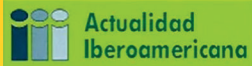




Universidad, Ciencia y Tecnología

Revista de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre"

Vol. 24 N° 97 Febrero 2020



UNIVERSIDAD, CIENCIA y TECNOLOGÍA

Vol. 24 N° 97, Febrero 2020

Revista electrónica Mensual editada por la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz.

INDIZADA EN:

- Actualidad Iberoamericana 
- Aluminium Industry Abstracts
- Corrosion Abstracts
- CSA Engineering Research Database
- CSA Materials Research Database with METADEX
- CSA Recent References Related to Technology
- CSA Technology Research Database
- Environment Abstracts
- LATINDEX 
- Mechanical & Transportation Engineering Abstracts
- METADEX
- REVENCYT 
- Colección Scielo (www.scielo.org.ve) 
- CiteFactor 
- MIAR 
- ERIHPLUS 

REGISTRADA EN:

- Ulrich's Internacional Periodicals Directory

"Para garantizar la originalidad de los documentos presentados debe llenar el formulario de compromiso de originalidad que se encuentra en este enlace: <https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/formatos> Todos los artículos presentados deben ser inéditos y originales."

Nuestra portada:

Vol. 24 N° 97, Febrero 2020



Diagramación y Diseño de Portada:

Br. Manuelis Salazar

Impresión:

Dirección de Investigación y Postgrado, UNEXPO Puerto Ordaz

Publicación Financiada por:

- Dirección de Investigación y Postgrado, UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz y UNEXPO (Rectorado y Vicerrectorado Puerto Ordaz)

Visualización de la Revista:

www.uctunexpo.autanaboks.com/index.ph/uct
www.uct.unexpo.edu.ve

DIRECTORIO DE LA REVISTA UNIVERSIDAD, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Director: Dr. Luis Rosales

Editor: Dr. Sergio Velásquez

Co-Editoras: MSc. Franyelit Suárez ; Dr. Linda Gil

Comité Editorial:

Dr. Oscar Dam(Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

Dr. Ángel Custodio (Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

Dr. Herman Fernández(Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

Dra. Linda Gil(Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

Dr. Luis Rosales(Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

PhD. Simón Caraballo(Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

Dr. Ovidio León(Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

Dr. Alejandro Marcus(Universidad Nacional Experimental de Guayana)

PhD. Henry Izquierdo(Universidad Nacional Experimental de Guayana)

MSc. Franyelit Suárez (empresa AutanaBooks-Ecuador)

Dr. Janio Jadán (Universidad Tecnológica Indoamérica-Quito-Ecuador)

Dra. Hilda Márquez (Universidad Metropolitana de Quito-Ecuador)

Dr. Diego Bonilla (Universidad Estatal de Bolívar-Provincia de Bolívar- Ecuador)

Dr. David Parra (Universidad Israel-Quito- Ecuador)

Mgt. Alberto Haro (Empresa Enyde.ec- Ecuador)

Mgt. Gustavo Chango (Pontificia Universidad Católica-Sede Esmeraldas- Ecuador)

Dra. Gloria Peña (Pontificia Universidad Católica-Sede Esmeraldas- Ecuador)

Dra. Beatriz Maldonado (Pontificia Universidad Católica-Sede Esmeraldas- Ecuador)

Mgt. Karina Mendoza (Universidad UTE-Quito- Ecuador)

Mgt. Juan Segura (Universidad Tecnológica Indoamérica-Quito- Ecuador)

Dra. Neris Ortega (Universidad Metropolitana de Quito-Ecuador)

Dra. Elsa Zamora (Universidad Metropolitana de Quito-Ecuador)

Autoridades Nacionales de la UNEXPO

Rectora: Dra. Rita Añez

Vicerrectora Académica: Dra. Fraisa Codecido

Vicerrectora Administrativa: MSc. Mazra Morales

Secretaria: Ing. Magly de Peraza

Autoridades Regionales, Vicerrectorado Puerto Ordaz

Vicerrector: Dr. Luis Rosales

Director Académico: Lic. Richard Resplandor

Director Administrativo: Dr. Sergio Velásquez

Director de Investigación y Postgrado: Ing. Luisa Boet

Los artículos, opiniones y colaboraciones que se publican en esta revista no representan necesariamente la filosofía informativa ni institucional de la UNEXPO y podrán ser reproducidos previa autorización del Editor. En caso de reproducción se agradece citar la fuente y enviar ejemplares del medio utilizado a la UNEXPO, a la siguiente dirección: Dirección de Investigación y Postgrado, UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, Alta Vista Sur, Urb. Villa Asia, Final Calle China, Apdo. Postal 8050. Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela. Telf./fax (0286) 9625245-9611382. Email: uct-poz@unexpo.edu.ve

Contenido

RESPONSABILIDAD SOCIAL

4 *Saltos Cruz Gabriel, Guamán Guevara Dolores, Reyes bedoya Donald, Villalba Orozco Adriana*, Validación de un modelo de responsabilidad social: Un estudio transeccional en el sector bananero de la provincia de los ríos .

11 *Saltos Cruz Gabriel, León Saltos Amparito, Reyes Bedoya Donald, Paredes López Evelyn* , Responsabilidad social del sector bananero: Un estudio de medición basado en el modelo del carroll.

20 *Guamán Guevara María Dolores, León Saltos Amparito Cecilia, Salvador Espín Germán Paul* , Responsabilidad social corporativa, un enfoque desde los Stankeholders en el sector bananero ecuatoriano.

ECONOMÍA

26 *Guamán Guevara María Dolores, Saltos Cruz Juan*, Medición de resultados económicos en el sector bananero en la provincia de los Ríos, Ecuador.

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

34 *Lorbes María*, Metodología basada en algoritmos genéticos y optimización por enjambre de partículas para definir las matrices de peso del regulador lineal cuadrático

COMUNICACIÓN

42 *Karina Mendoza Ramírez* , Comunicación comunitaria.

DERECHO

46 *Silva Héctor, Vega Carlos y Acosta María*, Evaluación del testimonio de los profesionales técnicos de las universidades en relación a la violencia contra la mujer y la vulneración del principio de contradicción.

EDUCACIÓN

54 *Orley Benedicto Reyes Meza, Francisca Margarita Ávila Rosales, María Victoria Andrade Torres, Dalila Monserrate del Roció Alcívar Cedeño*, Indicadores de buenas prácticas de enseñanza superior: estudio interpretativo en docentes de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí-Ecuador.

59 *Trávez Cantuña Johana Paola, Llerena Poveda Verónica del Carmen y Morales Jaramillo María Belén*, Movimientos oculares infantiles y su participación en la comprensión y velocidad lectora

VALIDACIÓN DE UN MODELO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL: UN ESTUDIO TRANSECCIONAL EN EL SECTOR BANANERO DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS

Salto-Cruz Gabriel¹, Guaman-Guevara Dolores², Reyes-bedoya Donald³, Villalba-Orozco Adriana⁴
jg.saltos@uta.edu.ec¹, md.guaman@uta.edu.ec², dereyes@uta.edu.ec³, adrikat2309@gmail.com⁴
<https://orcid.org/0000-0002-4398-2564>¹, <https://orcid.org/0000-0003-4771-6412>², <https://orcid.org/0000-0002-9891-1325>³, <https://orcid.org/0000-0001-9205-6893>⁴
Universidad Técnica de Ambato

Recibido (06/01/20), Aceptado (23/01/20)

Resumen: La responsabilidad social se establece como la responsabilidad de las empresas con relación a la influencia de sus decisiones en la sociedad y el entorno. Por lo cual, este entorno lo establece la norma ISO 26000 con siete aristas de estudio (1) gobernanza de la organización, (2) derechos humanos, (3) prácticas laborales, (4) medioambiente, (5) prácticas justas, (6) asunto de consumidores y (7) participación activa y desarrollo de la comunidad. El objetivo del presente estudio es diseñar un instrumento de medición de responsabilidad social basado en la norma ISO 26000 para sectores agrícolas de producción de banano. El autor de esta investigación se basa en el método teórico inductivo-deductivo, el método empírico de recolección de información y un procedimiento estadístico de análisis factorial. Se comprueba el constructo sobre la base de los siete factores propuestos por las teorías estudiadas. Los estadísticos son: alfa de Cronbach 0,754, Chi cuadrado 1644,521, grados de libertad 20 y significancia 0,000. En contraste con el estudio de Bermúdez [1], que sugiere otras dimensiones, se concluye que los ítems del estándar ISO 26000 están correlacionadas al constructo propuesto. Además, el instrumento está validado con alta consistencia interna para su aplicación en empresas del sector bananero.

