estuvo presente en algunas de ellas, siendo el principal responsable su novio o compañero sentimental.

Es importante señalar que, existió resistencia para expresar la presencia de este tipo de violencia. Es posible que esto se deba a los mitos existentes alrededor de ella, pues aún hoy en día muchas mujeres consideran la vida familiar como “ámbito privado” y sienten que cuando comentan a alguien lo que les sucede, están traicionando a su pareja y a su “familia”, porque hacen público lo que consideran privado. También, se debe a que es un tema que ha estado por muchos años silenciado, invisibilizado y normalizado, por lo que es común que se omita la información referente al hogar.

Con respecto a la violencia psicológica, esta fue la más frecuente y fue ejercida principalmente por la familia y la pareja de la estudiante madre.

Fue interesante comprobar que, las familias no están exentas de reproducir en su interior el ejercicio de los poderes de dominio, por el contrario, son asignadas como una de las instituciones más efectivas para su reproducción.

Por su parte, la violencia institucional, se manifestó en el trato de varios/as docentes hacia las estudiantes madres, lo que provocó una revictimización hacia ellas.

También se debe señalar que la violencia institucional está presente cuando el contexto universitario no les facilita las condiciones mínimas de infraestructura para brindar los cuidados necesarios a sus hijos e hijas; ejemplo de ello son la falta de cambiadores en los baños, sala privada para amamantar, microondas accesible para calentar los alimentos, entre otras, estas condiciones no están presentes en todos los espacios de la Sede de Occidente.

Un dato importante de señalar es que, la mayoría de las estudiantes madres entrevistadas, y que fueron víctimas de violencia institucional, no la identificaron como tal, pues existía falta de reconocimiento de la violencia ejercida hacia ellas. Lo que trajo consigo una falta de denuncia de las situaciones vividas por miedo a no ser tomadas en serio o a no recibir apoyo por parte de las autoridades universitarias.

La violencia sexual, por su parte, se presentó en diferentes grados, desde las burlas y comentarios ofensivos, hasta comportamientos sexuales forzados mediante intimidaciones o presiones psíquicas, que obligaron a las estudiantes madres a tener sexo cuando no lo deseaban; el tipo más grave es la violación, aunque ellas no lo percibían en el momento se estaba presentando, cuando eran forzadas por sus compañeros sentimentales a mantener la relación sexual.

En cuanto a la violencia económica, fue la menos frecuente y estuvo presente en varias de ellas, debido a la falta de recursos económicos de sus compañeros para hacerle frente a los gastos de alimentación, por lo que debieron

destinar parte del subsidio económico, aportado por la beca, para cubrir esa necesidad, igualmente las que se retiraron de sus casas en busca de mejores condiciones de convivencia familiar; sus compañeros hicieron uso de los muebles que habían adquirido entre ambos, para venderlos y obtener ganancias económicas y no compartirlo con ellas.

Con respecto a la segunda categoría de análisis estudiada, se logra determinar que, las estrategias de empoderamiento en las estudiantes universitarias madres estuvo presente, tanto el empoderamiento social como el político, pues existía una mezcla de capacidades individuales, talento, voluntad e inteligencia en cada una de ellas, gracias a los atributos personales que lograron a través de los esfuerzos colectivos, un empoderamiento en donde esta fue capaz de expresar con diálogo su pensamiento, con ideas claras, convincentes y con respeto hacia los demás.

Una mujer empoderada políticamente se reconoce como aquella que accede con éxito a espacios de debate, sin imponer sus ideas y promueve el cambio en las relaciones del poder.

Para finalizar con la tercera categoría analizada, "Acceso equitativo a la educación superior", se confirmó que, aunque el sistema de educación no reproduce los estereotipos, sí los mantiene y refuerza, es decir, que define y redefine los géneros. Uno de los aspectos más sobresalientes en el análisis de las respuestas, fue la clara manifestación de valoraciones que el cuerpo docente tiene, de lo que es ser un hombre y ser mujer, así como los papeles asignados a cada uno de ellos; los ven como naturales dentro de la sociedad patriarcal.

Las estudiantes madres participantes de la investigación tuvieron un proceso de socialización marcado por el ideario patriarcal y fueron afectadas por esta sociedad androcéntrica, vivenciado formas de violencia (física, psicológica, sexual, económica e institucional) que son producto de las diferencias genéricas que la sociedad

ha establecido para hombres y mujeres, al igual que discriminaciones, donde se les ha negado, entre varios elementos, el acceso equitativo a la educación superior, como un derecho humano.

Como complemento, se retoman las palabras de Ferrer (2012) la cual indica que:

(...) trabajar el empoderamiento de las mujeres conlleva trabajar desde una perspectiva de género, desde donde se fomente la igualdad entre hombres y mujeres y se les capacite para ser protagonistas de su propia vida, disfrutando de una plena libertad de elección y expresión, con base a un pensamiento crítico, para que puedan llegar a ser todo lo que quieren sin necesidad de depender de nada ni de nadie (p.8).

En ese sentido, la violencia de género contra la mujer solamente se puede erradicar eliminando todo tipo de discriminación, en donde el empoderamiento sea la base principal para el ejercicio de los derechos humanos.

Por último, es importante señalar que, por ser la primera investigación relacionada con la violencia de género en estudiantes universitarias madres, en la Sede de Occidente de Universidad de Costa Rica, no se tuvo ningún impedimento por parte de la población sujeta de estudio para brindar la información, al contrario, se convirtió en una oportunidad para hacer un llamado a las autoridades universitarias para tomar acciones, solicitando la erradicación de estereotipos de género, sesgos sexistas y diversas formas de discriminación en los procesos de socialización y educación que limitan tanto las oportunidades como capacidades de estudiantes madres y padres.

V. Bibliografía

- Alméras, D y Calderón Magaña, C. (2012). Si no se cuenta, no cuenta. Información sobre la violencia contra las mujeres., Santiago, Chile. [En línea] Santiago [Citado 21-04-12] Disponible en internet: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27859/S2012012_es.pdf
- ASOCAM (2007). “Reflexiones y Aprendizajes” Empoderamiento: conceptos y orientaciones. Quito, .[En línea] [citado 16-04-12] Disponible en internet: <https://www.shareweb.ch/site/2007.pdf>
- Casique. I. (2010). Factores de empoderamiento y protección de las mujeres contra la violencia. En Revista Mexicana de sociología. vol.72 no.1 México ene./mar. 2010. [En línea] México [Citado 21-04-12] Disponible en internet: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032010000100002
- ENDIREH. (2003). Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares. INEGI, México. [En línea] México [Citado 21-04-12] Disponible en internet: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100492.pdf
- Eternod, M. (2005.) El Sistema de estadísticas sobre violencia en el Instituto de Estadística, Geografía e Informática. (p.26). En Instituto Nacional de las Mujeres. (2005). Reunión internacional de atención y prevención de la violencia hacia las mujeres: Un enfoque multidisciplinario. México. [En línea] [Citado 20-06-12] Disponible en internet: <http://www.inmujeres.gob.mx>
- Ferrer Lanchares. Y. (2012). Intervención con grupos de mujeres para el empoderamiento y la prevención de la violencia de género en la provincia de Palencia. Grado de Educación social. E.U.E de Palencia. Universidad de Valladolid. [En línea] [Citado 20-06-12] Disponible en internet: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/2076/tfg-;jsessionid=A19EA9D3BoC18AB23E826DC49834543F?sequence=1>

- Gurdián, A. (2010). El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa. San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.
- Mejía, Julio. (2000). "Técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales". Revista: Investigación Educativa. Año 4, No. 7. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Moreno, E. (sf). La transmisión de modelos sexistas en la escuela. Sin más referencia. [En línea] [Citado 21-04-12] Disponible en internet: https://www.dgespe.sep.gob.mx/public/genero/PDF/GEN%2001/G_01_02_La%20transmisi%C3%B3n%20de%20modelos.pdf
- ONU (1993). Declaración sobre la eliminación de la violencia contra la mujer. Art. 1. 85ª sesión plenaria, 20 de diciembre de 1993. [En línea] [Citado 20-06-12] Disponible en internet: <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/violenceagainstwomen.aspx>
- OPS/OMS. (2009). Empoderamiento de mujeres adolescentes. Una publicación producida por el Área de Salud Familiar y Comunitaria (FCH) de la Organización Panamericana de la salud / Organización Mundial de la Salud. [En línea] Washington. D.C. [citado 21-04-12] Disponible en internet: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Empoderamiento%20de%20Mujeres%20Adolescentes.pdf>
- Ramírez Robledo L, E, Arcila, A, Buriticá, L, E y Castrilló, J. (2004). Paradigmas y Modelos de Investigación. Guía Didáctica y Módulo. Fundación Universitaria Luis Amigó. Facultad de Educación. 2 edición. [En línea] [Citado el 20-08-12] Disponible en internet <http://virtual.funlam.edu.co/repositorio/sites/default/files/repositorioarchivos/2011/02/0008paradigmasymodelos.771.pdf>
- UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción y Marco de Acción prioritaria para el cambio y el Desarrollo de la Educación Superior. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. [En línea] [Citado 21-04-12- y el 13-04-13] Disponible en: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
- UNESCO. (1998). Mujeres y educación superior, cuestiones y perspectiva. [En línea] [Citado el 12-04-13]. Disponible en: <http://www.unesco.org/education/educprog/wche/principal/women-s.html>
- Vasilachis, I. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona, España: Editorial.GEDISA.

Diversidad y patrones de actividad de mamíferos medianos y grandes, en el sendero La Fila, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, Alajuela, Costa Rica

Diversity and activity patterns of medium and large mammals, on the La Fila trail, Alberto Manuel Brenes Biological Reserve, Alajuela, Costa Rica

Ronald Sánchez Porras¹

Liz Brenes Cambroneró²

Kevin Chavarría Esquivel³

Yeison Mejías Vásquez⁴

Fecha de recepción: 29-1-2019

Fecha de aprobación: 1-10-2019

Resumen

Mediante el método de video trapeo se registraron y analizaron las poblaciones de mamíferos medianos y grandes presentes en el sendero La Fila, dentro de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, Alajuela, Costa Rica. El estudio se llevó a cabo de febrero de 2017 a febrero de 2018, y abarcó dos temporadas (seca y lluviosa). Con un esfuerzo de muestreo de 1 393 días-trampa, se registraron 17 especies de mamíferos pertenecientes a 6 órdenes, 11 familias. El orden Carnívora fue el dominante con ocho especies. Los análisis de diversidad mostraron una riqueza específica de $S=17$. El índice de Margalef mostró una diversidad alta (seca $Dmg=3.18$, lluviosa $Dmg=2.89$), mientras que el índice de Pielou indicó que en ambas temporadas se mantuvo una abundancia de media a alta (seca $e=0.63$, lluviosa $e=0.52$). El índice de Shannon-Wiener mostró una diversidad moderada ($H'=1.66$; seca $H'=1.79$, lluviosa $H'=1.46$). La prueba de Hutchenson evidencia que el índice de Shannon Wiener es significativo, de tal manera que la época lluviosa difiere de la época seca ($t=2.41$; $p=0.016$; $gl=351$). Se registró un 88.2% de las especies de mamíferos medianos y grandes presentes en el sendero La Fila, con base en los resultados de la curva de acumulación de especies. Según el índice de abundancia relativa obtenido, las especies más frecuentes fueron *Pecari tajacu* ($IAR=17.15$), *Sciurus variegatoides* ($IAR=2.72$) y *Leopardus pardalis* ($IAR=2.01$). En términos de patrones de actividad, *P. tajacu* presentó actividad diurna (7:00-19:00). *Sciurus variegatoides* tuvo su actividad en horario nocturno (20:00-06:00), *L. pardalis* presentó actividad nocturna (20:00 - 06:00), crepuscular matutina y vespertina (17:00 - 9:00). La información obtenida en esta investigación puede ser útil para la creación de programas de manejo y conservación de las especies de mamíferos presentes en la ReBAMB, especialmente para aquellas en riesgo.

Palabras clave: cámaras-trampa, riqueza de especies, ecología de mamíferos silvestres, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes.

1 Magíster en Manejo de Fauna Silvestre. Docente investigador de la Sección de Biología, Programa de Investigaciones en Manejo Sostenible de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, San Ramón, Costa Rica. Correo electrónico: ronald.rsr@gmail.com

2 Magíster en Biología. Docente investigadora de la Sección de Biología, Programa de Investigaciones en Manejo Sostenible de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, San Ramón, Costa Rica. Correo electrónico: llmbrenes@hotmail.com

3 Estudiante de la Carrera de Gestión de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, San Ramón, Costa Rica. Correo electrónico: kevinchaes@hotmail.com

4 Estudiante de la Carrera de Gestión de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, San Ramón, Costa Rica. Correo electrónico: yeisonyx15@hotmail.com

Abstract

Using the trap camera monitoring method, the medium and large mammal populations of the Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes were recorded and analyzed on the La Fila trail. This reserve is located at the south of the Cordillera de Tilarán in Costa Rica, and this trail is located in the premontane humid tropical forest. The study was from February 2017 to February 2018. The use of trap cameras allowed obtaining video records, to analyze: relative abundance, diversity and activity patterns in medium and large mammals on the trail, during the dry and rainy season. Regarding relative abundance, a sampling effort of 1393 trap days was carried out, in which 410 individuals were recorded, with a total of 17 mammal species, in six orders and 11 families. The Carnivorous order was dominant with eight different species and Artiodactyla with 249 individuals. *Pecari tajacu* (IAR = 17.157, $r = 239$) and with a lower *Mazama temama* record (IAR = 0.071, $r = 1$). Among the threatened species were *Tapirus bairdii* (IAR = 0.9, $r = 9$) and *Leopardus pardalis* (IAR = 2.01, $r = 28$). In relation to diversity, the total specific richness of the sample was $S = 17$, the Margalef index indicates that diversity is high (dry season, $D_{mg} = 3.18$, rainy season, $D_{mg} = 2.89$), Pielou index showed, that in both seasons an abundance of diversity from medium to high (dry season, $e = 0.63$, rainy season $e = 0.52$) and Shannon-Wiener index shows a moderate diversity, with a total index of $H' = 1.66$, of a maximum of $H'_{max} = 2.7$, (dry season $H' = 1.79$, rainy season $H' = 1.46$). The Hutchenson test shows that the Shannon Wiener index is significant in accepting that the rainy season does not have the same diversity as the dry season ($n = 17$, $t = 2.41$ $p = 0.016$, $gl = 351$). *P. tajacu* presented diurnal activity (7:00 - 19:00). *Sciurus variegatoides*, had its activity at night (20:00 - 06:00), *L. pardalis* presented nocturnal activity (20:00 - 06:00). The sampling carried out in this study allowed us to obtain significant information with 88.2% of the species of medium and large mammals present in the La Fila trail (ReBAMB), is based on the species accumulation curve.

Key words: camera-traps, species richness, wild mammal ecology, Alberto Manuel Brenes Biological Reserve.