Palabras Clave: ISO 26000, análisis factorial, fiabilidad de medida

SOCIAL RESPONSIBILITY OF THE BANANA SECTOR OF THE PROVINCE OF LOS RÍOS: A MEASUREMENT STUDY BASED ON THE CARROLL MODEL

Abstract: Social responsibility is established as the responsibility of companies in relation to the influence of their decisions in society and the environment. Therefore, this environment is established by the ISO 26000 standard with seven study edges (1) governance of the organization, (2) human rights, (3) labor practices, (4) environment, (5) fair practices, (6) consumer issue and (7) active participation and community development. The objective of this study is to design a social responsibility measurement instrument based on the ISO 26000 standard for agricultural sectors of banana production. This research is based on the theoretical inductive-deductive method, the empirical method of collecting information and a statistical procedure of factor analysis. The construct is checked based on the seven factors proposed by the theories studied. The statistics are: Cronbach's alpha 0.754, chi square 1644.521, degrees of freedom 20 and significance 0.000. In contrast to the [1] study, which suggests other dimensions, it is concluded that the items of the ISO 26000 standard are correlated to the proposed construct. In addition, the instrument is validated with high internal consistency for application in companies in the banana sector.

Keywords: ISO 26000, factor analysis, measurement reliability.

I. INTRODUCCIÓN

La agricultura es una actividad con potencial en el Ecuador, especialmente las acciones del sector bananero. El gobierno ha establecido medidas para la investigación y el desarrollo del sector. Entre los principales programas implantados para la optimización de recursos en la producción bananera de la Provincia de Los Ríos, es el seguro agrícola nacional. El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) mediante el Banco Nacional de Fomento BNF y Agrocalidad han invertido un total de 808 millones de dólares en el sector utilizado para los temas de justicia social e igualdad del sector [2].

En el Ecuador, por un periodo de 9 años, el cultivo de banano ha representado el 10% de toda la superficie agrícola, con un crecimiento aproximado del 3%. La Provincia de Los Ríos es la principal productora de este cultivo, seguidas por las provincias del Oro y Guayas. El Ecuador es el principal exportador de banano con el 30% de la oferta mundial, de esta cuota, la Provincia de los Ríos aporta el 15% del total de las exportaciones [3].

A partir del diagnóstico de la situación actual de las empresas del sector bananero de la Provincia de Los Ríos, surge la necesidad de implantación de un modelo de responsabilidad social basado en estándares internacionales. La norma ISO 26000 no es una guía obligatoria, sin embargo, resulta imprescindible en las empresas, ya que su implementación provee a la organización una alta aceptación social. Además, la norma establece un instrumento que permite medir la responsabilidad social a partir de diferentes dimensiones. A partir de lo expuesto, se plantea el problema de esta investigación, ya que existe una ausencia de instrumentos de medición de la responsabilidad social para el sector bananero de la Provincia de los Ríos.

La pregunta de investigación planteada con base al problema fue: ¿Cómo se comportan las dimensiones de responsabilidad social de la norma ISO 26000 en las empresas del sector bananero de la Provincia de Los Ríos del Ecuador? Para solucionar la incógnita se establece el objetivo de investigación: diseñar un instrumento de medición de responsabilidad social basado en la norma ISO 26000 en el sector bananero de la Provincia de Los Ríos.

El instrumento compuesto por las siete materias fundamentales que componen la norma ISO 26000 contribuirá a medir el grado de responsabilidad social en las empresas del sector bananero. Adicionalmente, las empresas socialmente responsables tendrían mejor aceptación por parte de los consumidores. Este artículo está ordenado en cuatro secciones, la primera sección aborda los temas relacionados a la planificación de la

investigación; en la segunda se presenta un estado de las teorías y modelos de responsabilidad social; en la tercera se informa la metodología de investigación empleada; en la cuarta se expone los resultados del análisis numérico y finalmente en la quinta sección se reseñan las conclusiones finales del estudio.

II. DESARROLLO

Estudios realizados por [4] sobre el origen y evolución concluyen que el principal objetivo de la responsabilidad social es medir el impacto social de las empresas. Por consiguiente, las empresas se enfocan en la identificación y en la mitigación de problemas sociales, con el posible acceso a la generación de beneficios de tipo empresa-comunidad. Finalmente, la ayuda social que brinda la organización se traduzca a beneficios económicos [5].

En términos generales, las empresas están orientadas a la generación de beneficios para el propietario y de satisfacción para los consumidores. Sin embargo, los objetivos de las empresas evolucionan constantemente orientándose al beneficio común. Uno de los fundamentos de la responsabilidad social es desarrollar actividades que no tengan repercusiones negativas en las futuras generaciones [6].

En el año 2006 se crea la Alianza Europea, que era la encargada de sensibilizar las tareas de la empresa y homologar los principios fundamentales de la norma ISO 26000 con los principios del Pacto Global. Además, la norma cuenta con materias fundamentales que influyen a los grupos de interés internos y externos. El grupo de clientes internos incluyen colaboradores y accionistas y el grupo de clientes externos está conformado por clientes, proveedores, comunidad y el gobierno [7] y [8]. La norma ISO 26000 considera las siguientes materias fundamentales: (1) Gobernanza de la organización, (2) Derechos humanos, (3) Prácticas laborales, (4) Medioambiente, (5) Prácticas justas de operación, (6) Asunto de consumidores y (7) Participación activa y desarrollo de la comunidad [9].

El gobierno corporativo está considerado como el conjunto de medios y relaciones entre los grupos de interés involucrados en una empresa. Los grupos buscan el desarrollo de la organización con las inversiones y la distribución de la renta. Además, el gobierno corporativo se encarga de la toma de decisiones sobre la información pública y la privada, evitando conflictos de intereses, entre las partes involucradas [10], [11], [12], [13] y [14].

Los derechos humanos están considerados como elementos interdependientes. En tal sentido que, el incumplimiento de uno afecta a los demás. Además, po-

seen una relación socio jurídica que los clasifica en: (1) fundamentales los cuales son, de aplicación inmediata (2) civiles y políticos, llamados de primera generación (3) económicos, sociales y culturales, considerados de segunda generación y (4) colectivos, de tercera generación [15]. Según los autores [16] los derechos humanos desarrollan relaciones de igualdad y mitigan las actividades de discriminación. En este sentido, los involucrados se desenvuelven en un ambiente de armonía y beneficios colectivos, que contribuyen a que la organización gane el respeto y la fidelidad de sus trabajadores [17].

Al hablar sobre prácticas laborales se las relacionan con la justicia social, la estabilidad y la armonía. A corto plazo las buenas prácticas laborales generan beneficios a los involucrados internos y externos de la empresa. Los principales indicadores que permiten su medición son: (1) las prácticas laborales en el trabajo y (2) las relaciones laborales [18] y [19].

El medioambiente involucra las relaciones entre los humanos y la naturaleza, el uso que da el hombre a los recursos naturales [20] y [21]. El medioambiente según [22] está constituido por diferentes dimensiones, a saber: (1) naturalista, como su nombre lo indica se refiere todo lo natural (flora y fauna), (2) globalizante, tanto la naturaleza como el hombre se encuentran en todas partes indicando interacción entre naturaleza y hombre. (3) antropocéntrica, en la que el hombre usa la naturaleza a su favor. De manera que se enfoca en el uso de los recursos naturales [23].

Las prácticas justas de operación representan la relación de la conducta ética en las actividades comerciales y de producción de las empresas, y los grupos de interés. Las principales materias que abarcan son: temas de anticorrupción, la participación responsable en la parte pública, la competencia justa entre empresas, el comportamiento socialmente responsable y el respeto a derechos de la propiedad [24] y [25]. En relación con los consumidores, las prácticas justas son un conjunto de normas para la comercialización responsable [26]. La Asociación Internacional de Estandarización las clasifica en: (1) prácticas justas de marketing, (2) protección de salud y seguridad de los consumidores, (3) consumo sostenible, (4) servicios de atención al cliente, (5) protección y privacidad de datos, (6) acceso a servicios esenciales y (7) educación y toma de conciencia [27].

La participación activa y el desarrollo de la comunidad se refieren a la toma de conciencia por parte de los stakeholders, de esta manera, se establecen los límites permitidos por la comunidad a partir de políticas de actuación para las empresas. Según la norma ISO 26000 las políticas en materia de participación del público interesado son: (1) ningún recurso renovable debe usarse

a una tasa mayor que su generación, (2) ningún contaminante debe producirse a una tasa mayor que la que pueda reciclarse y (3) ningún recurso no renovable debe usarse a una tasa más rápida de la que se renueve [28].

III. METODOLOGÍA

La investigación permitió agrupar un total de 119 empresas dedicadas a la producción bananera en la Provincia de los Ríos. Los datos de las empresas fueron obtenidos mediante un censo a las al sector bananero de la Provincia de Los Ríos. El marco muestral se obtuvo del catastro de empresas registradas en el INEC como empresas dedicadas a la producción bananera y en estado activo. Por tanto, la información disminuyó el riesgo de sesgo en la investigación [29].

Para la investigación se aplicó el método histórico lógico en lo referente al origen y evolución de la responsabilidad social. Posteriormente, el método inductivo deductivo permitió estudiar relaciones comunes entre los modelos de responsabilidad social. Se analizaron un total de cinco modelos y se determinó el uso del modelo basado en la norma ISO 26000. Conjuntamente, se utilizó el método analítico sintético con las diferentes empresas que utilizaron modelos de responsabilidad social similares. De manera que se utilizó lo más relevante de cada modelo.

A partir del uso del método empírico se realizó la recolección de información de primer orden. Las encuestas se las aplicó a las empresas por medio de llamadas telefónicas de los encuestadores contratados, el instrumento aplicado fue un cuestionario. El mismo que se constituyó con preguntas estructuradas en escala de Likert con cinco alternativas. El método de recolección permite la determinación de la implicación de las empresas con relación a la responsabilidad social. Al momento de las entrevistas se aseguró la confidencialidad de los encuestados. Además, de los fines académicos para los que se utilizó la información. Los encuestadores indicaron la importancia de la obtención de información verídica en la aplicación de encuestas.

El número de empresas no fue demasiado amplio para la toma de una muestra. Por tanto, se aplicó un censo al total de la población de empresas. Los encuestadores realizaron la entrevista por vía telefónica a los empleados de las áreas requeridas, según su conocimiento acorde a las preguntas y al área requerida. Para tabular los datos obtenidos se ingresó en el programa SPSS Statistics 25.0. Finalmente, para la comprobación de la consistencia interna, los datos fueron sometidos al indicador alfa de Cronbach y dos mitades. Por otra parte, los datos se analizaron mediante un procedimiento de análisis factorial.

En primera instancia del análisis estadístico, se analizó la consistencia interna del cuestionario. Para lo cual, se ingresaron los datos al programa estadístico SPSS Statistics 25.0. En el programa se ejecutaron los estadísticos (1) alfa de Cronbach y (2) dos mitades. Estos estadísticos sirvieron para la determinación de la fiabilidad de las preguntas utilizadas en el cuestionario. Además, para la valoración del constructo de responsabilidad social se utilizó el estadístico (3) análisis factorial exploratorio [30] [31] y [7].

IV. RESULTADOS

La consistencia interna basada en el indicador alfa de Cronbach fue de 0,754. Mientras que, el estadístico de prueba de dos mitades fue de 0,852 y 0,783. Por tanto, los valores expuestos tanto en alfa de Cronbach como en dos mitades se encontraron por encima de 0,7 y se entiende como un buen nivel de fiabilidad del cuestionario aplicado. En vista que los valores fueron mayores a 0,7 ninguna pregunta del cuestionario influyó negativamente en la fiabilidad de este. Esto quiere decir que el cuestionario fue aceptable en su totalidad.

Tabla II. Varianza total explicada

Factor	Varianza total explicada											
	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción				Sumas de cargas al cuadrado de la rotación					
	% de varianz		% acumul		% de varianz		% acumul		% de varianz		% acumul	
	Total	a	ado	Total	a	ado	Total	a	ado	Total	a	ado
1	6,261	29,816	29,816	2,241	10,672	10,672	5,782	27,535	27,535			
2	3,552	16,914	46,731	1,842	8,772	19,444	2,007	9,557	37,093			
3	2,134	10,161	56,892	5,590	26,617	46,061	1,976	9,408	46,501			
4	1,619	7,711	64,603	2,076	9,884	55,946	1,716	8,170	54,670			
5	1,601	7,626	72,229	1,822	8,674	64,620	1,615	7,688	62,359			
6	1,078	5,135	77,364	1,022	4,867	69,487	1,497	7,128	69,487			

Nota: método de extracción: máxima verosimilitud.

Consecuentemente, se procedió al cálculo de la matriz de factor rotado (Tabla III). Con los métodos de: extracción máxima verosimilitud y rotación Varimax con normalización Kaiser. Además, se suprimió los ítems

En relación con el indicador de adecuación de muestreo, el KMO mostró un valor de 0,788. mayor a 0,7; esta medida indica que se puede proceder con el estudio. Además, con la prueba de esfericidad de Bartlett se obtuvieron los valores de: Chi cuadrado 1644,521, grados de libertad de 210 y significancia de ,000 (Tabla I).

Tabla I. Prueba de KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,788
Prueba de esfericidad de Aprox. Chi-cuadrado		1644,521
Bartlett	gl	210
	Sig.	,000

Posteriormente, se ejecutó el análisis de varianza total explicada en la que se reflejaron seis factores. Los factores en las sumas de cargas al cuadrado de la extracción son: primero 2,241, segundo 1842, tercer 5,590, cuarto 2,076, quinto 1,822 y sexto 1,022. Estos valores fueron obtenidos del total de 21 ítems (Tabla II).

menores a 0,4. La tabla reflejó un total de seis factores. Cabe señalar que el último indicador correspondiente a la participación activa y desarrollo de la comunidad, tuvo un valor inferior a 0,6. Por lo tanto, este factor se unifica con el anterior. Además, se reflejan los valores destacados de cada uno de los factores.

Tabla III. Matriz de factor rotado

ÍTEMS	Factor					
	1	2	3	4	5	6
1. ¿Cuánto representan los costos medioambientales?	,770					
2. ¿Se efectúa compras a proveedores que desarrollen políticas medioambientales?	,797					
3. ¿Se cumple con programas de beneficios sociales?	,984					
4. ¿Qué estándares deben tener los proveedores?	,795					
5. ¿Cuán alto es el coste total de gastos e inversiones ambientales que tiene la empresa?	,776					
6. ¿Cómo es la administración del impacto de la empresa en la comunidad de entorno?	,735					
7. ¿Cómo son las relaciones con organizaciones locales?	,753					
8. ¿Qué nivel de liderazgo e influencia social tiene la empresa?	,779					
9. ¿Cuán efectivo considera que es el sistema medioambiental que aplica la empresa?	,749					
10. ¿Cuál es el compromiso de las empresas con el futuro de los niños?						,655
11. ¿La política de valoración de la diversidad y no discriminación está en el código de conducta y/o en la declaración de valores de la empresa?						,980
12. ¿Qué tan justas son las políticas de remuneración, prestaciones y carrera que tiene la empresa?		,864				
13. ¿Con cuánta frecuencia se realiza capacitaciones sobre seguridad y salud laboral en las empresas?		,970				
14. ¿Cómo se considera al número total y volumen de los derrames accidentales más significativos?				,873		
15. ¿Cuál es el porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada?				,882		
16. ¿Cuán frecuentemente se ha identificado casos de corrupción en la empresa?					,744	
17. ¿Cuán frecuentemente las empresas establecen prácticas anticorrupción y anti sobornos?					,951	
18. ¿Cómo califica la atención al cliente que se brinda?			,889			
19. ¿Cuán frecuentemente se presentan reclamaciones fundamentadas en relación con el respeto a la privacidad y fuga de datos personales de cliente?			,736			
20. ¿Cómo considera la involucración con la acción social de la empresa?			,451			
21. ¿Cuán satisfactorio es el compromiso de la empresa con el desarrollo profesional y la empleabilidad?			,430			

Nota: método de extracción: máxima verosimilitud. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. a. La rotación ha convergido en 6 interacciones.

Mediante el programa AMOS de SPSS Statistics 25.0 se reveló la carga factorial del modelo. Por tanto, los factores presentados tuvieron una estrecha interrelación con la variable latente de responsabilidad social.

Los valores observados revelan que el modelo de diagnóstico de responsabilidad social basado en la norma ISO 26000 posee los valores adecuados para confirmar la validez del modelo presentado (Figura1).

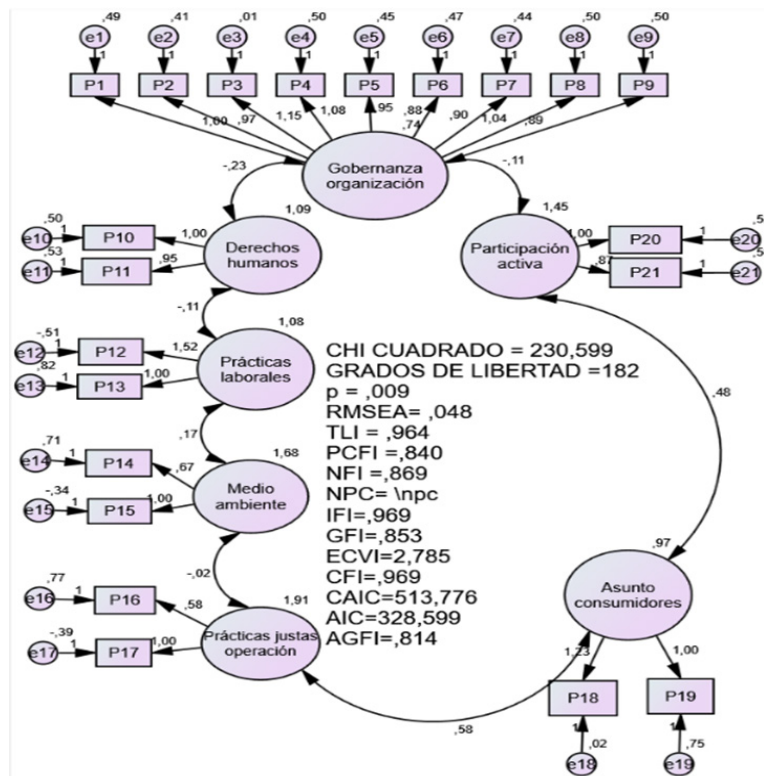


Figura 1. Modelo de diagnóstico de la Responsabilidad social según la ISO 26000

En el modelo de diagnóstico se presentan varios índices de ajuste: El índice de error cuadrático (RMSEA) que presenta un valor de 0,048 que está muy por abajo del máximo admitido (0,7 o inferior). Por tanto, el indicador está dentro del intervalo esperado. El TLI presentó un valor de 0,964, que se encuentra sobre el mínimo aceptable (0,90), por lo expresado, el indicador se aceptó. El NFI reflejó 0,869 que no llega al mínimo aceptado (0,90), por lo que fue rechazado [32]. Al mismo tiempo, el IFI con un valor de 0,969 se aceptó ya que la regla de aceptación afirma que el indicador debe estar más cerca de la unidad. El CFI de 0,969 que supera el mínimo aceptado (0,95) y el AGFI de 0,814 que se encuentra por sobre el valor estándar (0,80). Con base en lo expresado se concluye que el modelo planteado era el adecuado para su implementación.