Introducción

La Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (ReBAMB), se localiza en la Cordillera de Tilarán y la mayor parte del área drena hacia la vertiente Caribe y una porción hacia la vertiente del Pacífico (Sánchez, 2000), con elevaciones que van desde 600 a los 1640 msnm y precipitación de 3500 mm anuales, con pocas lluvias de febrero a abril, temperaturas moderadas debido a la elevación, la cobertura de nubes y la alta precipitación dan como resultado un bosque tropical húmedo de premontano que también se puede ubicar como bosque nuboso de transición entre el bosque nuboso montano, que se halla en elevaciones más altas, y el bosque tropical húmedo de elevaciones más bajas (Brenes-Cambronero y Di Stefano, 2001).

Por su ámbito altitudinal intermedio, los bosques de la Reserva poseen una diversidad en plantas que pertenecen a zonas bajas y altas de Costa Rica (Gómez-Laurito y Ortiz, 2004).

En relación con las especies de mamíferos, en la Reserva, se tienen registradas 56 especies, pertenecientes a 22 familias y 51 géneros, sin incluir a los murciélagos (Sánchez, 2000). Sin embargo, estas especies han sido poco estudiadas. Campos & Morúa (1991) publicaron una lista preliminar de los mamíferos presentes en el área. Sánchez (2000), elaboró un libro sobre la Reserva, en el cual incluye una lista de mamíferos inventariados durante diez años de observaciones. La investigación más reciente sobre mamíferos medianos y grandes la llevaron a cabo Cartín & Carrillo (2017), en donde mediante el uso de cámaras trampa registraron nueve especies.

No obstante, los mamíferos constituyen comunidades muy ricas con gran variedad de grupos tróficos, tienen gran importancia en la dinámica y mantenimiento de los ecosistemas, pueden influir en la regeneración y recuperación de los bosques a través de la dispersión y depredación de semillas de numerosas especies vegetales, así como controladores biológicos de insectos y en general, actúan como depredadores y presas (Bolaños, & Naranjo, 2001; Nakashima *et al.*, 2010). Walker *et al.* (2000) señalan que la importancia de estudios de monitoreo de mastofauna permite comparar poblaciones,

dar seguimiento a variaciones temporales o la dinámica poblacional y evaluar de forma indirecta la calidad de los hábitats.

Una de las maneras más eficientes en los últimos años para el estudio de los mamíferos silvestres es el uso de cámaras trampa, debido a que es una herramienta no invasiva que provee datos confiables las 24 horas del día (Maffei *et al.*, 2002). Mediante esta técnica se pueden registrar, monitorear y observar comportamientos, así también, generar una base de datos en los que se investiguen las dinámicas poblacionales, riquezas, densidades, abundancias, patrones de actividad y hábitos alimenticios, entre otros (Cartín & Carrillo, 2017; Lyra-Jorge *et al.*, 2008; Maffei *et al.*, 2002; Montalvo *et al.*, 2015).

Con base en lo anterior, el objetivo de este trabajo fue estudiar la abundancia relativa, diversidad y patrones de actividad en mamíferos medianos y grandes en el sendero La Fila de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, Alajuela, Costa Rica.

Materiales y métodos

Área de estudio: El presente estudio se desarrolló en el sendero La Fila, dentro de la ReBAMB, en las coordenadas: $84^{\circ} 35'43''\text{O } 10^{\circ}13'52''\text{EN}$. El sendero posee una longitud de 2 kilómetros y una altitud máxima de 1138 msnm. El sendero La Fila se encuentra en la zona de vida bosque tropical húmedo de premontano.

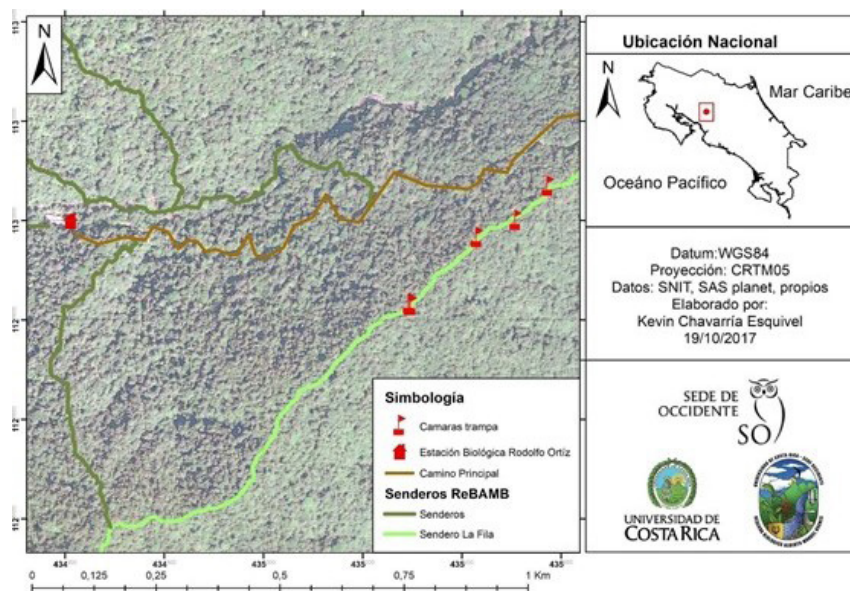


Fig. 1. Ubicación de las cámaras-trampa sobre el sendero La Fila, ReBAMB (Febrero 2017 y febrero 2018).

Diseño de muestreo: El estudio se realizó entre febrero 2017 y febrero 2018 mediante el método de video trapeo y abarcó la estación seca (enero-abril), lluviosa (diciembre-mayo), con base en los datos de la estación meteorológica CIGEFI (2017). Se colocaron 4 estaciones con una cámara-trampa digital (2 Bushnell Trophy Essential E3[®] y 2 Bushnell Natureview Cam HD 119739[®]) a una altura de 40-60 cm del nivel del suelo y con una separación de 100 a 200 m, una de otra. Las cámaras-trampa fueron

programadas para capturar videos con una duración de 30 segundos en intervalos de 5. Se revisaron el día 28 de cada mes y dio un total de 13 tomas de datos en el campo. Se consideraron los criterios establecidos por Arita & Figueroa (1999); Ceballos & Oliva (2005), para definir las tallas de mamíferos medianos y grandes; donde los mamíferos medianos están entre 101 g y 10 kg y los grandes mayores a 10 kg.

Abundancia relativa de especies: para considerar los datos del video-trampeo como registros independientes se delimitaron las siguientes pautas: a) videos consecutivos de diferentes individuos, b) videos consecutivos de la misma especie, separadas por 24 horas (esto se empleó cuando no se podía diferenciar al individuo capturado en el video), c) videos no consecutivos de la misma especie, (Lira-Torres & Briones-Salas, 2012; Lira-Torres & Briones-Salas, 2011; Medellín *et al.*, 2006; Monroy-Vilchis *et al.*, 2011). Para efectos de este estudio, se consideró la clasificación taxonómica máxima identificable para cada registro.

La fórmula utilizada para obtener el índice de abundancia (IAR), se basa en la establecida por Azuara (2005), Cartín & Carrillo (2017), Jenks *et al.* (2011), Lira-Torres & Briones-Salas (2012), Maffei, Cuellar & Noss (2002) y Sanderson (2004), en el cual el $IAR = (C/EM) * 100$, donde C es el número de capturas y EM, el esfuerzo de muestreo, calculado como el número de cámaras multiplicado por los días de muestreo hábiles de las cámaras (Estacional o total).

Diversidad de especies: en la medición de la diversidad de mamíferos del sendero La Fila, se utilizaron:

- a) El índice de Riqueza Específica, para cuantificar el número total de especies obtenidas por un censo de la comunidad determinada (Moreno, 2001).
- b) El índice de Margalef, para calcular la diversidad numérica de individuos de diferentes especies, basados en el número de individuos existentes en una muestra analizada (Margalef, 1958; Moreno, 2001)
- c) El índice de Equidad de Pielou, que establece una medición de la proporción de la biodiversidad observada, con relación a la máxima biodiversidad esperada (Moreno, 2001; Pielou, 1966).
- d) El Índice de Shannon Wiener (Moreno, 2001; Shannon & Weaver, 1948), fue sometido a dos muestras separadas, por estación lluviosa y seca, para conocer la biodiversidad en ambas.

Para probar si los resultados del índice de Shannon Wiener son significativos, se utilizó la prueba t de Hutchenson con el fin de probar la igualdad de muestras desiguales (Hutchenson, 1970; Moreno, 2001).

Con el uso de SurfStat (2018), en prueba de dos colas, se utilizó los grados de libertad y el valor de t calculado para encontrar el valor de t estadístico y probar la igualdad de las muestras.

Curva de acumulación de especies: para obtener el éxito de muestreo y el alcance del sitio para registrar nuevas especies, se utilizó la curva de acumulación de especies con los modelos de Clench (Soberón & Llorente, 1993) y el modelo de acumulación de especies del paquete Vegan en lenguaje R, en el software RStudio (Oksanen *et al.*, 2018; Shimwell, 1971).

Los datos fueron aleatorizados a 100 permutaciones en los programas RStudio (R Development Core Team, 2008) y EstimateS v.9.1.0 (Colwell, 2006), para ambas pruebas, los parámetros a y b de la curva se ajustaron con el programa Statistica 13.3 (Tibco, 2018), y se utilizó el algoritmo de Simplex & Quasi-Newton, por su capacidad de minimizar la pérdida asociada a errores, mientras se estiman los parámetros (Jiménez-Valverde & Hortal, 2003).

Además, se utilizaron fórmulas para conocer teóricamente el esfuerzo de muestreo necesario para registrar una determinada proporción de la fauna, el porcentaje de especies registradas y la cantidad de especies faltantes (Jiménez-Valverde & Hortal, 2003; Soberón & Llorente, 1993).

Patrones de actividad: los patrones de actividad se obtuvieron al analizar la hora de los registros de capturas totales de las especies independientes que contaron con un número mayor a 11 registros (totales en época seca y época lluviosa), divididas según los datos de la estación meteorológica de la Universidad de Costa Rica (CIGEFI, 2017), en las especies: *Puma concolor*, *L. pardalis*, *Nasua narica*, *S. variegatoides*, *P. tajacu* y la familia *Didelphidae* (Lira-Torres & Briones-Salas 2012; Maffei, *et al.*, 2002; Monroy *et al.*, 2009), donde los registros se ordenaron en intervalos de 2 horas y se clasificaron por horarios: diurnos (8:00 a 18:00

horas), nocturnos (20:00 a 6:00 horas), crepúsculo matutino (6:00 a 8:00 horas) y crepúsculo vespertino (18:00 a 20:00 horas). (Bernard *et al.*, 2013; Cortés & Briones, 2014; Maffei *et al.*, 2002; Monroy *et al.*, 2011).

Resultados

Abundancia relativa: Las especies con mayor abundancia relativa fueron *P. tajacu* (IAR=17.157, r=239), seguida de *S. variegatoides* (IAR=2.80, r=39) y *L. pardalis* (IAR=2.01, r=28). Las especies menos abundantes fueron *M. frenata* (IAR=0.143, r=2) y *M. temama* (IAR=0.071, r=1) (Cuadro 1).

Por otra parte, el IAR permite observar que la abundancia de las especies antes mencionadas varía de la época seca a la lluviosa, como el caso de *P. tajacu* con una diferencia de IAR = -8.16 y *S. variegatoides* de IAR = 2.79 y *L. pardalis* IAR = 0.11 (Cuadro 1).

Cuadro 1
Índice de Abundancia Relativa (IAR) de las especies registradas, sendero La Fila, ReBAMB

| Familia | Especie | CITES**/ IUCN*** | IAR seco (629*) | IAR lluvioso (764*) | IAR Total (1393*) |
|-------------|---------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|-------------------|
| Cervidae | <i>Mazama temama</i> | -/DD | - | 0.13 | 0.07 |
| Cuniculidae | <i>Cuniculus paca</i> | -/LC | - | 0.39 | 0.21 |
| Dasypodidae | <i>Dasypus novemcinctus</i> | -/LC | 0.32 | 0.26 | 0.28 |
| | <i>Dasyprocta punctata</i> | -/LC | 0.48 | 0.79 | 0.64 |
| Didelphidae | Didelphidae | -/- | 2.86 | 1.05 | 1.86 |
| Felidae | <i>Herpailurus yagouaroundi</i> | A1/LC | 0.64 | 0.39 | 0.502 |
| | <i>Leopardus pardalis</i> | A1/LC | 2.07 | 1.96 | 2.01 |
| | <i>Leopardus wiedii</i> | A1/NT | 0.48 | - | 0.35 |
| | <i>Puma concolor</i> | A1/LC | 0.64 | 0.92 | 0.86 |
| Mephitidae | <i>Conepatus semistriatus</i> | -/LC | 0.79 | 0.13 | 0.43 |
| Mustelidae | <i>Eira barbara</i> | -/LC | 0.48 | - | 0.21 |
| | <i>Mustela frenata</i> | -/LC | - | 0.26 | 0.14 |
| Procyonidae | <i>Nasua narica</i> | -/LC | 0.95 | 0.65 | 0.78 |
| Sciuridae | <i>Microsciurus alfari</i> | -/LC | - | 0.79 | 0.43 |
| | <i>Sciurus variegatoides</i> | -/LC | 1.27 | 4.06 | 2.72 |
| Tapiridae | <i>Tapirus bairdii</i> | A1/EN | 0.79 | 0.52 | 0.6 |
| Tayassuidae | <i>Pecari tajacu</i> | A2/LC | 12.4 | 21.07 | 17.15 |

* Esfuerzo de muestreo.

** A1 = Apéndice uno, A2 = Apéndice dos (CITES, 2017a y 2017b; La Gaceta, 1973).

*** DD = Datos deficientes, LC = Preocupación mínima, NT = Casi amenazado, EN = En peligro de extinción (IUCN, 2018).

Diversidad de especies: con un esfuerzo de muestreo de 1393 días-trampa, un máximo de cuatro cámaras funcionales y tres para los meses de julio, diciembre, enero y febrero, debido al retiro de una cámara defectuosa, se logró contabilizar 410 registros independientes. También se registró un total de 17 especies de mamíferos, que se dividen en seis órdenes y 11 familias. El orden carnívoro fue el dominante con ocho especies distintas y el artiodáctilo con mayor número de registros independientes, 249.

Dentro de las especies registradas estaban *T. bairdii*, que se encuentra en peligro de extinción y *L. pardalis* casi amenazado (IUCN, 2016) (Cuadro 2), además ocho son

registrados con prueba en video por primera vez para la ReBAMB (familia Didelphidae, *Conepatus semistriatus*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus wiedii*, *M. temama*, *Microsciurus alfari*, *M. frenata* y *S. variegatoides*).

Cuatro especies no fueron registradas durante la estación seca: *M. temama*, *T. bairdii*, *M. frenata* y *M. alfari*. En cambio, durante la estación lluviosa las cámaras no registraron a *L. wiedii* y *Eira barbara* (Cuadro 2).