El estudio de validez de constructo presentó un total de siete factores respecto al modelo presentado para las empresas. No obstante, el factor participación activa y desarrollo de la comunidad, mostró alta relación con el factor asunto de los consumidores. La afirmación se presentó a partir de los valores reflejados en el modelo.

Por consiguiente, los factores contribuyeron representativamente al constructo presentado [33].

V. CONCLUSIONES

El modelo se ha propuesto con base en los múltiples criterios de los autores y se llegó a un consenso. Finalmente, la obtención de una guía para que las empresas gestionen responsabilidad social presenta las dimensiones siguientes: (1) gobernanza de la organización, (2) derechos humanos, (3) prácticas laborales, (4) medioambiente, (5) prácticas operativas justas, (6) asuntos del consumidor, (7) participación activa y desarrollo de la comunidad. El presente estudio contradice a las conclusiones del estudio de [1], en tal sentido que, el autor considera otras dimensiones basadas en la responsabilidad social.

Las dimensiones citadas por Bermúdez [1] son gobierno corporativo, asociados, clientes, competencia, comunidad, economía, medioambiente, organización interna y sociedad. Este enfoque se da a las partes interesadas, a pesar de ello, conforme a los resultados derivados, no es el más apropiado porque las dimensiones

presentadas por la norma ISO 26000 están mejor fundamentadas y cubren temas concretos donde se agrupan las partes interesadas presentadas por el autor de esta investigación.

Esta investigación permitió la determinación de siete aristas estudiadas que tienen una alta correlación con el estándar ISO 26000. Asimismo, a través del análisis factorial, se concretan las preguntas con basamento en las siete variables.

En conclusión, el modelo propuesto sobre la base de la norma ISO 26000 se encuentra en los estándares y es adecuado para el estudio de la responsabilidad social en las empresas bananeras de la Provincia de Los Ríos. Además, el instrumento de medición elaborado puede usarse para medir la gestión de la responsabilidad social en empresas agrícolas.

REFERENCIAS

- [1] Y. Bermúdez, «La responsabilidad social empresarial en la pequeña y mediana empresa: una aproximación a un modelo teórico,» *Ingeniería y Sociedad UC*, vol. 12, n° 2, pp. 1-12, 2017.
- [2] C. Acurio, Aspectos socioeconómicos del sector agrícola y su relación con la creación de empresas populares y solidarias, cantón Quevedo, periodo 2012-2014, Quevedo: Universidad Estatal del Quevedo, 2015.
- [3] W. Briones, F. Morales y F. Bajaña, «Gestión financiera desde la competitividad de las agrícolas de un grupo bananero en las provincias de Guayas y Los Ríos,» *Revista de ciencia e investigación*, vol. 2, n° 8, pp. 16-21, 2017.
- [4] M. Porter y M. Kramer, «Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility,» *Harvard Business Review*, vol. 84, n° 12, pp. 78-92, 2006.
- [5] M. Gómez, «La gestión y la información sobre la responsabilidad social empresarial de las responsabilidades sociales empresariales de las PyMEs: la necesidad de diferenciación,» *Contaduría Universidad de Antioquia*, vol. 56, pp. 15-40, 2010.
- [6] L. Romero, D. Católico y L. Wanumen, «Revelación de lineamientos sobre responsabilidad social en los códigos de buen gobierno de las empresas cotizadas en Colombia,» *revelación de la rse en códigos de buen gobierno*, vol. 15, n° 38, pp. 599-624, 2014.
- [7] L. Martínez, «La Responsabilidad Social Corporativa en las instituciones educativas,» *Estudios sobre educación*, vol. 27, pp. 169-191, 2014.
- [8] W. Andía, «La responsabilidad social: análisis del enfoque de ISO 26000,» *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, vol. 18, n° 2, pp. 55-60, 2015.
- [9] O. Ocampo, J. García, L. Ciro y Y. Forero, «Responsabilidad social en pequeñas empresas del sector de Alimentos y Bebidas de Caldas,» *Entramado*, vol. 11, n° 2, pp. 72-90, Julio-Diciembre 2015.
- [10] F. Ganga y J. Vera, «El gobierno corporativo: consideraciones y cimientos teóricos,» *Cuad. Adm. Bogotá*, vol. 21, n° 35, pp. 93-126, 2008.
- [11] G. Tamborino, «Control interno el pilar del gobierno corporativo. Caso Portugal/España,» *Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra -IPC*, pp. 1-21, 2011.
- [12] M. E. Mancilla y M. L. Saavedra, «El gobierno corporativo y el comité de auditoría en el marco de la responsabilidad social empresarial,» *Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración*, vol. 60, pp. 486-506, 2015.
- [13] J. Méndez y H. Rivera, «Relación entre gobierno corporativo y posicionamiento organizacional: instituciones de educación superior en América Latina,» *Educ. Educ.*, vol. 18, n° 3, pp. 435-455, 2015.
- [14] F. Lefort, «Hacia un gobierno corporativo de Chile,» *Pontificia Universidad Católica de Chile*, vol. 23, pp. 1-14, 2008.
- [15] O. Jiménez, R. Ojeda y L. López, «Determinación del desempeño socialmente responsable de una empresa del sector textil de acuerdo con el Modelo Boston College,» *Universidad Autónoma de Yucatan*, pp. 1-16, 2010.
- [16] C. Parra y M. Palacios, «Enfoque de derechos humanos en la política pública de discapacidad,» *Universidad Sergio Arboleda*, vol. 7, n° 13, pp. 97-114, 2015.
- [17] A. Wolak, J. Tarnawska y M. Chmiel, «The natural environment as an area of Corporate Social Responsibility,» *Environmental Protection and Natural Resources*, vol. 28, n° 3, pp. 45-52, 2017.
- [18] J. Saiz y M. Mendoza, «Innovación y creatividad como motores de desarrollo y RSC. El caso de las empresas de Guayaquil (Ecuador),» *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, n° 85, pp. 1-22, 2015.
- [19] J. Camacho, «Las normas de responsabilidad social, su dimensión en el ámbito laboral de las empresas,» *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, n° 20, pp. 2-29, 2015.
- [20] C. Cardona y L. Giraldo, Estandarización de indicadores de responsabilidad social empresarial propuestas por organizaciones de reconocimiento mundial, *Universidad Tecnológica de Pereira*, 2010.
- [21] A. Bofill, L. Cueva y D. Barreno, «La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad,» *Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, vol. 8, n° 3, pp. 23-30, 2016.
- [22] M. Reigota, *Les représentations sociales de l'environnement*, 2010.

ronnement et les pratiques pédagogiques quotidiennes des professeurs de Sciences a São Paulo-Brésil, Lovaina, Universidad Católica de Lovaina: tesis de doctorado en Pedagogía de la Biología, 1990.

[23]R. Flores, «Representaciones sociales del medio ambiente,» Perfiles educativos, pp. 33-61, 2012.

[24]N. Carestia y M. García, «Sistemas de Información y Gestión por Procesos factores clave en la Responsabilidad Social Universitaria,» Universidad Nacional de San Juan, pp. 1-12, 2013.

[25]J. Domínguez, «Fuentes de la responsabilidad social,» In Crescendo, vol. 5, nº 2, pp. 289-303, 2014.

[26]c. López, J. Ojeda y M. Ríos, «La responsabilidad social empresarial desde la percepción del capital humano. Estudio de un caso,» Revista de Contabilidad, vol. 20, nº 1, pp. 36-46, 2017.

[27]E. Vidal y E. Soto, «Principios de la RSC en los modelos de excelencia,» Tourism & Management Studies, vol. 4, pp. 1122-1133, 2013.

[28]A. Guillen, M. Badii, M. Blanco y K. Sáenz, «La participación ciudadana en el contexto de desarrollo sustentable,» InnOvaciOnes de NegOciOs, vol. 5, nº 1, pp. 131-146, 2008.

[29]P. L. López, «Población muestra y muestreo,» Punto Cero, vol. 9, nº 8, pp. 69-74, 2004.

[30]C. Díaz, G. González, L. Jara y J. Muñoz, «Validation of a Classroom Management Questionnaire for pre and Inservice Teachers of English,» Revista Colombiana de Educación, vol. 75, pp. 263-286, 2018.