CUADRO 2
Especies registradas en el sendero La Fila de la ReBAMB (2017-2018).

| Especie/Familia | Nombre Común** | Registros lluviosa | Registros seca | Total de registros |
|-----------------------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|
| <i>Conepatus semistriatus</i> * | Zorro hediondo | 1 | 5 | 6 |
| <i>Cuniculus paca</i> | Tepezcuintle | 3 | 0 | 3 |
| <i>Dasyprocta punctata</i> | Guatusa | 6 | 3 | 9 |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | Cusuco | 2 | 2 | 4 |
| <i>Didelphidae</i> *+ | Zorro pelón | 8 | 18 | 26 |
| <i>Eira barbara</i> | Tolomuco | 0 | 3 | 3 |
| <i>Herpailurus yagouaroundi</i> * | León Breñero | 3 | 4 | 7 |
| <i>Leopardus pardalis</i> | Ocelote | 15 | 13 | 28 |
| <i>Leopardus wiedii</i> * | Caucel | 0 | 3 | 3 |
| Mazama temama * | Cabro de monte | 1 | 0 | 1 |
| <i>Microsciurus alfari</i> * | Ardilla enana | 6 | 0 | 6 |
| <i>Mustela frenata</i> * | Comadreja | 2 | 0 | 2 |
| <i>Nasua narica</i> | Pizote | 5 | 6 | 11 |
| Pecari tajacu | Saíno | 161 | 78 | 239 |
| <i>Puma concolor</i> | Puma | 7 | 4 | 12 |
| <i>Sciurus variegatoides</i> * | Ardilla común | 31 | 8 | 39 |
| <i>Tapirus bairdii</i> | Danta | 4 | 5 | 9 |
| Total | | 255 | 152 | 407 |

* Nuevos registros con fotografía, según estudios de mamíferos (Cartín & Carrillo, 2017).

** Nombre común en Costa Rica (Mora, 2000; Carrillo, Wong & Saénz, 1999).

+ Distinción taxonómica hasta familia (Didelphidae).

Los índices de diversidad mostraron que, tanto en la época seca como en la lluviosa, en el sendero La Fila se presenta una alta biodiversidad (Cuadro 3), donde la época seca es de cuatro meses, de enero a abril y la lluviosa de ocho, de mayo a diciembre.

El índice de Margalef indica que la diversidad es alta, debido a que los resultados se alejan de cero para ambas épocas (seca $Dmg = 2.39$, lluviosa $Dmg = 2.53$) (Cuadro 3). El índice de equidad de Pielou mostró, que en ambas épocas se mantiene una abundancia de diversidad de media a alta (seca $e = 0.69$, lluviosa $e = 0.54$). Finalmente, el índice de Shannon-Wiener mostró una diversidad moderada, con un índice total de $H' = 1.65$, de un máximo de $H' = 2.7$ (Cuadro 3). Sin embargo, durante la época seca se obtuvo un índice de diversidad con un $H' = 1.79$, mientras en la época lluviosa se registró un $H' = 1.46$. La prueba de Hutchenson evidencia que el índice de Shannon Wiener, es significativo para aceptar que la época lluviosa no presenta igual diversidad que la época seca ($n=17$, $t=2.41$ $p=0.016$, $gl=351$) (Cuadro 3).

CUADRO 3
Índices de diversidad aplicados al sendero La Fila, ReBAMB (2017-2018).

| Índices | Lluviosa | Seca | Total |
|--------------------------|----------|------|-------|
| Riqueza específica (S) | 15 | 13 | 17 |
| Índice de Margalef (Dmg) | 2.53 | 2.39 | 2.66 |
| Índice de Shannon (H') | 1.46 | 1.79 | 1.65 |
| H'max * | 2.7 | 2.56 | 2.8 |
| Equidad de Pielou (J') | 0.54 | 0.69 | 0.58 |
| Índice de Simpson (D) | 0.58 | 0.71 | 0.63 |

*Índice de Shannon máximo para cada época

Curva de acumulación de especies: al realizar los cálculos estadísticos para determinar el éxito de muestreo por acumulación de especies, los modelos de Clench ($a=10.77$; $b=0.55$) y de acumulación de especies en el programa R Studio, muestran un crecimiento de la pendiente que se ajustó a los datos, en los cuales los modelos concuerdan que la asíntota llegó a una estabilidad de especies registradas con el método de video trapeo (Fig. 2). Se registró una proporción de fauna de 88.2%.

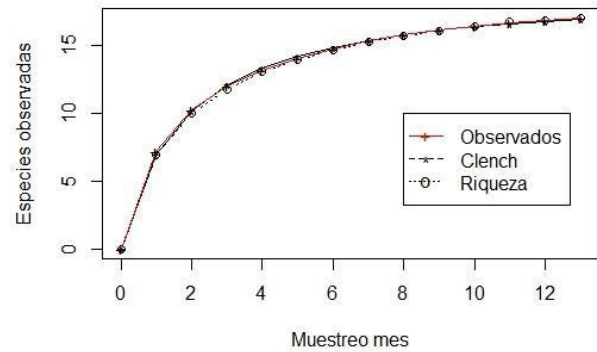


Fig. 2. Curva de acumulación de especies en el sendero La Fila, (ReBAMB) bajo los modelos de Clench y acumulación de especies del paquete Vegan.

Los resultados sugieren que para obtener un 98% de las especies se requieren de 33 muestreos, en los cuales teóricamente se deberían registrar un total de 20 especies. De esta manera se confirma que el muestreo fue significativo.

Patrones de actividad: las cinco especies con registros independientes mayores o iguales a 11 fueron *P. tajacu*, *S. variegatoides*, *L. pardalis*, *P. concolor*, *N. narica* y la familia Didelphidae.

P. tajacu presentó actividad diurna con dos máximas de 08:00 -10:00 y 14:00-16:00. El patrón de actividad difiere por un cambio de horario, en la época seca de 14:00 - 16:00 y lluviosa de 16:00 - 18:00 (Fig. 3).

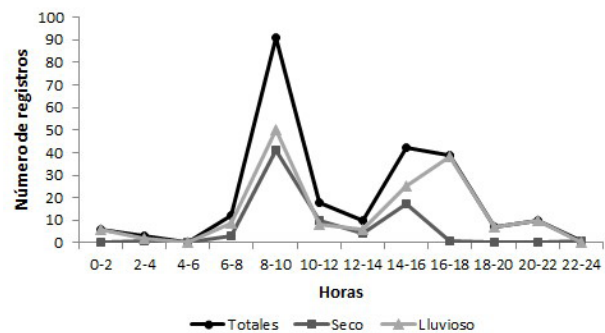


Fig. 3. Patrón de actividad del *Pecari tajacu* durante los distintos horarios y las épocas seca y lluviosa, en el sendero La Fila, ReBAMB.

Por su parte, *S. variegatoides*, presentó actividad crepuscular vespertina máxima de 06:00 – 08:00 y diurna entre 14:00 – 16:00 (Fig. 4). En cambio, *L. pardalis* registró actividad nocturna de 20:00 - 06:00 y se observó dos registros diurnos (Fig. 5).

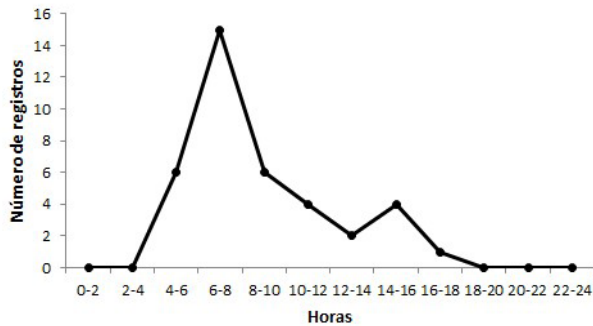


Fig. 4. Patrón de actividad del *Sciurus variegatoides* durante los distintos horarios, sendero La Fila, ReBAMB.

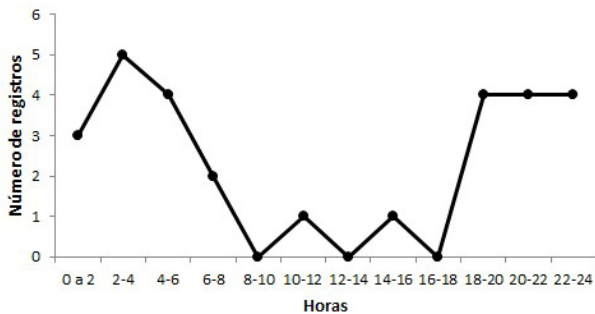


Fig. 5. Patrón de actividad del *Leopardus pardalis* durante los distintos horarios, sendero La Fila, ReBAMB.

P. concolor presentó un comportamiento catemeral (no tiene preferencia de horario), sin actividad únicamente de 5:00 - 17:00 horas (Fig. 6). *N. narica* presentó actividad diurna similar a *P. tajacu* de 07:00 - 19:00 horas (Figs. 7 y 3). Por último, las especies de la familia Didelphidae mostraron un patrón de actividad nocturno de 20:00 - 06:00, no se registró actividad de 06:00 - 20:00 (Fig. 8).

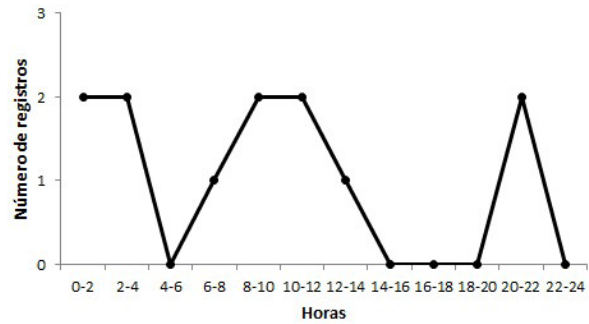


Fig. 6. Patrón de actividad del Puma concolor durante los distintos horarios, sendero La Fila, ReBAMB.

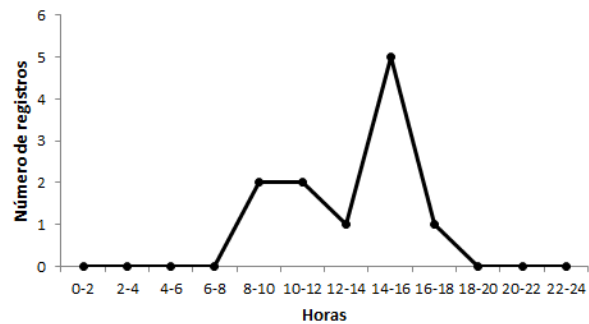


Fig. 7. Patrón de actividad del *Nasua narica* durante los distintos horarios, sendero La Fila, ReBAMB.

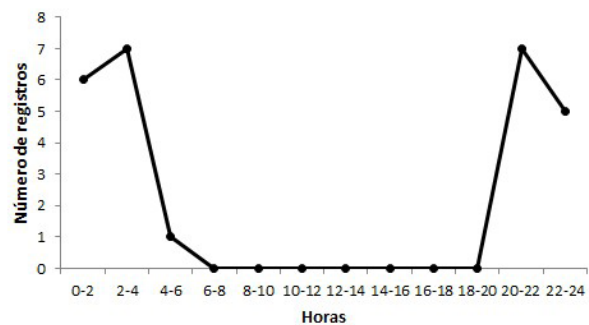


Fig. 8. Patrón de actividad de los individuos de la familia *Didelphidae* durante los distintos horarios, sendero La Fila, ReBAMB.

Discusión

El estudio de video-trampeo de mamíferos realizado en la ReBAMB por Cartín & Carrillo (2017), comprendió 10 estaciones ubicadas cada 500 metros en senderos naturales o hechos por el ser humano. En esa investigación se observaron nueve especies de mamíferos, mientras que, en el presente estudio se registraron un total 17 especies, lo cual incrementó el número de las especies que previamente se habían encontrado y con un esfuerzo de muestreo espacial menor, al delimitar el estudio al sendero La Fila. Sin embargo, cabe mencionar que el presente estudio tuvo un total de 1393 días trampa, superior a los 900 días trampa de la investigación descrita anteriormente.

Además, al abarcar un año completo de observaciones, se lograron registrar especies que son menos comunes en épocas específicas del año, ya sea por la escasez de alimento, depredación o temporadas de reproducción (Smythe, 1994). Ejemplo de esto, son algunos herbívoros (*Cuniculus paca* y *M. temama*) que fueron captados únicamente en la época lluviosa, mientras que otros que poseen una alimentación oportunista (no se especializan en un determinado alimento) como *P. tajacu*, incrementaron sus registros independientes a casi el doble en esta época, de esta manera, se explica por qué el IAR mostró un incremento en la época lluviosa (Cuadro 1).

A pesar de lo mencionado, existen observaciones previas de 56 especies de mamíferos en la ReBAMB (Sánchez, 2000), las cuales son superiores a la cantidad actual registrada por foto o video trampeo. Sin embargo, esto se debe principalmente a que las especies observadas fueron encontradas bajo una metodología específica, en un solo sendero de la Reserva, que además deja de lado a mamíferos voladores, arbóreos y de tallas menores.

En el IAR se logra observar que *P. tajacu* es el mamífero con mayor número de registros en esta investigación, esto se podría deber a la ausencia *Tayassu pecari* en el sitio, ya que ambos ungulados presentan áreas de distribución simpátricas. Sin embargo, la coexistencia podría ser posible por la diferenciación de nicho en sus hábitos alimenticios (Pérez-Cortez & Reyna-Hurtado,

2008). Por otra parte, *P. tajacu*, es considerado como uno de los mamíferos que se adaptan más fácilmente a cualquier tipo de hábitat, sin importar las condiciones en que se encuentre (Sabogal, 2010).

El IAR más alto después de *P. tajacu* es *S. variegatoides*. No obstante, se podría considerar que su abundancia es incluso mayor, ya que el diseño experimental utilizado está orientado a individuos de hábitos terrestres (Aranda, 2012) y no arbóreos.

P. tajacu y *N. narica*, presentan IAR altos en comparación con las otras especies, lo anterior puede deberse a diferentes razones. Por ejemplo, ambas especies tienen una dieta variada, poseen una capacidad adaptativa a los cambios en su hábitat y forman grupos sociales numerosos (Espinosa-García *et al.*, 2014; Logan & Longino 2013).

Debido a que esta investigación se llevó a cabo en un sector específico de la Reserva, no fueron captadas otras especies presentes en el área, como el caso de *P. onca*, sin embargo, hay registros anteriores de esta especie en la ReBAMB (Cartín & Carrillo, 2009). También a finales del 2017, se registraron algunas huellas en el camino principal que se dirige a la Estación Biológica Rodolfo Ortiz, a menos de un kilómetro del sendero la Fila (Carrillo, E., comunicación personal, diciembre 2017). Una razón por la que no fueron captados individuos *P. onca* en este estudio, podría deberse a que existe una simpatria entre las especies de *P. concolor* con respecto a la *P. onca* (Scognamillo *et al.*, 2003; Polisar *et al.*, 2002). Además, de que no se registraron individuos de *T. pecari* en este sector, los cuales son considerados el principal alimento de *P. onca* (Cartín & Carrillo, 2017; Pérez-Cortez & Reyna-Hurtado, 2008). Por el contrario, otras investigaciones realizadas en México (Ávila-Nájera *et al.*, 2018; Ávila-Nájera *et al.*, 2016; Hernández-SaintMartín *et al.*, 2013), evidencian la coexistencia de *P. onca* con *P. concolor*. Además, estos autores señalan que *M. temama*, *N. narica*, *P. tajacu*, también son consideradas como especies relevantes en la dieta de *P. onca*.

La curva de acumulación de especies del modelo de Clench (Soberón & Llorente, 1993) y el paquete Vegan (Oksanen *et al.*, 2018), se ha utilizado en distintas investigaciones

(Escobar, 2000; Jenks *et al.*, 2011; Loayza *et al.*, 2006; Jiménez-Valverde *et al.*, 2004; Villaseñor & Ortiz, 2014), para conocer el punto de equilibrio donde los nuevos registros llegan a disminuir y estabilizarse. En el caso del sendero La Fila, la estabilidad se logró al obtener en los 17 registros. Lo anterior, permitió evidenciar que el 82% de los mamíferos terrestres medianos y grandes presentes en este sendero, refleja una muestra significativa estadísticamente.

P. tajacu y *S. variegatoides* comparten patrones de actividad similares, crepuscular matutino y diurno. Sin embargo, se menciona que el *P. tajacu* suele tener patrones de actividad catemerales. Algunos autores coinciden con este estudio (Albanesi *et al.*, 2016) ya que mencionan que, aunque son especies catemerales, sus comportamientos tienen picos de actividades en las primeras horas del día y durante la tarde.

P. concolor presentó comportamiento catemeral, lo cual se debe a que sus requerimientos alimenticios son mayores a los de otras especies en el sitio (Van Schaik & Griffiths, 1996). Además, su patrón de actividades coincide con los del *P. tajacu* evidenciado por el hallazgo de uñas y pelo de saíno en las heces de *P. concolor*.

L. pardalis presentó patrones de actividad nocturnos, que coinciden con lo descrito por distintos autores (Ayala *et al.*, 2010; Díaz-Pulido & Payán-Garrido, 2011). Sin embargo, hay registros de estos animales con comportamiento catemeral (Cortés & Briones, 2014). Además, hay un componente evolutivo que influye en su patrón de actividad por la competencia o depredación con otros grandes felinos (Goulard *et al.*, 2009).

Los individuos de la familia Didelphidae presentaron principalmente patrones de actividad nocturnos, acorde con lo reportado en otros estudios (Aponte, 2013; Cortés & Briones, 2014).

De las 17 especies registradas, *P. concolor*, *H. yagouaroundi*, *L. pardalis*, *L. wiedii* y *T. bairdii*, se encuentran en peligro de extinción dentro del apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2017b), mientras que

P. tajacu se encuentra en el apéndice II. A pesar de que, en el CITES cinco especies reportadas en este estudio se encuentran como en peligro de extinción, la IUCN solo reconoce a *T. bairdii* en esa categoría, pues la combinación de factores, como su baja tasa de reproducción, la cacería ilegal y la pérdida de hábitat son las principales causas de que en las últimas tres generaciones (33 años) sus poblaciones disminuyeron en más de un 50% (García *et al.*, 2016).

La desaparición de cualquier tipo de mamífero atentaría con el desequilibrio del ecosistema que presenta la ReBAMB, debido a la competencia inter e intraespecífica, provoca que la depredación entre individuos se de en mayor o menor medida. Así también, las tasas de reproducción y la dispersión de semillas pueden verse afectadas, lo que produce cambios en los recursos alimenticios disponibles para algunas especies (Smythe, 1994).

Al obtener registros de grandes carnívoros como *P. concolor* y *L. pardalis*, se puede decir que el bosque seleccionado para este estudio se encuentra en buen estado de conservación, ya que estos mamíferos necesitan grandes requerimientos de hábitat para poder desarrollar sus actividades de manera idónea (Cueva *et al.*, 2010).

Por otra parte, la ausencia del *T. pecari* es un factor preocupante para este bosque primario, ya que son considerados como los principales dispersores de semillas. Distintos autores mencionan que estos animales son muy susceptibles a las modificaciones en su hábitat producto de la deforestación o la cacería, además de que sus principales recursos alimenticios son típicos de bosques primarios y son considerados como los principales dispersores de semillas (Amián *et al.*, 2015; Cartín & Carrillo, 2017; Pérez-Cortés & Reyna-Hurtado, 2008).

El uso de cámaras trampa para la identificación de especies es el método de monitoreo de mamíferos más efectivo que hay hasta el momento, debido a que es un método no invasivo que provee datos confiables durante las 24 horas del día, a diferencia de las observaciones directas, o mediante censos realizados en algún horario específico del día. Así también, existen métodos como la telemetría, sin embargo, es un método invasivo que proporciona un

reducido número de registros, además de que alteran el comportamiento de los individuos (Krausman, 2002). Por otra parte, la utilización de métodos no invasivos como la búsqueda de rastros (heces fecales y huellas), pueden proporcionar información valiosa en futuros estudios (Lyra-Jorge *et al.*, 2008), que podrían complementar el análisis de la diversidad de la mastofauna presente en la ReBAMB como lo evidenciaron Sánchez (2000) y Campos y Morúa (1991).

Con los datos obtenidos en esta investigación se puede concluir que la existencia de esta Reserva es de suma importancia para los procesos de conservación, debido a que su estado actual es adecuado para la protección de muchas especies silvestres, si se toma en cuenta la labor que se ha realizado desde su creación, como Reserva Biológica. Sin embargo, los esfuerzos de conservación no son suficientes aún, puesto que existe una falta de concientización en muchas personas de las comunidades aledañas, en donde la cacería furtiva, la extracción y la deforestación son una amenaza constante que atentan con destruir el esfuerzo de conservación (Guido, 2017; Sánchez, 2000).

El presente estudio abre el camino para nuevas investigaciones sobre algunas especies de mamíferos en particular, ya que, al haber evidenciado su abundancia relativa, diversidad y patrones de actividad, se pueden llevar a cabo esfuerzos conjuntos entre la ReBAMB e investigadores para generar información valiosa para la conservación de mamíferos y el manejo de esta área protegida.

Agradecimientos

A la Vicerrectoría de Investigación y Coordinación de Investigación, Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica, el financiamiento para hacer posible este trabajo. Además, a Eduardo Carrillo Jiménez del Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS), Universidad Nacional de Costa Rica, por su valioso apoyo.

Literatura citada

- Albanesi, S. A., Jayat, J. P. y Brown, A. D. (2016) Patrones de actividad de mamíferos de medio y gran porte en el pedemonte de Yungas del noroeste argentino. *Mastozoología Neotropical*, 23 (2): p. 335-358.
- Amián, R.; Blanco, K. y Morera, C. (2015) *Felinos de Costa Rica: Compendio de Investigaciones Realizadas en la UNA*. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica, Jade.
- Aponte, J. D. (2013) *Una revisión de la biología del Didelphis Marsupialis y su relación con el mal de Chagas y la leishmaniasis*. [en línea] Universidad de los Andes. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/4823> [Accessed 14 Oct. 2019].
- Aranda, M., (2012) *Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, Conabio.
- Arita, H. & Figueroa, F. (1999) Geographic Patterns of Body-Mass Diversity in Mexican Mammals. *Oikos*, 85(2), p.310.
- Ávila-Nájera, D. M., Chávez, C., Lazcano-Barreto, M. A., Mendoza, G. D., & Pérez-Elizalde, S. (2016) Overlap in activity patterns between big cats and their main prey in northern Quintana Roo, Mexico. *Therya*, 7(3), 439-448.
- Ávila-Nájera, D., Palomares, F., Chávez, C., Tigar, B. y Mendoza, G. (2018) Jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) diets in Quintana Roo, Mexico. *Animal Biodiversity and Conservation*, 41(2), pp.257-266.
- Ayala, G., Viscarra M. E. y Wallace, R. (2010) Densidad y patrones de actividad de ocelotes (*Leopardus pardalis*) en Río Hondo, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, La Paz, Bolivia. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 28, pp.119-123.

- Azuara, S., (2005) *Estimación de abundancia de mamíferos terrestres en un área de la Selva Lacandona, Chiapas*. Tesis Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM.
- Bernard, H., Ahmad, A., Brodie, J., Giordano, A., Lakim, M., Amat, R., Pei Hue, K., Khee, L., Tuuga, A., Malim, P., Lim-Hasegawa, D., Wai, Y. y Sinun, W. (2013) Camera-Trapping survey of mammals in and around Imbak Canyon Conservation Area in Sabah Malaysian Borneo. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 61(2), pp. 861-870.
- Bolaños, C. & Naranjo, J. E. (2001) Abundancia, densidad y distribución de las poblaciones de ungulados en la cuenca del río Lacatún, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 5, pp. 45-57.
- Brenes-Cambronero, L., & Di Stefano, J. (2001) Comportamiento fenológico del árbol *Elaeagia uxpanapensis* (Rubiaceae), en un bosque pluvial premontano de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 49(3-4), pp. 989-998.
- Campos, R., & Morúa, P. (1991) *Lista preliminar con anotaciones ecológicas de la mastofauna y avifauna, en la localidad de Bajo San Jorge, Reserva Forestal de San Ramón. Memoria de Investigación Reserva Forestal de San Ramón. Oficina de Publicaciones de la Universidad de Costa Rica*, San José, Costa Rica, pp. 57-72.
- Carrillo, E.; Wong, G. y Saénz, J. (1999) *Mamíferos de Costa Rica*. Heredia, INBio.
- Cartín, M., & Carrillo, E. (2017) Estado poblacional de mamíferos terrestres en dos áreas protegidas de la región central occidental de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 65(2), pp. 493-503.
- Cartín, M., & Carrillo, E. (2009) New record of a black jaguar, *Panthera onca* (Carnivora: Felidae) in Costa Rica. *Brenesia*, pp 71-72, 67-68.
- Ceballos, G. & Oliva, G. (2005) *Los mamíferos silvestres de México*. México, Conabio.
- Centro de Investigaciones Geofísicas [CIGEFI], (2017). *Estación meteorológica de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes. Datos suministrados*: [en línea] Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Disponible en: [http://www.cigefi.ucr.ac.cr/sites/all/themes/ucr3/files/Formulario_Solicitud_Datos_CIGEFI.pdf]
- Colwell, R. (2006) *EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples*. Versión 9.1.0. [en línea]: Viceroy. Disponible en: [<http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates/>]
- Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. (2017a). *Apéndices I, II y III*. [en línea] CITES. Recuperado de: [<https://cites.org/sites/default/files/notif/S-Notif-2016-068-A.pdf>]
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. (2017b). *Apéndices I, II y III*. [en línea] CITES. Recuperado de: [<https://www.cites.org/esp/app/appendices.php>]
- Cortés, M., & Briones, M. (2014) Diversidad, abundancia relativa y patrones de actividad de mamíferos medianos y grandes en una selva seca del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. *Revista de Biología Tropical*, 62 (4), pp. 1433-1448.
- Cueva, X. A., Morales, N., Brown, M., y Peck, M. (2010) Macro y Mesomamíferos de la Reserva Comunitaria Santa Lucia, Pichincha, Ecuador. *Boletín Técnico 9. Serie Zoológica*, 6. pp. 98-110.
- Díaz-Pulido, A., & Payán-Garrido, E. (2011) Densidad de ocelotes (*Leopardus pardalis*) en los llanos colombianos. *Mastozoología Neotropical*, 18 (1), pp. 63-71.

- Escobar, S., (2000) Diversidad de coleópteros coprófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) en un mosaico de hábitats en la Reserva natural Nukak, Guaviare, Colombia. *Acta zoológica mexicana*, (79), pp.103-121.
- Espinosa-García, C., Martínez-Calderas, J. M., Palacio-Núñez, J., y Hernández-SaintMartín, A. D. (2014) Distribución potencial del coatí (*Nasua narica*) en el noreste de México: implicaciones para su conservación. *THERYA* 5(1), pp.331-345.
- García, M., Jordan, C., O'Farril, G., Poot, C., Meyer, N., Estrada, N., Leonardo, R., Naranjo, E., Simons, Á., Herrera, A., Urgilés, C., Schank, C., Boshoff, L. y Ruiz-Galeano, M. (2016). *Tapirus bairdii*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*. [en línea] IUCN. Recuperado de: [<https://www.iucnredlist.org/species/21471/45173340#population>]
- Gómez-Laurito, J. & Ortiz, R. (2015) Lista con anotaciones de las Angiospermas de la Reserva Biológica Alberto Brenes (microcuencas de los Ríos San Lorenzo y San Lorencito), Costa Rica. *Lankesteriana*, 4(2). doi: 10.15517/lank.v4i2.21614
- Goulart, F. V. B., Cáceres, N. C., Graipel, M. E., Tortato, M. A., Ghizoni Jr, I. R., & Oliveira-Santos, L. G. R. (2009) Habitat selection by large mammals in a southern Brazilian Atlantic Forest. *Mammalian Biology-Zeitschrift Für Säugetierkunde*, 74(3), pp. 182-190.
- Guido, I. G., (2017) Implementación del Plan General de Manejo de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, periodo 2009-2014. *Revista Pensamiento Actual*, Vol. 17, pp. 33-46.
- Hernández-SaintMartín, A. D., Rosas-Rosas, O. C., Palacio-Núñez, J., Tarango-Arámbula, L. A., Clemente-Sánchez, F. y Hoogesteijn, A. L. (2013) Activity patterns of jaguar, puma and their potential prey in San Luis Potosi, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie), 29(3), pp. 520-533.
- International Union for Conservation of Nature. (2016). *Red List of Threatened Species* [en línea] IUCN. Recuperado de: [www.iucnredlist.org]
- International Union for Conservation of Nature (2018). *Red List of Threatened Species* [en línea] IUCN. Recuperado de: [www.iucnredlist.org]
- Jenks, K. E., Chanteap, P., Damrongchainarong, K., Cutter, P., Cutter, P., Redford, T., Lynam, A.J., Howard, J. y Leimgruber, P. (2011) Using relative abundance indices from camera-trapping to test wildlife conservation hypotheses - an example from Khao Yai National Park, Thailand. *Tropical Conservation Science*, 4, pp.113-131.
- Jiménez-Valverde, A., & Hortal, J. (2003) Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. *Revta. Ibér. Aracnol.*, 8, pp. 151-161.
- Jiménez-Valverde, A., Cano, J. M. y Munguira, M. L. (2004) Patrones de diversidad de la fauna de mariposas del Parque Nacional de Cabañeros y su entorno (Ciudad Real, España central) (Lepidoptera, Papilionoidea, Hesperioidea). *Animal Biodiversity and Conservation.*, 27.2, pp. 15-24
- Krausman, P. R. (2002) *Introduction to wildlife management: the basics*. Pearson, Arizona.
- La Gaceta (1973) *Ley N° 5605*. Costa Rica, San José, 3 de marzo de 1973.
- Lira-Torres, I. & Briones-Salas, M. A. (2011) Impacto de la ganadería extensiva y cacería de subsistencia sobre la abundancia relativa de mamíferos en la Selva Zoque, Oaxaca, México. *Therya*, 2, pp. 217-244.
- Lira-Torres, I. & Briones-Salas, M. A. (2012) Abundancia relativa y patrones de actividad de los mamíferos de los Chimalapas, Oaxaca, México. *Acta Zoológica Mexicana* (ns), 28(3), pp. 566-585.