[31]M. Barrios, A. Coscolluela, A. Bonillo, L. Lozano, J. Turbany, S. Valero y J. Meneses, La evaluación psicométrica, Magisterio UOC, 2017, p. 280.

[32]C. Calvo, Análisis de invarianza factorial y causal con Amos, Valencia: Alfa Delta digital, 2017.

[33]M. Escobedo, J. Hernández, V. Estebané y G. Martínez, «Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados,» Ciencia y trabajo, vol. 18, nº 55, pp. 16-22, 2015.

RESPONSABILIDAD SOCIAL DEL SECTOR BANANERO: UN ESTUDIO DE MEDICIÓN BASADO EN EL MODELO DE CARROLL

Salto-Cruz Gabriel¹, León-Saltos Amparito², Reyes-Bedoya Donald³, Paredes-López Evelyn⁴
jg.saltos@uta.edu.ec¹, leonamparo@uta.edu.ec², dereyes@uta.edu.ec³, lupitab_1712@hotmail.com⁴
<https://orcid.org/0000-0002-4398-2564>¹, <https://orcid.org/0000-0001-7047-471X>², <https://orcid.org/0000-0002-9891-1325>³, <https://orcid.org/0000-0003-4305-3420>⁴
Universidad Técnica de Ambato

Recibido (10/01/20), Aceptado (24/01/20)

Resumen: La responsabilidad social (RS) es un fenómeno social que induce a las empresas a la búsqueda de un beneficio común. La Pirámide de la RS de Carroll relaciona a las organizaciones con el desarrollo sostenible mediante tres dimensiones: (1) la dimensión económica, que analiza los recursos necesarios y su administración efectiva, (2) La dimensión social, que impulsa la superación comunitaria y (3) la dimensión ambiental que gestiona la preservación del medioambiente para explotar racionalmente los recursos limitados. el objetivo de la investigación es diseñar un instrumento que permita la medición del comportamiento del desarrollo sostenible a partir de la responsabilidad social en un contexto industrial bananero. La metodología empleada, es de naturaleza teórica y empírica con métodos: hipotético-deductivo y de recolección de información respectivamente, en el estudio se emplea la técnica de la encuesta y un estadístico (análisis factorial) de reducción de ítems. El estudio aplica un censo a la población de empresas bananeras del sector en estudio. Los resultados evidencian que el instrumento tiene fiabilidad y validez. Los datos corroboran el comportamiento descrito en la teoría ya que los ítems se clasifican en 3 factores coincidentes con el modelo base.

Palabras Clave: Responsabilidad social, desarrollo sostenible, análisis factorial, consistencia interna.

SOCIAL RESPONSIBILITY OF THE BANANA SECTOR OF THE PROVINCE OF LOS RÍOS: A MEASUREMENT STUDY BASED ON THE CARROLL MODEL

Abstract: Corporate social responsibility (CSR) is a social phenomenon that induces companies to seek a common benefit. The Pyramid of the RS of Carroll relates organizations to sustainable development through three dimensions: 1) the economic dimension, which analyzes the necessary resources and their effective administration, 2) The social dimension, which promotes community improvement and 3) the environmental dimension that manages the preservation of the environment to rationally exploit limited resources. The objective of the research is to design an instrument that allows the measurement of sustainable development behavior based on social responsibility in a banana industrial context. The methodology used is theoretical and empirical in nature with methods: hypothetical-deductive and information gathering respectively, the study uses the survey technique and a statistical (factor analysis) of item reduction. The study applies a census to the population of banana companies in the sector under study. The results show that the instrument has reliability and validity. The data corroborate the behavior described in the theory since the items are classified into 3 factors coinciding with the base model.

Keywords: Sustainable development, factor analysis, internal consistency.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, Ecuador posee 173.000 hectáreas destinadas a la producción de banano. Estas están concentradas en las provincias del Guayas, Santa Elena, El Oro y Los Ríos [1]. Sin embargo, al hacer referencia a la comercialización de banano, El Oro, Guayas y los Ríos, son los mayores productores nacionales de banano, que representan el 42%, 34% y 16% de los productores respectivamente [1]. El sector bananero nacional, actualmente, es considerado como el tercer sector económico, el cual genera ingresos económicos al PIB Nacional con un 2% [2]. Además, el sector bananero de Ecuador es el quinto productor de banano en el mundo, sin embargo, es el primero por concepto de exportaciones [3]. En el año 2.018 y los dos primeros trimestres del año 2.019 exportó 7,8 millones de toneladas métricas distribuidas a la Unión Europea, América Latina y el Caribe [4].

Las exportaciones de esta fruta se distribuyen a 71 destinos mundiales, entre los que destaca EE. UU., Rusia, Unión Europea, India, China y América Latina y el Caribe [2]. El 5,1% del total de exportaciones son consumidas en hogares y vendidos en tiendas y supermercados locales y el 94,9% restante emplea el banano como materia prima para la producción de aperitivos como puré, harinas, chifles y otros [1]. El primer semestre de producción nacional de banano en la Provincia de Los Ríos, presentó un incremento del 3% en la producción, debido al excelente cuidado de las plantaciones por parte de los agricultores locales [5]. Adicionalmente, esta provincia cuenta con 57.257,68 hectáreas de plantaciones sembradas y otras 19.341,96 hectáreas sin plantaciones [1]. La producción nacional del banano excede los 6 millones de toneladas métricas equivalente al 10% de la productividad de esta fruta [6].

En los últimos cinco años, la responsabilidad social de este sector de la Provincia de Los Ríos ha tomado fuerza e interés por parte de los grupos de interés. En este sentido, los accionistas o propietarios no ven afectadas sus dividendos al destinar dinero en programas de desarrollo y bienestar social. Los colaboradores realizan prácticas comerciales éticas a través de un buen servicio y atención al cliente. El medioambiente es otro actor clave, debido a que las empresas deben emplear prácticas y uso de plaguicidas y productos químicos racionales para evitar perjuicios al medioambiente. Finalmente, las entidades públicas regulan y legislan reglamentos que promueven el desarrollo del sector bananero y evitando perjuicios a los recursos de este sector [2].

La investigación aborda el comportamiento de las dimensiones del desarrollo sostenible con una óptica de responsabilidad social dentro del sector industrial bana-

nero de la Provincia de Los Ríos. Se propone como objetivo diseñar un instrumento que permita la medición del desarrollo sostenible a partir de la responsabilidad social. La metodología empleada es cuantitativa, no experimental y transeccional; de tipo correlacional.

Se espera que la medición del comportamiento de los principios y elementos fundamentales del desarrollo sostenible, favorezcan a que el sector bananero tenga un instrumento que presente los componentes que influyen en las prácticas del desarrollo socialmente responsable. Este documento está estructurado en cuatro apartados, a saber: el primero presenta un resumen del protocolo científico; el segundo exhibe un análisis y síntesis, de las teorías y modelos, de responsabilidad social y desarrollo sostenible; el tercero comunica la metodología empleada en la investigación; el cuarto expone los resultados hallados en el análisis estadístico y finalmente se reseñan las conclusiones del estudio.

II. DESARROLLO

La responsabilidad social (RS) es un fenómeno social empresarial que ha tomado relevancia en los últimos años. Este fenómeno ha generado un cambio de enfoque de conciencia para las empresas, el cual ha cambiado el paradigma de únicamente generación de ingresos económicos y centrarse en la contribución para la sociedad [7]. Para [8] y [9] concuerdan que la RSE es el conjunto de actividades de contribución que realizan las empresas para el desarrollo sostenible de los grupos de interés de la empresa y en especial de la sociedad. Este fenómeno tiene como objetivo principal optimar la calidad de vida y capital social de la sociedad en general sin comprometer los recursos limitados del medioambiente [10].

La responsabilidad social puede ser medida bajo diferentes modelos. (1) Modelo de Boston Colleague plantea que las prácticas y problemas empresariales obligan a que se elaboren respuestas acordes a las situaciones. (2) Modelo de Ciudadanía Corporativa que está compuesto por cinco etapas: elemental, posición de la compañía, innovación, integración y transformación. (3) Modelo de las cuatro dimensiones: económica, legal, ética y voluntaria. (4) Modelo RSC compuesto por tres categorías: filantropía, inversión social y responsabilidad social. Finalmente, (5) La Pirámide de RSE de Carroll compuesto por cuatro dimensiones: responsabilidades económicas, responsabilidades legales, responsabilidades éticas y responsabilidades filantrópicas [11], [12], [13] Y [14].

La presente investigación se basa en el Modelo de Pirámide de Carroll. Este modelo plantea cuatro dimensiones ordenadas de forma jerárquica. (1) Las responsa-

bilidades económicas son la base de la pirámide, consideradas como el total de producción que la sociedad necesita y desea. Las empresas deben tener una rentabilidad aceptable en todos sus procesos. (2) Las responsabilidades legales, que es el acatamiento de leyes y reglamentos inmersos en un sector. (3) Las responsabilidades éticas que abarca en la facultad de concienciar a los integrantes de la organización para hacer lo correcto

y evitar complicaciones (4) Responsabilidades filantrópicas, que son acciones voluntarias sin buscar beneficios [11], [12] y [13]. (5) Indicadores de desarrollo sostenible de la Comisión de Naciones Unidas (Tabla I), que son características aplicables, reales y universales a cualquier situación de desarrollo humano (indicadores económicos, indicadores sociales e indicadores ambientales) [15].