- Loayza, A. P., Rios, R. S., & Larrea Alcázar, D. M. (2006) Disponibilidad de recurso y dieta de murciélagos frugívoros en la Estación Biológica Tunquini, Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 41(1), pp. 7-23
- Logan, C.J. & Longino, J. T. (2013) Adult male coatis play with a band of juveniles. *Brazilian Journal of Biology*, 73. pp. 353-355.
- Lyra-Jorge, M. C., Ciocheti, G., Pivello, V. R. y Meirelles, S. T. (2008) Comparing methods for sampling large-and-medium-sized mammals: camera trap and track plots. *European Journal of Wildlife Research*, 54(4), pp. 739-744.
- Maffei, L., Cuellar, E. y Noss, J. (2002) Uso de trampas cámara para la evaluación de mamíferos en el ecotono Chaco-Chiquitanía. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental*, 11, pp. 55-65.
- Margalef, R. (1958) Temporal succession and spatial heterogeneity in phytoplankton. In: *Perspectives in Marine biology*, Buzzati-Traverso (ed.), Univ. Calif. Press, Berkeley, pp. 323-347.
- Medellín, R., D. Azuara, L. Maffei, H. Zarza, H. Bárcenas, E. Cruz, R. Legaria, I. Lira, G. Ramos Fernández, y Ávila, S. (2006) *Censos y Monitoreo. El Jaguar Mexicano en el Siglo XXI: Situación Actual y Manejo*. CONABIO-Alianza WWF Telcel-Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F
- Monroy-Vilchis, O., Rodríguez-Soto, C., Zarco-González, M. y Urios, V. (2009). Cougar and jaguar habitat use and activity patterns in Central Mexico. *Animal Biology*, 59: 145-157.
- Monroy-Vilchis, O., Zarco-González, M. M., Rodríguez-Soto, C., Soria-Díaz, L., & Urios V. (2011) Foto-trampeo de mamíferos, en la Sierra Nanchititla, México: abundancia relativa y patrón de actividad. *Revista de Biología Tropical*, 59 (1), pp.373-383.
- Montalvo-Guadamuz, V., Sáenz-Bolaños, C., Ramírez-Carvajal, S. y Carrillo-Jiménez, E. (2015) Abundancia del jaguar (*Panthera onca*), otros felinos y sus presas potenciales en el Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. *Cuadernos de Investigación UNED*, 7(2), pp.305-311.
- Mora, J., (2000) *Los mamíferos silvestres de Costa Rica*. San José, EUNED.
- Moreno, C., (2001) *Métodos para medir la biodiversidad*. Zaragoza, M&T-Manuales y Tesis SEA.
- Nakashima, Y., Inoue, E., Inoue-Murayama, M. y Sukor, J. R. A. (2010) Functional uniqueness of a small carnivore as seed dispersal agents: A case study of the common palm civets in the Tabin Wildlife Reserve, Sabah, Malaysia. *Oecologia*, 164, pp. 721-730.
- Oksanen, J., Guillaume, F., Friendly, M., Kindt, R., Legendre, P., McGlenn, D., Minchin, P., O'Hara, R., Simpson, G., Solymos, P., Stevens, M., Szoecs, E. y Wagnere, H. (2018). *Community Ecology Package* [en línea] cran.r-project. Recuperado de: [<https://cran.r-project.org/web/packages/vegan/vegan.pdf>]
- Pérez-Cortés, S. y Reyna-Hurtado, R. (2008) La dieta de los pecaríes (Pecari tajacu y *Tayassu pecari*) en la región de Calakmul, Campeche, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*. pp.12:17-42.
- Pielou, E. C., (1966) The measurement of diversity in different types of biological collections. *Journal of Theoretical Biology*. 13, pp 131-144.
- Polisar, J., Maxit, I., Scognamillo, D., Farrell, L., Sunquist, M.E. y Eisenberg, J.F. (2002) Jaguars, pumas, their prey base, and cattle ranching: ecological interpretations of a management problem. *Biological Conservation*, 109(2), pp 297-310.

- R Development Core Team. (2008). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. [en línea] <http://www.R-project.org>. ISBN 3-900051-07-0.
- Sabogal, S., (2010) *Filogeografía y Conservación genética del Pecarí de Collar Pecari tajacu en Cuatro Departamentos de Colombia*. Tesis de Maestría en Biología. Universidad de Colombia.
- Sánchez, R., (2000) *Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, San Ramón, Alajuela, Costa Rica*. Edición de Tomás Saraví. Costa Rica, SyR impresos.
- Sanderson, J., (2004) *Protocolo para Monitoreo con Cámaras para Trampeo Fotográfico. Tropical Ecology Assessment and Monitoring (TEAM) Initiative. The Center for Applied Biodiversity Science (CABS)*. USA, Conservación Internacional.
- Scognamillo, D., Maxit, I. E., Sunquist, M. & Polisar, J. (2003) Coexistence of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in a mosaic landscape in the Venezuelan llanos. *Journal of Zoology*. London, 259(3). Pp 269-279.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell system technical journal*, 27(3), 379-423
- Shimwell, D. (1971) *The description and classification of vegetation*. London, Sidgwick & Jackson.
- Smythe, N., (1994) La importancia de los mamíferos en los bosques tropicales. República de Panamá, *Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales*.
- Soberón, J & Llorente, J. (1993) The Use of Species Accumulation Functions for the Prediction of Species Richness. *Conservation Biology*, Volume 7. No. 3.
- Surfstat. (2018) *SurfStat t-distribution calculator* [en línea]. Recuperado de: <https://surfstat.anu.edu.au/surfstat-home/tables/t.php>
- Tibco Inc. (2018). *STATISTICA for Windows* [en línea]. Recuperado de: <https://www.tibco.com/resources/product-download/tibco-statistica-trial-download-windows>
- Van Schaik, C. P. & Griffiths, M. (1996) Activity periods of Indonesian rain forest mammals. *Biotropica*, 28. pp 105-112.
- Villaseñor, L. & Ortiz, E. (2014) Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 8:134-142
- Walker, R. S., Novaro, A. J. y Nichols, J. D. (2000) Consideraciones para la estimación de abundancia de poblaciones de mamíferos. *Mastozoología Neotropical* 7(2), pp 73-80.

Amphibians from the cloud forest of El Silencio de Los Ángeles, San Ramón de Alajuela, Costa Rica

Anfibios del bosque nuboso de El Silencio de Los Ángeles, San Ramón de Alajuela, Costa Rica

Brayan H. Morera-Chacón¹

Víctor J. Acosta-Chaves²

Fecha de recepción: 4-1-2019

Fecha de aprobación: 14-10-2019

Abstract

We present the list of amphibians for the El Silencio de Los Ángeles Cloud Forest (Villa Blanca Hotel and Reserve) in San Ramón de Alajuela, Costa Rica, Central America. We performed nocturnal visual and acoustic surveys in the trail system, mainly from 2013 to 2014. We also received data from the local guides up to 2019. We compared the similarity of amphibian richness of our site against other premontane reserves in Costa Rica with a cluster analysis (Jaccard index, single linkage). We recorded 27 species distributed in 17 genera, nine families and three orders. *Nototriton gamezi* was the only threatened species detected. The El Silencio de los Ángeles Cloud Forest site is around 80 % similar to the San Lorencito River Station and 55% to Nectandra Reserve. Containing 12% of the Costa Rica's amphibian richness, this premontane woodland should be considered among the most important clouded forest in Central Costa Rica for amphibian conservation.

Key Words: Biological inventory, Central American Herpetofauna, citizen science, herping, Neotropical region, *Nototriton gamezi*.

Resumen

Presentamos la lista de anfibios para el Bosque Nuboso de El Silencio de Los Ángeles (Hotel y Reserva Villa Blanca) en San Ramón de Alajuela, Costa Rica, Centro América. Realizamos estudios nocturnos visuales y acústicos en el sistema de senderos, principalmente de 2013 a 2014. También recibimos datos de los guías locales hasta 2019. Comparamos la similitud de la riqueza de anfibios de nuestro sitio contra otros sitios premontanos en Costa Rica con un Análisis Clúster (índice de Jaccard, enlace único). Registramos 27 especies distribuidas en 17 géneros, nueve familias y tres órdenes. *Nototriton gamezi* fue la única especie amenazada detectada. El sitio del Bosque Nuboso de El Silencio de los Ángeles presenta una similitud de alrededor del 80% a la Estación del Río San Lorencito y 55% a la Reserva Nectandra. Con un 12% de la riqueza de anfibios de Costa Rica, este bosque premontano debe considerarse entre los bosques nublados más importantes del centro de Costa Rica para la conservación de los anfibios.

Palabras Clave: ciencia ciudadana, inventario biológico, herpetofauna centroamericana, *Nototriton gamezi*, observación de anfibios, región Neotropical.

¹ Bachiller en Gestión de los Recursos Naturales, Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica. Estudiante de Maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. Correo electrónico: morera.b91@gmail.com

² Máster en Biología, Universidad de Costa Rica. Profesor en la carrera de Turismo Ecológico, Recinto de Paraíso, Sede Atlántico Universidad de Costa Rica y el Centro de Programas Internacionales de Universidad Veritas. Miembro de la Red Mesoamericana y del Caribe para la Conservación de Anfibios y Reptiles. Correo electrónico: victor.acosta@ucr.ac.cr / victor.acosta@veritas.cr

I. Introduction

Costa Rica contains nearly 215 species of amphibians in a relative small area (51100 km²) (Zumbado-Ulate et al., 2019). The diversity and distribution of amphibians in Costa Rica is considered among the best known in comparison with other Neotropical countries (Savage, 2002), but despite this, there is an absence of amphibian and reptile checklists from the Western region of Central Valley in comparison with areas such as Sarapiquí, Monteverde, San Vito or Fila Costeña (Rovito et al., 2015). Bolaños and Ehmcke (1996) inventoried the herpetofauna of “Alberto Manuel Brenes” Biological Reserve (hereafter AMBBR) in Northwest San Ramón from 1986 to 1996, and later that effort was updated by Morera-Chacón and Sánchez-Porras (2015), Morera-Chacón and Jiménez (2017), and Acosta-Chaves et al., (2019) to obtain 41 species of amphibians; unfortunately, some were enigmatically extirpated from the reserve. More recently the Nectandra Reserve was inventoried with 17 species of amphibians recorded (Rovito et al., 2015). Other recent central Costa Rica checklists between 500 to 1800 meters above sea level (m asl) by Arias and Bolaños (2014) in San Isidro de Dota from the Pacific slope of San José where 30 species were documented, and later by Acosta-Chaves et al., (2015) and Acosta-Chaves et al., (2016) in Río Macho Biological Station of the Orosi Valley with 12 amphibians species reported. Recently, with data obtained by citizen science Gómez-Hoyos et al., (2018) generated a checklist of 14 amphibian species for the surrounded premontane areas of La Amistad International Park in Costa Rica. Currently, other survey efforts to understand the diversity of herpetofauna from middle elevation forests in Costa Rica are limited to museum specimens collected (Acosta-Chaves, obs.pers.).

By means of multiple surveys and citizen science submissions a checklist of amphibians observed in the premontane woodland in the El Silencio de Los Angeles Cloud Forest (hereafter ESLA Cloud Forest) of San Ramón, Costa Rica has been produced and is presented here. The purpose of this checklist is to draw attention to the ESLA Cloud Forest amphibian diversity and to enhance conservation efforts through further research.

Additionally, we compared the richness for ESLA Cloud Forest against other reserves located within the foothills of central Costa Rica in order to understand the similarities and differences between compositions. Based on similar elevation and life zones, we predicted that ESLA Cloud Forest amphibian diversity will be comparable to the richness of the Nectandra Reserve and San Lorencito River Station of AMBBR. In the future this research will be useful to compare with other checklists to determine which species are currently colonizing and/or disappearing from the middle elevations in Costa Rica (Acosta-Chaves and Cossel, 2016; Acosta-Chaves et al., 2019).

II. Material and methods

II.1. Study area

The ESLA Cloud Forest is within the Caribbean basin, close to the continental divide, and located approximately 16 km north the town of San Ramón, San Ramón canton, province of Alajuela. Our study site is about nine kilometers east from the highway to La Fortuna (Route 702), that also dissects the Nectandra Reserve and later travels adjacent to the entrance of the AMBBR (Rovito et al., 2015). This type of forest is a wet premontane belt according to the Holdridge life zones classification (Holdridge, 1987). Our work was carried out in the private reserve of the Villa Blanca Hotel and Cloud Forest Reserve (1127803,742m N; 446907,055m W, datum WGS84; 1100 m. ASL Figure 1). Annual precipitation varies between 2000 to 4000 mm (Morera and Granados, 2013), and the average temperature is of approximately 19° C. The reserve encompasses 70 hectares, it is mostly vegetated with secondary forest with at least 20 years of regeneration that are surrounded by fragments of primary forest, and it has several bodies of standing water and streams (Appendix 1).

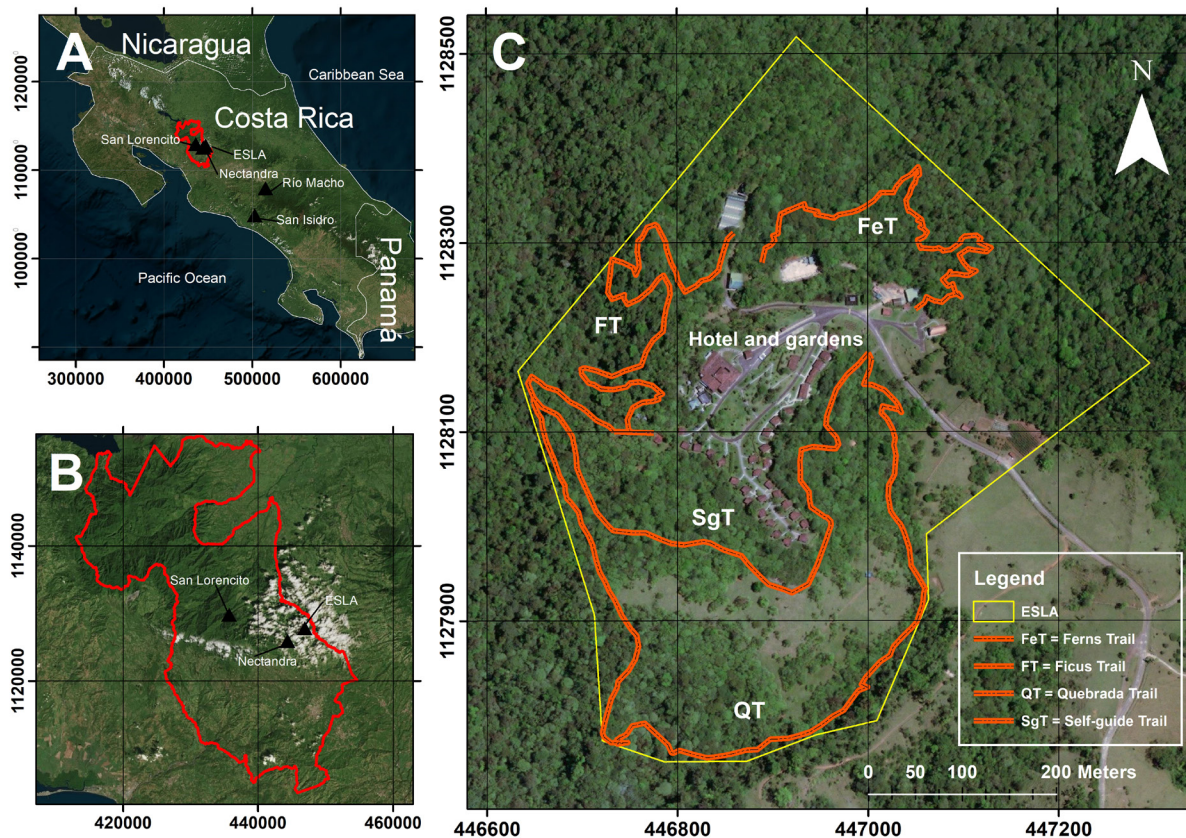


Figure 1. Map of Costa Rica showing the location of El Silencio de Los Ángeles Cloud Forest (Villa Blanca Hotel), Nectandra Reserve, San Lorencito River Station of Alberto Manuel Brenes Biological Reserve, San Isidro de Dota and Río Macho Biological Station. Additionally, there is a close up of the trail system in Villa Blanca Hotel and Cloud Forest Reserve.

Source: Own elaboration.

II.2. Data collection and analysis

From August 2013 to March 2014, July 2018 and September–November 2019, we conducted visual and acoustic encounter surveys (Heyer et al., 1994). We sampled the trails (Quebrada Trail, Self-guided Trail, Ficus Trail and Ferns Trail) and the gardens in Villa Blanca Hotel and Cloud Forest Reserve (Figure 1, Appendix 1), searching for amphibians in areas with primary and secondary forest, streams, and ponds. The sampling effort consisted of two-hour survey once a month. We additionally utilized the reports of species with photographic records made by the local tour guides and random observations. No individuals were collected during surveys. All animals were identified based on preview experience (e.g. Acosta-Chaves et al. 2015, 2016, 2019), and field guides such as Savage (2002) and Leenders (2016). Our checklist was

produced following Amphibian Species of the World (Frost, 2018). We identified endangered species following the IUCN Red List of Threatened species (IUCN 2018) and the Conservation Priority levels of endemic amphibian and reptiles of Central America (Mata-Silva et al. 2019).

To understand what the level of similarity in amphibian richness between, the ES LA Cloud Forest and other recent checklists from premontane localities is, we compared our results against those reported for the Nectandra Reserve (1000–1200 m ASL), the San Lorencito River Station of AMBBR (500–1000 m ASL), the San Isidro de Dota (680–800 m ASL) and the Río Macho Station (1500–1800 m ASL). A cluster analysis (single linkage, Jaccard index) using the software PAST 3.2 (Hammer et al., 2001) was calculated to obtain the level of similarity between sites.

III. Results

The total species richness for the ESLA Cloud Forest consisted of 27 species distributed in three orders, nine families, and 17 genera (Table 1, Appendix 2). Currently, the ESLA Cloud Forest contains about 12% of the amphibians registered for Costa Rica. Following the classification of Frost (2018), both Hylidae and Craugastoridae families had

the highest number of species in the ESLA Cloud Forest, each with six species (Table 1). However, if Strabomantidae is a valid family (Heinicke et al., 2018) then Craugastoridae, Strabomantidae, Bufonidae, Ranidae, and Centrolenidae contained a similar number of species (Table 1).

Table 1. List of amphibians found in the El Silencio de Los Ángeles cloud forest, Costa Rica, Central America. Sampled areas and trails: QT = Quebrada Trail, SgT = Self-guided Trail, FT = Ficus Trail, FeT = Ferns Trail, G = Gardens.

| Taxon | QT | SgT | FT | FeT | G |
|---|----|-----|----|-----|---|
| Order Gymnophiona | | | | | |
| Family Dermophiidae | | | | | |
| <i>Gymnopsis multiplicata</i> Peters, 1874 | | | | | x |
| Order Caudata | | | | | |
| Family Plethodontidae Gray, 1850 | | | | | |
| <i>Oedipina uniformis</i> (Keferstein, 1868) | | | | | x |
| <i>Nototriton gamezi</i> (García-París & Wake, 2000) | | | | x | |
| Order Anura | | | | | |
| Family Bufonidae J. E Gray 1825 | | | | | |
| <i>Incilius coniferus</i> (Cope, 1862) | x | | | x | x |
| <i>Incilius melanochlorus</i> (Cope, 1877) | x | x | x | x | |
| <i>Rhinella horribilis</i> (Wiegmann, 1833) | | | | | x |
| Family Centrolenidae Taylor, 1951 | | | | | |
| <i>Cochranella granulosa</i> (Taylor, 1949) | | | | | x |
| <i>Espadarana prosoblepon</i> (Boettger, 1892) | x | x | | x | x |
| <i>Teratohyla pulverata</i> (Peters, 1873) | | | | | x |
| Family Craugastoridae Hedges, Duellman & Heinicke, 2008 | | | | | |
| <i>Craugastor crassidigitus</i> (Taylor, 1952) | x | x | x | x | |
| <i>Craugastor fitzingeri</i> (Schmidt, 1857) | x | x | x | x | |
| <i>Craugastor underwoodi</i> (Boulenger, 1896) | | x | | x | x |
| <i>Pristimantis cerasinus</i> (Cope, 1875) | x | x | | x | |
| <i>Pristimantis cruentus</i> (Peters, 1873) | x | x | x | x | |
| <i>Pristimantis ridens</i> (Cope, 1866) | x | x | x | x | |
| Family Eleutherodactylidae Lutz, 1954 | | | | | |
| <i>Diasporus diastema</i> (Cope, 1875) | x | x | x | x | x |
| Family Hylidae Rafinesque, 1815 | | | | | |
| <i>Dendropsophus ebraccatus</i> (Cope, 1874) | x | | | x | x |
| <i>Duellmanohyla rufioculis</i> (Taylor, 1952) | x | | | x | |
| <i>Scinax elaeochrous</i> (Cope, 1875) | | | | | x |
| <i>Smilisca manirosum</i> (Taylor, 1954) | | | | x | |
| <i>Smilisca phaeota</i> (Cope, 1862) | x | | | x | x |
| <i>Smilisca sordida</i> (Peters, 1863) | | | | x | |

| | | | | | |
|--|----|----|---|----|----|
| Familia Leptodactylidae Werner, 1896 (1838) | | | | | |
| <i>Leptodactylus savagei</i> Heyer, 2005 | | | | x | |
| Family Phyllomedusidae Gunther, 1858 | | | | | |
| <i>Agalychnis callidryas</i> (Cope, 1862) | x | | | x | |
| Family Ranidae Rafinisque, 1814 | | | | | |
| <i>Lithobates taylori</i> (Smith, 1959) | | | x | | |
| <i>Lithobates vaillanti</i> (Brocchi, 1877) | | | | x | |
| <i>Lithobates warszewitschii</i> (Schmidt, 1857) | x | x | x | x | x |
| Total number of species | 14 | 10 | 7 | 20 | 11 |

Source: Own elaboration.

The species richness was different between trails: the Ferns Trail contained the highest number of species, while the Ficus Trail contained the lowest (Table 1). Some species such as *Craugastor underwoodi*, *Diasporus diastema*, and *Lithobates warszewitschii* were found everywhere, while others including *Gymnopsis multiplicata* *Oedipina uniformis*, *Nototriton gamezi*, *Rhinella horribilis*, *Cochranella granulosa*, *Teratohyla pulverata*, *Scinax elaeochrous* and *Smilisca sordida*, *Leptodactylus savagei*, and *Lithobates vaillanti* were captured only at one location (Table 1).

Most of the species detected in the ESLA Cloud Forest are considered as Least Concerned according to the IUCN Red List of Threatened Species (UICN 2018); only the salamander *N. gamezi* is classified as Vulnerable. However, the 42% of the amphibians of ESLA Cloud Forest are endemic to Central America, especially from the Isthmian Central American highlands and Caribbean lowlands from Nicaragua to Panama (Mata-Silva et al., 2019). According with the Conservation Priority levels established recently by Mata-Silva et al. (2019) the species *N. gamezi*, *O. uniformis*, *C. underwoodi*, *D. rufiocularis*, *S. manisorum* are in priority one, *P. cerasinus* is in priority three, *D. diastema* is in priority four, *G. multiplicata* *C. granulosa* is in priority five, *I. melanochlorus* and *L. taylori* are in priority seven, and *L. warszewitschii* is in priority ten.

After comparing the amphibian richness of the ESLA Cloud Forest against other localities from San Ramón, we found that it was roughly 80% similar with the San Lorencito River Station and less than 55% similar with the Nectandra Reserve. When the ESLA Cloud Forest was

compared with localities outside San Ramón the contrast was higher; for the San Isidro de Dota and the Río Macho Station, the relationship was lower than 35% and 30 % respectively (Figure 2).

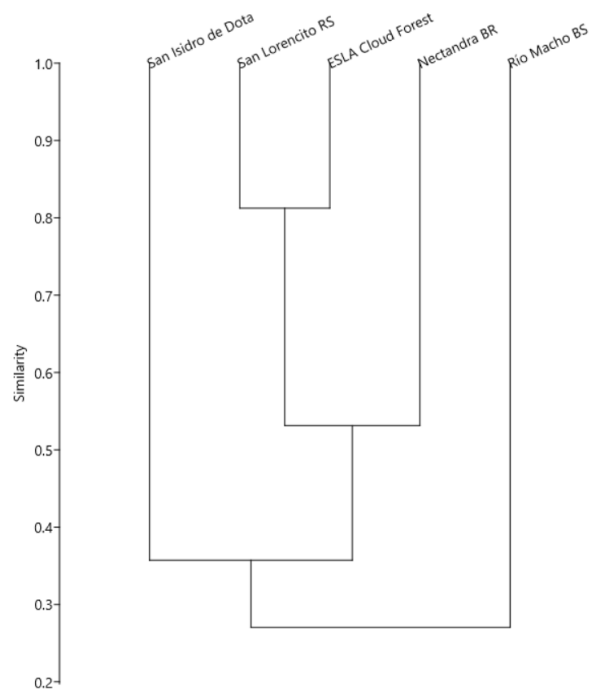


Figure 2. Cluster analysis (Jaccard index, single linkage) showing the percent of similarity between amphibian richness of recent checklists from different premontane and lower montane locations in central Costa Rica (San Isidro de Dota, Nectandra Biological Reserve, San Lorencito River Station of Alberto Manuel Brenes Biological Reserve, El Silencio de Los Ángeles Cloud Forest and Río Macho Biological Station).

Source: Own elaboration.

IV. Discussion

There is a strong association between environment variation and amphibian diversity at the ESLA Cloud Forest. Microhabitats (primary and secondary forest, streams and ponds) along the Fern Trail correlated to greater amphibian richness. In contrast, fewer species were observed in the primary forest of the Ficus Trail. Common species such as *C. underwoodi*, *D. diastema* and *L. warszewitschii* were detected in all the sites due to their wide habitat parameters: *C. underwoodi* utilizes suitable secondary and primary forest (Acosta-Chaves *et al.*, 2015; 2016), *D. diastema* inhabits the understory and canopy layers of forest and borders, using bromeliads as breeding sites (Savage, 2002; Acosta-Chaves *et al.*, 2015); while *L. warszewitschii* breeds in streams and ponds, and can forage on the interior forest floor (Savage, 2002). The least common species were microhabitat specialist occupying: salamanders (*N. gamezi* and *O. uniformis*) were observed on streambanks with accompanying mosses *R. horribilis* inhabits open and disturbed sites and *D. ruficollis*, *C. granulosa*, *T. pulverata* and *S. sordida* were restricted to streams and rivers (Savage, 2002; Leenders, 2016). In general, the trail system in the ESLA Cloud Forest provides abundant natural and artificial ponds that are used by frogs and toads from the families Hylidae, Phyllomedusidae, Bufonidae and Ranidae for reproductive activities.

Additionally, several species that are common at lower elevations have been gradually appearing in the ESLA Cloud Forest. An example of potential successful colonization involves *Agalychnis callidryas*, because it was recorded until 2014 in the ponds next to the “José Miguel Alfaro” Biological Station; since then a well-established population has been observed in succeeding years. Two other species, *L. savagei* and *L. vaillanti*, were also recorded until 2019, then we cannot discard a current colonization process occurring in the ESLA Cloud Forest, as it have been documented for other middle elevations (Acosta-Chaves and Cossel, 2016; Acosta-Chaves *et al.* 2019).

The Costa Rican endemic and endangered salamander *N. gamezi* observed along the Ferns Trail was previously only registered for the Monteverde region (Pounds *et al.*, 2008) and San Ramón (previously named *N. abscondens*

by Bolaños and Ehmcke (1996), Acosta-Chaves *et al.* 2019). According to the literature (Bolaños and Ehmcke, 1996; Savage, 2002; Leenders, 2016, Acosta-Chaves *et al.* 2019), we expect that other rare amphibians with secretive arboreal and/or fossorial habits could occur in the ESLA Cloud Forest. Some examples of expected species are *Bolitoglossa alvaradoi*, *Craugastor andi*, *Craugastor fleischmanni*, *Pristimantis caryophyllaceus*, *Anotheca spinosa* and *Ecnomihyla* spp. Other species such as *Craugastor ranoides*, *Atelopus varius* and *Agalychnis lemur* should have occurred in the past within the ESLA Cloud Forest, but to date those species have been extirpated from that region (Morera-Chacón and Sánchez-Porras, 2015, Acosta-Chaves *et al.*, 2019.).

Although the similarity with the San Lorencito River Station was predicted after the conclusions of Rovito *et al.* (2015) for the Nectandra Reserve and our own surveys in AMBBR (Acosta-Chaves *et al.*, 2019.), originally we expected a higher similarity between the ESLA Cloud Forest and the Nectandra Reserve. Nectandra and ESLA are similar in elevation and proximity between reserves than with the San Lorencito River Station. Other similarities include the resemblance in the form of the forest patch, size of the patch and matrix structure can determine the structure and composition of species in a site (Herrera, 2011). Additional surveys are needed for detection of species absent from their list; we believe that the amphibian richness of the Nectandra Reserve should be greater than the reported by Rovito *et al.* (2015). Due to the confluence of the widespread species of the premontane elevation and the herpetofauna from the Pacific slope, the premontane forest of San Isidro de Dota (Arias and Bolaños, 2014) has richer species diversity than the ESLA Cloud Forest. Finally, the lower montane forest of Río Macho is in a different and higher life zone that naturally limits the distribution of some species common in the other analyzed localities, but additionally Río Macho also lost a greater part of its amphibian species richness because the enigmatic decline of populations (Acosta-Chaves *et al.*, 2015).

Our surveys of the ESLA Cloud Forest complements the inventories of the Nectandra Reserve and the San Lorencito River Station, helping to provide a better

understanding of the amphibian richness in the western Central Valley. The ESLA Cloud Forest can be considered the second richest cloud forest in the San Ramón area for conservation and amphibian watching, and among the better clouded forests in central Costa Rica. However, the significance of the ESLA Cloud Forest as reservoir of herpetofauna is currently underestimated and the likelihood for exploitation is high. Species such as *A. callidryas*, *D. ruficollis*, *L. warszewitschii* and the three glass frogs (Centrolenidae) are attractive animals, an eye-catching commodity for photographers. The other species, which is restricted to premontane and montane belts, may also be focal point for specialized herpetological tours. In order to reduce perturbation and disturbance of all species and ecosystems in the ESLA Cloud Forest, we recommend that ethical field caution should occur during human interaction with the herpetofauna.