Tabla I. Indicadores de desarrollo sostenible de la Comisión de Naciones Unidas

Componente Desarrollo Sostenible	Indicadores de presión	Indicadores de estado	Indicadores de respuesta
	Tasa de crecimiento real del PIB (%)	PIB per cápita (\$USD)	Participación de la inversión en el PIB (%)
Económica	Agotamiento de recursos minerales (% de reservas probadas)	Reservas minerales probadas	Formación y capacitación de personal (%)
	Tasa de paro (%)	Población de situación en pobreza absoluta (# ; %)	Relación entre los consumos de recursos renovables y no renovables (%)
Social	% de la población sin acceso a agua potable	Tasa de mortalidad infantil (%)	% del PIB dedicado a la salud
	Emisiones de CO ₂	Concentraciones de CO ₂	Gasto en medidas de anticontaminación (\$USD)
Ambiental	Cambios de uso del territorio (km ²)	Áreas afectadas por erosión del suelo (km ²)	Zonas protegidas (% del total del territorio)

Para la elaboración de las interrogantes para la medición de los indicadores de desarrollo sostenible. La dimensión económica relacionó acciones que realizó la empresa, para la creación de riqueza, innovación y formación y capacitación. Esto permitió medir la generación de valor y permanencia en el mercado de la empresa. La dimensión social midió las acciones que realizó la empresa orientadas al desarrollo de los pueblos, superación de la pobreza, y educación de calidad. Finalmente, la dimensión ambiental plantea las acciones realizadas por las empresas para preservar el medioambiente y explotar racionalmente los recursos naturales [7] y [16].

III. METODOLOGÍA

Para la presente investigación, la población estuvo conformada por las empresas bananeras de la Provincia de Los Ríos. Según la entidad [17] esta provincia cuenta con 119 empresas bananeras. En virtud de que los elementos de la población son pequeños, se consideró aplicar un censo, debido a que el número de empresas no supera el cálculo muestra.

Se utilizaron los siguientes métodos: histórico-lógico; para compilar diversa información relacionada con el tema de investigación; el hipotético-deductivo, para analizar varios modelos de RSE y se eligió el modelo que más concordaba y compaginaba con el tema de la responsabilidad de social; y por último el método inductivo – deductivo, debido a que se realizó una recopilación teórica aplicando los principales conceptos o fenómenos estudiados.

El instrumento que se aplicó para compilar la infor-

mación, fue un cuestionario que constó de 30 preguntas que permitieron medir los indicadores de desarrollo sostenible de la Comisión de Naciones Unidas. Estas preguntas se estructuraron a partir de una escala de Likert de 5 alternativas balanceadas. Además, se elaboró un cuestionario, el cual se dirigió a los gestores de responsabilidad social de las empresas del sector bananero de la Provincia de Los Ríos.

El plan de análisis de datos estuvo conformado por un procedimiento de dos etapas: (1) aplicación del cuestionario a integrantes de las empresas (propietarios, logística, departamentos) bananeras de la Provincia de Los Ríos; y (2) selección de la vía o canal de comunicación de realización de las encuestas para contrarrestar el fenómeno de distancia, en este caso entrevistas vía telefónica.

Para la recolección de la información, se ingresaron los datos arrojados de los cuestionarios en el programa estadístico IBM SPSS Statistics 25. Las operaciones para medir la confiabilidad del instrumento e información fueron, (a) Alfa de Cronbach - indicador de confiabilidad [18], y (b) Análisis factorial exploratorio [19].

Se realizó un análisis factorial exploratorio, en donde se ejecutó la prueba de esfericidad de Bartlett que arrojó la matriz de correlación, en donde constará la segunda operación de confiabilidad del estudio. En suma a lo anterior, se calculó la fuerza de la relación entre las variables del estudio con el método Kaiser Meyer Olkin (KMO).

Una vez establecida las agrupaciones de los factores, se comprobó el número de elementos que formaba los ítems que fueron medidos a través de la varianza total

explicada.

Los ítems estudiados, son planteados como criterios de rotación ortogonal mediante el procedimiento Varimax, con lo que el programa estadístico AMOS de SPSS Statistics 25 que modeló los factores. Para esto se ha implantado un diagrama de senderos que evidenciaron las variables observables y su relación con las variables latentes.

IV. RESULTADOS

Para la primera validación del instrumento de medición de la presente investigación, se calculó el coeficiente de Alfa de Cronbach que se obtuvo por el programa estadístico SPSS Statistics 25. El resultado fue una medida de consistencia interna fue 0,930 lo que califica al instrumento de medición realizado en una escala óptima para medir las variables.

Por otro lado, la segunda operación de validación del instrumento fue con el método KMO. El resultado

del método KMO que se realizó en el análisis factorial exploratorio, dio un resultado de 0,896, que califica al estudio como satisfactorio y refleja que la influencia de todos sus factores es positiva. En la aplicación del cuestionario a las 119 empresas bananeras de la Provincia de Los Ríos se puede apreciar que la esfericidad de Bartlett con Chi-cuadrado de 3504,027, y una significancia de 0,000 con 435 grados de libertad.

Dentro de la prueba se realiza el método de máxima verosimilitud (Tabla II), debido a que este método estima la significación estadística generando intervalos de confianza con rotación varimax, en la tabla de varianzas total aplicada, se muestran tres factores principales con un total de 68,786% acumulado. Se diferencian los tres factores por las sumas de cargas al cuadrado de la extracción obteniendo el primero 9,242; el segundo 5,089 y por último el tercero da el valor de 5,312, dada por los 30 indicadores.

Tabla II. Varianza total explicada

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	varianza	Acumulado	Total	varianza	acumulado	Total	varianza	acumulado
1	10,202	34,007	34,007	9,242	30,808	30,808	7,603	25,343	25,343
2	6,442	21,473	55,480	5,089	16,965	47,772	6,474	21,581	46,924
3	3,992	13,306	68,786	5,312	17,705	65,477	5,566	18,553	65,477
4	,788	2,627	71,413						

Método de extracción: máxima verosimilitud.

Se realizó un estudio ortogonal con la herramienta varimax, ya que existen factores con correlaciones altas, bajas y algunas nulas siendo así como se redistribuye las varianzas de los factores. Se puede observar que en la matriz hay tres agrupaciones asociadas a las dimensiones del desarrollo social, las primeras 12

corresponden a la dimensión social, las siguientes 10 corresponden a la dimensión ambiental y por último las 8 interrogantes finales corresponden a la dimensión económica (Tabla III). En el programa estadístico SPSS Statistics 25, muestra cargas factoriales altas ya que son mayores a 0,7.

Tabla III. Matriz de factor rotado

	Factor	
	1	2
1. ¿Cuántas horas de formación y capacitación por persona de la empresa planifica al realizar una capacitación?	,760	
2. ¿Cuántas personas son designadas a asistir cuando la empresa planifica realizar una capacitación?	,761	
3. ¿Cuál es el monto de inversión que emplea la empresa cuando realiza una capacitación?	,991	
4. ¿Cuántas horas de formación por temática la empresa planifica al realizar una capacitación?	,736	
5. ¿Cuántas incidencias, catástrofes o accidentes laborales han sufrido la empresa en el presente año laboral?	,700	
6. ¿Cuántas quejas o reclamos recibidos han tenido la empresa en el presente año laboral?	,735	
7. ¿Cuántos patrocinios o eventos de acción social han realizado la empresa en el presente año laboral?	,723	
8. ¿Cuántas personas que laboran en la empresa, gozan del derecho al voto?	,984	
9. ¿Con qué frecuencia la empresa realiza una rotación de personal (cambio de personal)?	,727	
10. ¿Qué tipo de actividades realiza la empresa para mejorar el ambiente laboral?	,751	
11. ¿Cuántos incidentes infringió la empresa por incumplimiento de legislación, temas de información del producto y seguridad CV?	,734	
12. ¿Con cuántos socios cuenta la empresa actualmente?	,762	
13. ¿Cuál es el volumen de agua que la empresa ha reciclado en el presente año laboral?		,748
14. ¿Cuál es el intervalo aproximado de consumo de energía eléctrica que la empresa realiza cada mes?		,761
15. Del siguiente listado de fuentes de energía renovables. ¿La empresa utiliza algunas de estas fuentes para realizar sus actividades y/o procesos?		,738
16. ¿Cuál es la intensidad acústica que genera la empresa cuando realiza sus operaciones y/o procesos?		,750
17. ¿Cuál es la cantidad de emisiones totales de CO2 (toneladas) que genera la empresa al realizar sus operaciones y/o procesos?		,753
18. ¿Cuántas sanciones y multas ha tenido la empresa por incumplimiento de legislación?		,806
19. ¿Cuál es el monto de inversión que la empresa dirige para realizar actividades para controlar riesgos o accidentes?		,775
20. ¿Cuál es la cantidad de residuos o desechos (toneladas) que la empresa recicla en el presente año laboral?		,742
21. ¿Cuál es la cantidad de residuos o desechos (toneladas) que la empresa vierte en un lugar de manera accidental?		,792
22. ¿Cuál es el monto de inversión que la empresa dirige para la realización de actividades ambientales?		,969
23. ¿Cuál es el monto de compras a empresas nacionales que realiza la empresa?		,776
24. ¿Cuál es el monto de ventas netas que registró la empresa en el último ejercicio?		,753
25. ¿Cuál es el monto de inversiones socialmente responsables que ha realizado la empresa en el presente año laboral?		,779
26. ¿Cuál es el valor económico de la empresa en el último ejercicio?		,779
27. ¿Cuál es el monto de inversión que la empresa realiza en recursos humanos para generar productos y/o servicios?		,736
28. ¿Cuál es el monto de inversión que la empresa realiza en recursos tecnológicos para generar productos y/o servicios?		,788
29. ¿Cuál es el monto de inversión que la empresa realiza en recursos materiales para generar productos y/o servicios?		,963
30. ¿Cuál es el monto de inversión que la empresa realiza en recursos que no sean humanos, tecnológicos, ni materiales, para generar productos y/o servicios?		,837
Método de extracción: máxima verosimilitud.		
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.		