Finally, we strongly suggest continuing the amphibian surveys in unexplored areas of the ESLA Cloud Forest, for example the recently open sector “Pittier Trail” that encompass pristine forest in a better conservation status than the others we surveyed for this manuscript. Continued surveys and research is still needed at premontane and middle elevations throughout Costa Rica in order to monitor amphibian population dynamics and community structure in relationship to habitat fragmentation, climate change, intra- and interspecific competition, colonization and/or extinction of Costa Rican clouded forest species.

VI. Acknowledgements

The Villa Blanca Hotel and Cloud Forest provided us the facilities. We are especially grateful to Roy Valverde and Esteban Hernández from the “José Miguel Alfaro” Biological Station, and other staff members, for sharing their observations and resources. Finally, we thank Robert Goodman, and two anonymous reviewers, for their valuable comments improving the manuscript.

VII. Bibliography

- Acosta-Chaves, V.J., Bolaños, F., Spínola, R.M., Chaves, G. 2016. “Density, biomass, and phenology of *Craugastor underwoodi* (Boulenger, 1896) from mid-elevation forests in the Valle de Orosi, Costa Rica”. *Mesoamerican Herpetology*, 3(4): 900-908.
- Acosta-Chaves, V.J., Chaves, G., Abarca, J.G., García-Rodríguez, A., Bolaños, F. 2015. “A checklist of the amphibians and reptiles of Río Macho Biological Station, Provincia de Cartago, Costa Rica”. *Check List*, 11(6): 1784.
- Acosta-Chaves, V.J., Cossel, J.O. 2016. “*Smilisca phaeota* (Cope, 1862). Colonization”. *Mesoamerican Herpetology*, 3(3): 713-715.
- Acosta-Chaves, V.J., Madrigal-Elizondo, V., Chaves, G., Morera-Chacón, B., García-Rodríguez, A., Bolaños, F. 2019. “Shifts in the diversity of an amphibian community from a premontane forest of San Ramón, Costa Rica”. *Revista de Biología Tropical*, 67(2): 259-273.
- Arias, E., Bolaños, F. 2014. “A checklist of the amphibians and reptiles of San Isidro de Dota, Reserva Forestal Los Santos, Costa Rica”. *Check List*, 10(4): 870-877.
- Bolaños, F., Ehmcke, J. 1996. “Anfibios y reptiles de la Reserva Biológica San Ramón, Costa Rica”. *Pensamiento Actual*, 2(1): 107-112.
- Frost, D. (2018). *Amphibian Species of the World: an Online Reference*. Version 6.0. New York: American Museum of Natural History. Available in: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> (18 July 2018).
- Gómez-Hoyos, D., Méndez-Arrieta, R., Méndez-Arrieta, A., Seisdedos-de-Vergara, R., Abarca, J., Barrio-Amorós, C., González-Maya, J. 2018. “Anuran inventory in a locality of the buffer area of La Amistad International Park, Costa Rica: pilot study for Citizen Science application”. *Anales de Biología*, 40(1): 57-64.

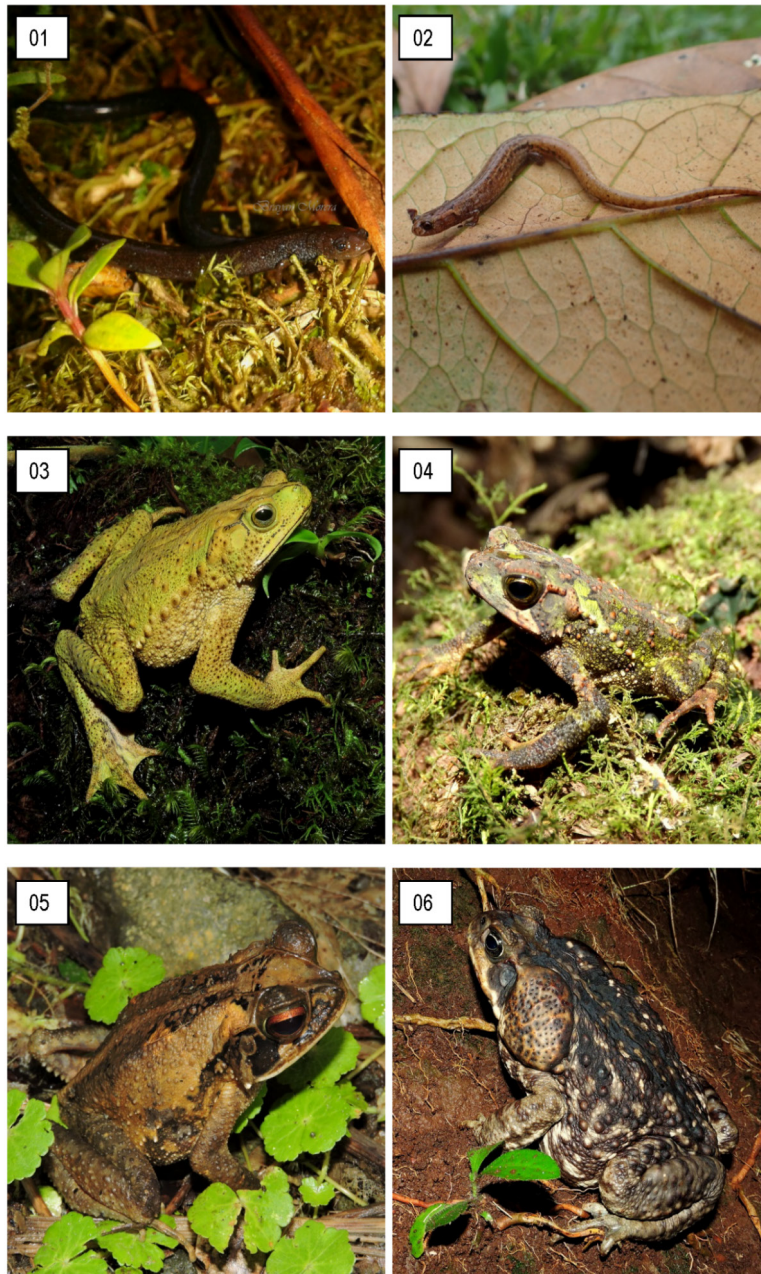
- Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan, P.D. 2001. "PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis". *Palaeontologia Electron*, 4(1): 1-9.
- Heinicke, M.P., Lemmon, A.R., Lemmon, E.M., McGrath, K., Hedges, S.B. 2018. "Phylogenomic support for evolutionary relationships of New World direct-developing frogs (Anura: Terraranae)". *Molecular phylogenetics and evolution*, 118(1): 145-155.
- Herrera, J.M. 2011. "El papel de la matriz en el mantenimiento de la biodiversidad en hábitats fragmentados. De la teoría ecológica al desarrollo de estrategias de conservación". *Ecosistemas*, 20(2): 21-34.
- Heyer, W.R., Donnelly, M.A., McDiarmid, R.W., Hayek, L.C., Foster, M.S. (1994). *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press, 323 p.
- Holdridge, LR (1987). *Ecología: basada en zonas de vida*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 206 p.
- IUCN (2018). *The IUCN Red list of Threatened Species*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Available in: <http://www.iucnredlist.org/> (18 July 2018).
- Leenders, T. (2016). *Amphibians of Costa Rica: A field guide*. Ithaca, New York: Zona Tropical Publications, 544 p.
- Mata-Silva, V., DeSantis, D. L., García-Padilla, E., Jhonson, J. D., Wilson, L. D. 2019. "The endemic herpetofauna of Central America: a casualty of anthropocentrism". *Amphibian & Reptile Conservation*, 13(1): 1-64.
- Morera, B., Granados, A. 2013. "Distribución y abundancia de *Musa velutina* en un bosque nuboso, Ángeles de San Ramón, Alajuela, Costa Rica". *Red Latinoamericana para el Estudio de Especies Invasoras*, 3(1): 16-22.
- Morera-Chacón, B.H., Jiménez-Castro, J.E. 2017. "Primer reporte de *Agalychnis callidryas* (Hylidae) en la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes". *Pensamiento Actual*, 17: 59-60.
- Morera-Chacón, B.H., Sánchez-Porras, R. 2015. "Anfibios y reptiles de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes". *Pensamiento Actual*, 15(25): 39-59.
- Pounds, J., Bolaños, F., Wake, D., Savage, J. (2008). *Nototriton gamezi*. The IUCN Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Available in: <http://www.iucnredlist.org/details/59294/0> (18 July 2018).
- Rovito, S.M., Devitt, T.J., Devitt, S.C. 2015. "First survey of the amphibians and reptiles of the Nectandra Cloud Forest Reserve, Alajuela, Costa Rica". *Check List*, 11(2): 1570.
- Savage, J.M. (2002). *The amphibians and reptiles of Costa Rica: a herpetofauna between two continents, between two seas*. Chicago: University of Chicago press, 934p.
- Zumbado-Ulate, H., Nelson, K. N., García-Rodríguez, A., Chaves, G., Arias, E., Bolaños, F., Whitfield, S. M., Searle, C. L. 2019. "Endemic Infection of *Batrachochytrium dendrobatidis* in Costa Rica: Implications for Amphibian Conservation at Regional and Species Level". *Diversity*, 11(8): 1-20.

Annexes

Appendix 1. Types of microhabitats in Villa Blanca Hotel. Gardens and open areas (A) & (B). Secondary forest (Ferns trail) (C). Artificial pond (Ferns trail) (D). Primary forest (Ficus trail) (E). Brayan Morera sampling in primary forest (Ficus trail) (F). Photos by Víctor Acosta.



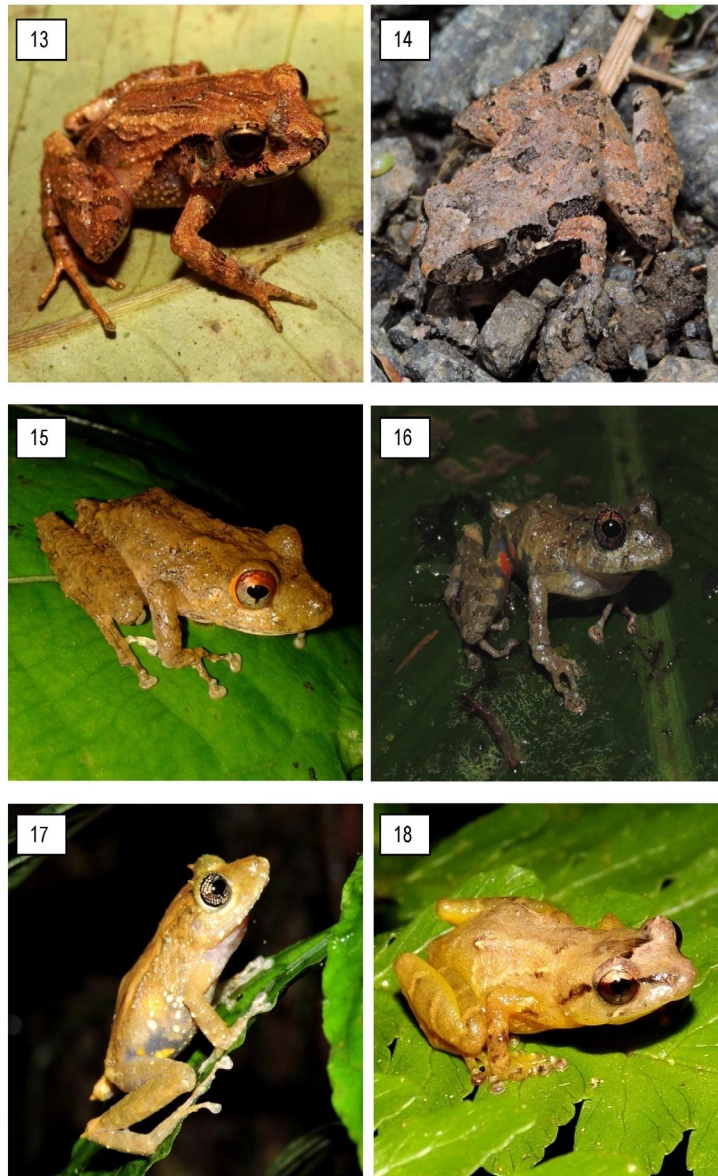
Appendix 2. Amphibian species found in the ESLA cloud forest. *Oedipina uniformis* (01). *Nototriton gamezi* (02). *Incilius coniferus* (adult) (03). *Incilius coniferus* (juvenile) (04). *Incilius melanochlorus* (05). *Rhinella horribilis* (06). Photos 01, 03, 05 and 06 by Brayan Morera, Villa Blanca; 02 by Esteban Hernández, Villa Blanca; 04 by Víctor Acosta, Villa Blanca (Figure continued in following page).



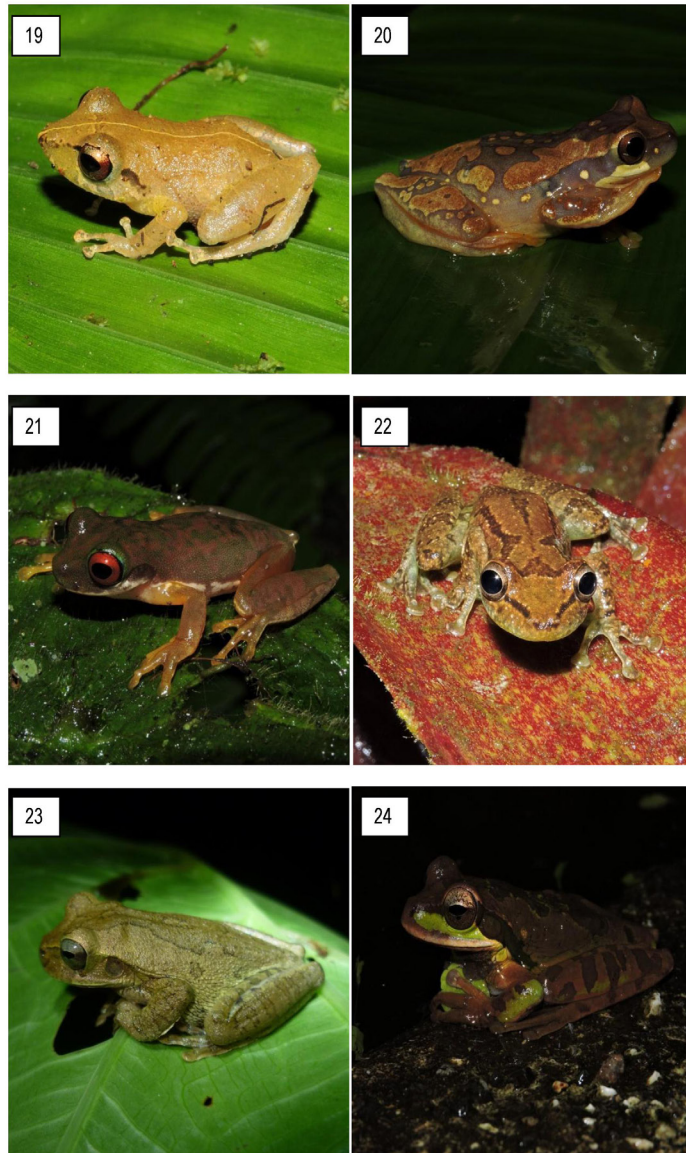
Appendix 2, continued. Amphibian species found in the ESLA cloud forest. (7) *Espadarana prosoblepon*. (8) *Cochranella granulosa*. (9) *Teratohyla pulvarata*. (10) *Craugastor crassidigitus* (morph1) (11) *Craugastor crassidigitus* (morph2). (12) *Craugastor fitzingeri*. Photos 7,10 and 11 by Víctor Acosta, Villa Blanca; 9 by Víctor Acosta, Peñas Blancas de San Ramón; 8 and 12 by Brayan Morera, Villa Blanca. (Figure continued in following page).