En el programa de modelado de ecuaciones estructurales conocido como AMOS del programa estadístico SPSS Statistics 25, determinó cargas factoriales que cumplen con los parámetros de aceptación de medición (>0.7) en las tres dimensiones del desarrollo sostenible. Por tanto, se puede aseverar que el contenido tiene validez.

Como se puede apreciar en la Figura 1, a través del programa AMOS, se obtuvo un valor estadístico significativo denominado RMSEA, (Error Cuadrático Medio de Aproximación) el cual es de 0,044. Este valor permite medir el error que hay entre los conjuntos y el cual se puede interpretar que es aceptable, puesto que es menor de 0,5 [20].

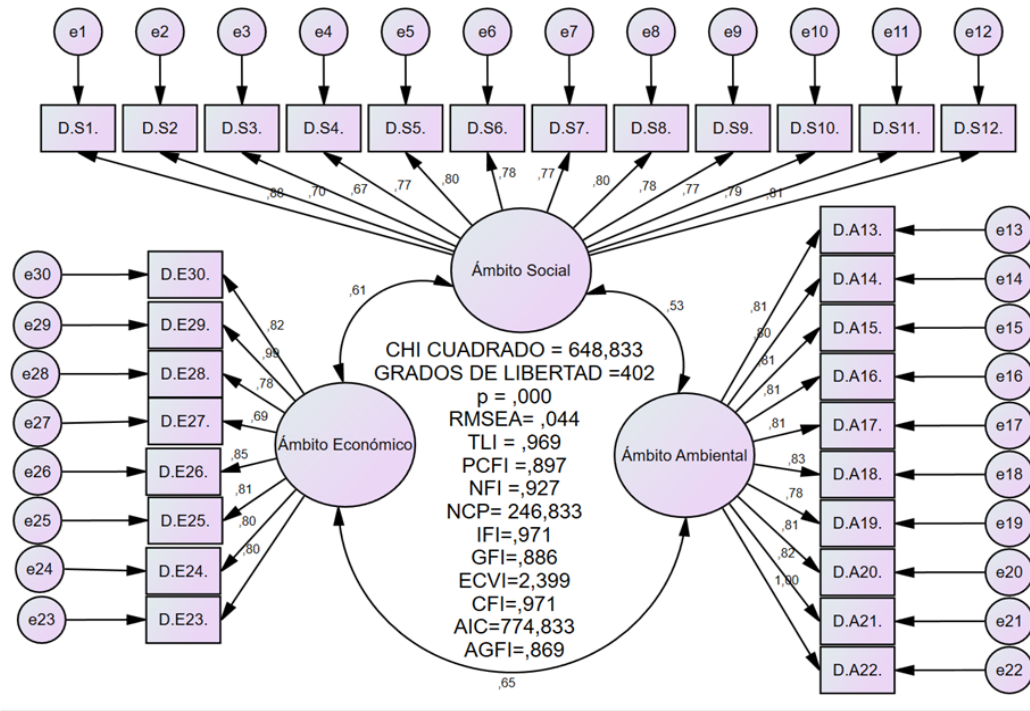


Figura 1. Modelo de comportamiento del desarrollo sostenible con una óptica de RS

V. CONCLUSIONES

La primera implicación del estudio permite poner en conocimiento que la responsabilidad social, es fundamental para las empresas bananeras, debido a que es un tema que con el transcurso del tiempo ha ido adquiriendo fuerza en los diferentes mercados e industrias. En el caso de las empresas bananeras, la responsabilidad social ha ido incrementando su valor, puesto que tiene una gran intervención de las actividades, productos e insumos químicos que son controlados para un mejor trato al medioambiente [21].

El presente estudio manifiesta que las organizaciones bananeras deben tener un amplio conocimiento de sus necesidades, de las leyes reguladoras para cumplir con el desarrollo de sus actividades dentro del marco legal establecido por entidades públicas. Además, para un mejor conocimiento de las mismas, se plantea este instrumento de medición de RSE, que puede ser considerado como un apoyo para este tipo de organizaciones en el desarrollo sostenible con una óptica de responsabilidad social.

bilidad social.

Es de suma importancia formular y evaluar indicadores de gestión de desarrollo sostenible dentro de las organizaciones, puesto que esto permitirá desarrollar eficacia en la medición de los distintos procesos que internos y externos que realiza la organización. Estos procesos que realizan las empresas bananeras son ejecutados por los responsables designados, lo que ayuda y da una mejor efectividad y control del proceso. Cada una de estas empresas, posee un modelo de gestión para la realización de las actividades de manera productiva, lo que ayuda con el crecimiento de los objetivos y a tomar decisiones en las mismas [22].

Los hallazgos del estudio en relación con los indicadores presentan una buena aceptación, puesto que las cargas factoriales realizadas son mayores al valor de 0,7. Esto otorga la característica de aplicabilidad y universalidad al instrumento de medición en cualquier empresa bananera de la Provincia de Los Ríos, y de este modo, identificar el o los ámbitos que requieren correc-

ciones y seguimiento. A partir del estudio realizado, se presenta un catálogo de indicadores de desarrollo sostenible con criterios de responsabilidad social.

Los resultados de la presente investigación indican que el desarrollo sostenible es de vital importancia en los sectores industriales, puesto que examina las dimensiones sociales, ambiental, económica. Las dimensiones deben considerarse al momento de desarrollar actividades encaminadas a cumplir con los requerimientos relacionados con el cuidado del medioambiente, la sociedad y explotación racional de los recursos ambientales.

Se puede verificar que dentro del estudio se obtuvieron cargas factoriales mayores a 0,9; que evidencia que las empresas bananeras direccionan sus esfuerzos y recursos a la capacitación y formación de sus trabajadores. De este modo, los trabajadores realizan actividades productivas, así como los directivos acreditan la participación del voto de los trabajadores. Adicionalmente, las empresas promueven la preservación del medioambiente mediante prácticas responsables. Las empresas del sector bananero deben considerar la dimensión económica para desarrollar actividades sociales y ambientales, que no afecten a la sociedad y que al mismo tiempo puedan generar ingresos económicos. Finalmente, las bananeras se preocupan por adecuar el ambiente laboral con recursos materiales necesarios, que desempeñan un papel importante en el apoyo, regulación y control de las entidades gubernamentales para un mejor cumplimiento de las leyes.