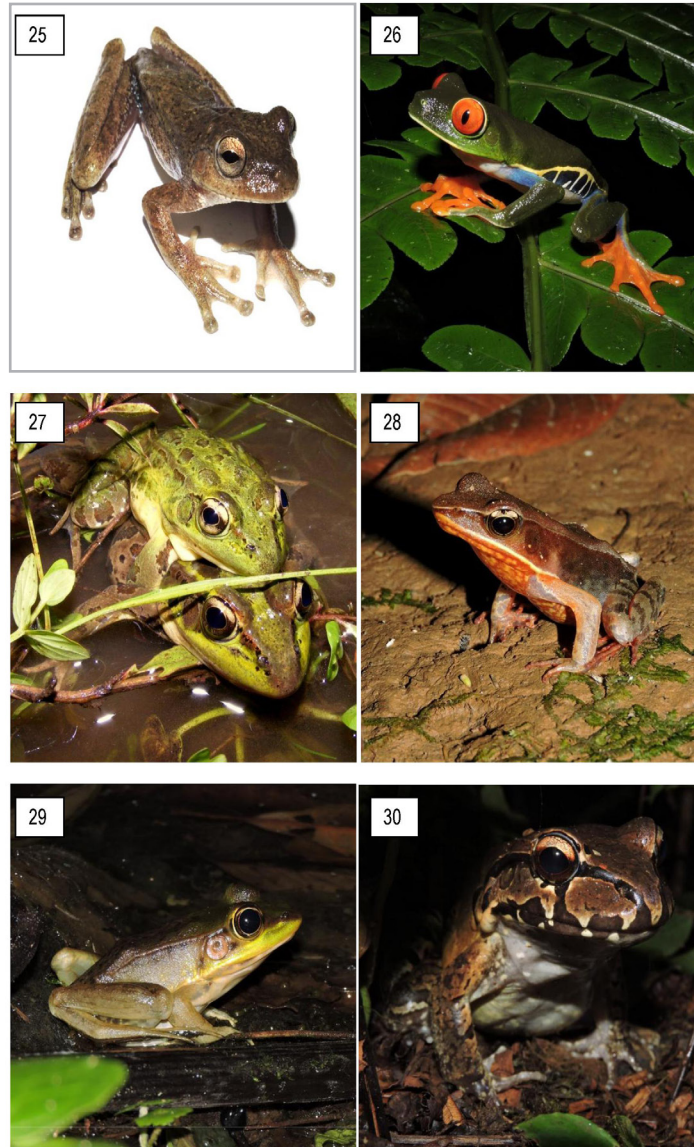
Appendix 2, continued. Amphibian species found in the ESLA cloud forest. *Craugastor underwoodi* (morph1) (13). *Craugastor underwoodi* (morph2) (14). *Pristimantis cerasinus* (morph1) (15). *Pristimantis cruentus* (morph1) (16). *Pristimantis cruentus* (morph1) (17). *Diasporus diastema* (18). Photos 13, 16 and 18 by Víctor Acosta, Villa Blanca; 14, 15 and 17 by Brayan Morera, Villa Blanca (Figure continued in following page).



Appendix 2, continued. Amphibian species found in the ESLA cloud forest. *Pristimantis ridens* (19). *Dendropsophus ebraccatus* (20). *Duellmanohyla rufiocollis* (21). *Scinax elaeochrous* (22). *Smilisca manisorum* (23). *Smilisca phaeota* (24). Photos 19, 22 and 23 by Brayán Morera, Villa Blanca; 20, 21 and 24 by Víctor Acosta, Villa Blanca (Figure continued in following page).



Appendix 2, continued. Amphibian species found in the ESLA cloud forest. *Smilisca sordida* (25). *Agalychnis callidryas* (26). *Lithobates taylori* (27). *Lithobates warszewitschii* (28). *Lithobates vaillanti* (29). *Leptodactylus savagei* (30). Photos 25, 26, 28 and 30 (Villa Blanca), 27 (Río Macho) and 29 (Soltis Center) by Víctor Acosta.



Appendix 2, continued. Amphibian species found in the ESLA cloud forest. *Gymnopsis multiplicata* from Villa Blanca, from Víctor Acosta.



Guía para la presentación de trabajos en la revista *Pensamiento Actual*

Objetivo. El objetivo de la revista *Pensamiento Actual* de la Universidad de Costa Rica es difundir la investigación científica y promover la reflexión académica en diversos campos del quehacer universitario.

Periodicidad. Semestral. El primer número comprende desde junio hasta noviembre; el segundo, desde diciembre hasta mayo.

Idiomas. Recibe artículos en español e inglés, portugués o francés.

Gratuidad. No cobra por ingreso o procesamiento de artículos.

Identificación. ISSN: 1409-0112 / e-ISSN: 2215-3586 Universidad de Costa Rica revista *Pensamiento Actual*

Protección. Todos los artículos publicados, están protegidos con una licencia Creative Commons 3.0(Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada) de Costa Rica. Esta licencia se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>

Política de autoarchivo: La revista permite el autoarchivo de los artículos en su versión arbitrada, editada y aprobada por el Consejo Editorial de la revista *Pensamiento Actual* para que estén disponibles en Acceso Abierto a través de Internet. Más información en el siguiente link: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamientoactual>

Descriptores temáticos: Brinda cobertura a una amplia variedad temática: todos aquellos que sean de orden académico, filosófico, científico, didáctico, cultural, social o artístico.

Política de acceso abierto. Esta es una revista de acceso abierto, lo cual implica que todo el contenido puede ser consultado libremente y sin costo alguno para el usuario. Los lectores pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir y buscar los artículos en esta revista sin solicitar permiso previamente del editor o al autor, siempre que su uso se corresponda con fines educativos, completamente ajenos al plano lucrativo.

Política de detección de plagio. Todas nuestras publicaciones son estrictamente originales y son controladas con el programa antiplagio Turnitin® y un estricto código de ética. En caso de comprobar un plagio o un robo de ideas será denunciado ante la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica, para que se proceda de acuerdo con la normativa nacional, en lo referente a propiedad intelectual.

Código de ética. La revista será regulada, al igual que todas las publicaciones de la Coordinación de Investigación de la Sede de Occidente, por el código de Ética de la Editorial Sede de Occidente. Este código se puede consultar en http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/pages/view/codigo_etica

Tipo de artículos. La revista publica artículos inéditos de los siguientes tipos: artículo científico (texto con evidencia empírica y metodología bien delimitada) Máximo 25 páginas, estos son derivados de una investigación, experiencia de acción social o de docencia. Refiere los alcances logrados y sus posibles aplicaciones científicas. Debe plantear los objetivos, el método utilizado y los resultados. Debe expresar sus propios propósitos y mostrar independencia con respecto a la investigación que lo sustenta.

El ensayo bibliográfico. Máximo 25 páginas. Consiste en una síntesis comentada de informes de investigación, artículos de investigación, libros, entre otros, de un determinado ámbito de estudio relacionado con alguno de los temas que la Revista acepta.

El ensayo científico. Máximo 25 páginas. Es el tipo de texto que defiende una tesis o contrapone dos tesis o más acerca del objeto de estudio específico que trata. Es un discurso reflexivo en el que se enfatiza en el análisis de los estudios vigentes y las ideas planteadas hasta ese momento en un tema específico, con el objetivo discutir acerca de sus alcances y relevancia.

La semblanza. Máximo 25 páginas. Es un bosquejo biográfico que destaca los eventos más sobresalientes relacionados con algún ámbito de investigación que determinaron el carácter, los estudios y la relevancia histórica de un personaje o institución. Se reconocen sus logros y alcances en su campo de estudio y cómo sus acciones modificaron el curso de la historia del país o del saber específico. Se reconoce la marca que la persona dejó.

Reseñas. Máximo 25 páginas. Se trata de textos que resumen experiencias en relación con proyectos, iniciativas, políticas culturales, educativas, artísticas o en salud y textos literarios. Se presentan con el rigor de un ensayo pero permiten la apreciación subjetiva de quien escribe.

Otras colaboraciones: textos literarios breves o documentos de arte visual con su respectivo análisis preliminar.

Cesión de derechos autorales. Para la aceptación del artículo, los autores ceden a la revista *Pensamiento Actual* de forma gratuita, exclusiva y por plazo indefinido. Los autores aceptan que los textos sean ajustados por el equipo de edición, según la “Guía para la presentación de artículos de la revista *Pensamiento Actual*”, establecidas y publicadas en el sitio web oficial de la Revista <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamientoactual>. En esta guía se refieren procedimientos, estilo, formato, corrección, edición, traducción, publicación, duración del proceso editorial y otros requerimientos solicitados en la normativa. Esta cesión debe realizarse por escrito.

Sistema de arbitraje. La revista *Pensamiento Actual* solo recibirá artículos que cumplan con las temáticas y los formatos descritos. Los artículos que no se ajusten a estas especificaciones serán devueltos para su correspondiente ajuste por parte del autor.

Todos los artículos aceptados serán evaluados por dos lectores externos a la Revista en la modalidad de “doble ciego”; es decir, los autores desconocerán quién los evaluará y los lectores desconocerán a quién pertenece la autoría del texto que valoran.

Resultados de evaluación: Ser publicado, ser publicado si atiende recomendaciones, quedar pendiente su publicación (faltan datos) y no publicarse.

En caso de no haber consenso entre las personas evaluadoras, el escrito se someterá a una tercera lectura, para que su criterio permita decidir si se publica o no se publica.

Las observaciones serán enviadas a los autores y cuando las observaciones hayan sido contempladas, se recibirá la versión final del autor.

Dictamen definitivo. Será el Comité editorial, en reunión, quien emitirá el dictamen definitivo, sobre los textos ya corregidos en versión final del autor.

Ajustes finales. Una vez aprobados los artículos para el volumen y número correspondiente se procederá a la corrección filológica que, en *Pensamiento Actual*, sigue las normas de escritura discutidas por la Real Academia Española (en el caso de los textos en español), por lo que no se emplea el mal llamado lenguaje inclusivo. Luego se realizará la diagramación y su publicación.

La revista *Pensamiento Actual* publicará resultados de investigaciones, ensayos y notas técnicas en los diversos campos del quehacer universitario. Se aceptan trabajos originales e inéditos, relacionados con diversas disciplinas, producto de la actividad académica con el objetivo de difundir conocimientos y experiencias desarrolladas en la Sede de Occidente o fuera de ella.

La originalidad de cada propuesta dependerá de: que presente un tema novedoso o un enfoque innovador en temas que ya hayan sido tratados; que aplique una metodología nueva o diferente para tratar un tema o que sea una revisión de un tema que muestre una nueva relación entre contenidos o autores con aportes sustanciales.

El escrito no sobrepasará las 25 páginas (papel 8,5 x 11, letra Arial tamaño 12 y a doble espacio). Los márgenes serán superior: 3 cm, inferior: 4 cm, izquierdo: 4 cm, derecho: 3 cm.

El título de cada trabajo debe ser sintético, no abarcar más de 12 palabras. El título debe ir –cuando menos– en inglés y en español. Debajo de este se hará constar el nombre del autor o de los autores e indicar el grado académico, su especialidad y la dirección convencional o electrónica donde pueda ser localizado; además debe señalarse la institución con la que se relaciona profesionalmente el autor o cada uno de los autores.

Los artículos científicos deberán ir precedidos de un resumen en español y otro en inglés no mayor de 300 palabras, en el que se defina el contenido del trabajo de manera rigurosa, con indicación expresa sobre los objetivos metodológica (muestra o población, instrumentos de recolección de datos) y los principales resultados. En caso de ser el resultado de una investigación bibliográfica deberá contener el contenido, objeto de estudio, fundamentación teórica y principales resultados. Igualmente, deben anotarse un mínimo de 5 palabras clave, tanto después del resumen en español, como del resumen en inglés, en este caso las palabras irán en inglés, después de la leyenda “Keywords”.

El texto deberá subdividirse en las partes necesarias para su clara exposición y correcta comprensión, por ejemplo: introducción, materiales y métodos, conclusión, bibliografía.

Si el artículo contiene cuadros, mapas, gráficos e ilustraciones deben venir claramente copiados (máxima calidad) en la versión digital.

La cronología y la escala deben aparecer en la figura (nunca en el pie). Se evitarán los cuadros muy extensos o muy pequeños; igualmente, deben indicarse los créditos de toda imagen, cuadro, diagrama, figura, fotografía o mapa.

Cada artículo presentado debe incluir la bibliografía utilizada. Esta se asignará al final, en orden alfabético y sin hacer distinciones entre los tipos de documentos. Para su elaboración se utilizarán las normas del Sistema Harvard.

Toda bibliografía debe incluir los siguientes datos en la secuencia que corresponde al estilo de citación Harvard:

Para un libro: Autor. (Año). Título. Edición. Ciudad: Editorial, páginas.

Para artículo: Autor. Año. “Título del artículo”. Título de la revista, volumen (número): páginas.

Para tesis: Autor. (Año). Título. (Tesis, grado). Ciudad: Universidad.

Para eventos: Autor. (Año). Título de la ponencia. Título del evento. (número: lugar: fecha). Lugar: Editorial, páginas.

Para fuentes de Internet: Autor. (Año). Título. Lugar: Publicador. Disponible en: URL (fechas de acceso).

Las notas explicativas deberán colocarse con una llamada numérica y remitirse al pie de página.

Este consejo se reserva el derecho de hacer cambios en el original con el fin de mantener la homogeneidad y la calidad de la publicación. Una vez aceptado el trabajo para su publicación, no puede ser publicado en otro medio de difusión sin la autorización previa del Editor.

Sistema de arbitraje

Los artículos se reciben en la dirección electrónica pensamientoactual.so@ucr.ac.cr y en pensamientoactual.so@gmail.com; se le agradece a los autores que empleen ambas direcciones para evitar extravíos de material. Igualmente, los autores pueden entregar una versión digital y una en papel en la Coordinación de Investigación de la Sede de Occidente. No se aceptan contribuciones que no cumplan con las normas establecidas por el Consejo Editorial de la Revista.

Una vez recibido el artículo, el autor recibirá un correo electrónico en el que se corroborará su recepción, en este se indicará el título del artículo, el autor y la fecha, para el orden de los registros. Todos los artículos recibidos serán sometidos a un sistema de evaluación con evaluadores anónimos, externos a la Revista y de ser posible, relacionados con centros de investigación o de docencia fuera de Costa Rica, siempre se tratará de especialistas en el área del conocimiento correspondiente al tema tratado en el artículo por evaluar.

Los evaluadores tendrán un mes calendario para dictaminar el artículo y, si es aceptado por el Consejo Editorial, se le comunicará por escrito al autor la decisión, quien tendrá quince días hábiles para efectuar las modificaciones correspondientes y remitir de nuevo su trabajo al director de la Revista. Junto con la versión final del artículo, deberá adjuntar una declaración jurada en la que se haga constar la originalidad del artículo, así como que no ha sido publicado ni se publicará en otro medio, ya sea escrito o electrónico.