REFERENCIAS

- [1]L. Arguello, W. Purcachi y M. Pérez, «La economía popular y solidaria en el desarrollo territorial. Análisis de las organizaciones del sector no financiero en la provincia de los Ríos-Ecuador,» *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, vol. 16, n° 53, pp. 1-18, 2019.
- [2]O. Burgo, V. Gaitán y E. Urete, «La dimensión social en un análisis crítico sobre la condición de sostenibilidad en la gestión agroproductiva de las PIMEs bananeras en Ecuador,» *Revista Científica Agroecosistemas*, vol. 7, n° 1, pp. 45-51, 2019.
- [3]Líderes, «Un mapamundi bananero dominado por Ecuador,» *Líderes*, pp. 23-26, 2 Octubre 2019.
- [4]D. Gallegos y S. Piguave, «Políticas comerciales y exportaciones agrícolas del Ecuador. Periodo 2010-2016,» *Quipukamayoc*, vol. 27, n° 53, pp. 25-31, 2019.
- [5]BCE, «BCE,» *Publicaciones Económicas*, Ecuador, 2019.
- [6]F. Valencia, «ANÁLISIS DE EXPORTACIONES DE BANANO CONVENCIONAL Y SEGUNDA 2014 2015 Y SU INCIDENCIA ECONOMÍA DE LA PROVINCIA DE EL ORO,» *Universidad de Machala*, pp. 1-56, 2016.
- [7]L. Valenzuela, M. Jara y F. Villegas, «Social responsibility practices, corporate reputation and financial performance,» *Revista de Administración de Empresas*, vol. 55, n° 3, pp. 329-344, 2015.
- [8]W. Andía, «La responsabilidad social: análisis del enfoque de ISO 26000. *Industrial Data*,» *Producción y Gestión: Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, vol. 18, n° 2, pp. 55-60, 2015.
- [9]G. Cruz, «Sustentabilidad en los servicios de salud bucal en México,» *Odontología vital*, vol. 6, n° 29, pp. 39-42, 2018.
- [10]D. J. Wood, «Corporate Social Performance Revisited,» *Academy Management Review*, vol. 16, n° 4, pp. 691-718, 1991.
- [11]P. Mirvis y B. Googins, *Stages of Corporate Citizenship: A development framework*, United States: The Center for Corporate Citizenship at Boston College, 2006.
- [12]O. Jiménez, R. Ojeda y L. López, «Determinación del desempeño socialmente responsable de una empresa del sector textil de acuerdo con el Modelo Boston College,» *Universidad Autónoma de Yucatan*, pp. 1-16, 2010.
- [13]B. Caravedo, Perú: *empresas responsables*, Lima: SASE y Perú 2021, 1998.
- [14]A. Carroll, «The pyramid of corporate social responsibility: toward the moral management of corporate stakeholders,» In: *Business Horizons*, pp. 39-48, 1991.
- [15]G. Saltos y I. Sinchiguano, *Responsabilidad social empresarial en el sector de calzado de la provincia de Tungurahua*, Ambato: Universidad Tecnica de Ambato, 2017.
- [16]L. Riestra, «Las Dimensiones del Desarrollo Sostenible como Paradigma para la Construcción de las Políticas Públicas en Venezuela,» *Riestra, Lucas*, pp. 24-33, 2017.
- [17]Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, «Censo Comercial (Actualizado al 2015),» INEC, Quito, 2019.
- [18]M. Quero, «Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach,» *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol. 12, n° 2, pp. 248-252, 2010.
- [19]A. Fernández, «Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico» *Ciencias Económicas*, pp. 39-66, 2015.
- [20]T. Vargas y R. Mora, «Tamaño de la muestra en modelos de ecuaciones estructurales con constructos latentes: Un método práctico,» *Actualidades Investigativas en Educación*, pp. 1-34, 2017.
- [21]J. Zhigie, «Responsabilidad social en el control interno y aseguramiento de la información contable en

las empresas bananeras del canton machala,» ut-mach, pp. 1-24, 2017.

[22] W. Romero, J. Campuzano y G. Chávez, «Indicadores de cumplimiento organizacional ISO 9001:2008

en empresas bananeras ecuatorianas: Caso Ausur S.A.,» Revista ECA Sinergia. Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. U.T.M., pp. 1-13, 2018.

RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA, UN ENFOQUE DESDE LOS STAKEHOLDERS EN EL SECTOR BANANERO ECUATORIANO

Guamán Guevara, María Dolores ¹; León Saltos, Amparito Cecilia ²; Salvador Espín, Germán Paul ³

md.guaman@uta.edu.ec¹, leonamparo@uta.edu.ec², paulgpse@hotmail.com³

<https://orcid.org/0000-0003-4771-6412> ¹, <https://orcid.org/0000-0001-7047-471X>²,

<https://orcid.org/0000-003-3923-8588>³

Carrera de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

Recibido (10/01/20), Aceptado (24/01/20)

Resumen: Las organizaciones están cada vez más implicadas en lograr un adecuado comportamiento frente a la sociedad, no solo en sus propias actividades, sino también al enfrentar sus responsabilidades frente a los stakeholders. El objetivo de la investigación es analizar el impacto de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) desde un enfoque de stakeholders en el sector bananero. Se aplicó investigación bibliográfica para establecer los presupuestos teóricos que fundamenten el trabajo científico. Además, se usó investigación de campo en las haciendas bananeras de la costa ecuatoriana para establecer una aproximación con los principales actores. Se aplicaron encuestas a 110 empresas del sector bananero. El resultado del análisis estadístico evidencia la existencia de ocho factores que caracterizan a los Stakeholders, criterio que coincide con los expuestos por la norma ISO 26000 y a los principios fundamentales de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Los resultados obtenidos de la investigación permiten concluir que en el sector bananero existe un desconocimiento de la RSE. Además, existe una deficiente gestión medioambiental en el sector objeto de estudio de esta investigación.

Palabras Clave: Responsabilidad social, desarrollo sostenible, análisis factorial, consistencia interna.

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY, A FOCUS FROM STAKEHOLDERS IN THE ECUADORIAN BANANA SECTOR

Abstract: Organizations are increasingly involved in achieving adequate behavior towards society, not only in their own activities, but also in facing their responsibilities towards stakeholders. The objective of the research is to analyze the impact of Corporate Social Responsibility (CSR) from a stakeholder approach in the banana sector. For the research process methods are applied in the modality: bibliographic and field. In the field modality one works with the banana plantations of the Ecuadorian coast, which allows a direct contact with the object of practical study and its main actors. The data was taken intentionally and taken into account 110 banana growing companies. A questionnaire is proposed where eight factors that are part of the Stakeholders are established, in correspondence with what is established in the ISO 26000 norms and the principles established in the Corporate Social Responsibility (CSR). The results obtained from the investigation allow us to conclude that in the banana sector there is still a gap over CSR, and interest groups such as Stakeholders, and waste management is deficient with its direct impact on the environment.

Keywords: Corporate social responsibility, Stakeholder, Concerned parties, Banana Sector.

I. INTRODUCCIÓN

Las organizaciones actuales trabajan en medio de un entorno adverso, con una fuerte incertidumbre, con sobre oferta de productos y servicios que llevan a un esfuerzo adicional por los administrativos en la búsqueda de alternativas para contrarrestar la competencia y los cambios drásticos en el mundo [1] [2] [3]. En estas condiciones, las organizaciones buscan políticas, objetivos y estrategias que les ayuden a crecer y consolidarse. Hoy en día, el término de responsabilidad social, asociado a las estrategias surge como una necesidad a partir de las reivindicaciones de los stakeholders (partes interesadas) [4] [5]. Este estudio es de corte descriptivo y correlacional.

El objetivo de la investigación es examinar las relaciones entre la práctica de la responsabilidad social en las empresas bananeras y los stakeholders. En este sentido, las organizaciones están cada vez más implicadas en lograr un adecuado comportamiento frente a la sociedad. No solo en sus propias actividades, sino también al enfrentar sus responsabilidades frente a los stakeholders que se vinculan. Con el surgimiento de las teorías de los stakeholders se sujeta y orienta la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) hacia los miembros de la sociedad [6] [7]. Los métodos que se desarrollan en esta investigación están orientados en primer lugar, a identificar el contexto del problema con los stakeholders. En segundo lugar, se determina la unidad de análisis con la utilización de un cuestionario, el mismo que se dirige a los gerentes, administrativos o propietarios de las empresas bananeras. Finalmente, la realización del análisis de los datos, con lo cual se concluye que hay deficiencia en la responsabilidad social de forma integral, pues estos aspectos son tratados de forma aislada y no se tiene un enfoque amplio sobre las interrelaciones con los stakeholders.

La estructura de este artículo se divide en cinco partes, en la primera sección se describe el objetivo, los métodos utilizados y el alcance de la investigación, en la segunda sección se detalla de una forma conceptual de qué forma la teoría de los stakeholders puede enlazarse con las responsabilidades sociales de la empresa. En la tercera sección, se describe la metodología que es de corte cuantitativo, se aplicó un cuestionario cuya fiabilidad es de 0,851 con lo cual la confianza en la aplicación del instrumento garantizó la obtención de los resultados, en esta sección, se analizó los 8 factores para el estudio: empleados, comunidad local, accionistas, gobierno, competidores, sindicatos, clientes y proveedores. En la cuarta sección se especifican los resultados obtenidos, destacándose en la matriz de elementos rotados, las correlaciones con los factores. Finalmente, en

el apartado correspondiente se detallan las conclusiones del estudio.

II. DESARROLLO

La teoría de los stakeholders [8] [9], está dirigida a grupos o personas a las que se orienta la responsabilidad social empresarial (RSE), siendo una concepción gerencial para aplicar desde la estrategia organizacional y la ética empresarial. La idea central de la responsabilidad social empresarial (RSE) desde un enfoque de los stakeholders se parte de la premisa, de que los resultados de una organización dependen de las relaciones de las empresas con aquellos grupos claves que tienen incidencia para su desarrollo. Para ello es necesario establecer una organización que gestione sus relaciones con las partes interesadas.

La responsabilidad social (RS) y los beneficios que aporta a las empresas, ha sido tema de investigación de varios autores [10] [11] [12] [13] [5]. Responsabilidad Social puede concebirse desde dos perspectivas comunes [14]:

- La RS parte de una actitud responsable y consciente de las organizaciones enfocadas en el bienestar común, o
- La RS parte desde un acto premeditado, comportándose las organizaciones de forma especulativa en busca de beneficios económicos y con la adopción del proceso de toma de decisiones para la satisfacción de las metas organizacionales.

En ambos casos, el crecimiento empresarial, está dado por un conocimiento profundo del entorno en el que opera la organización, y de las oportunidades que ofrece en cuanto a: manejo y conservación del medioambiente y el uso adecuado de recursos no renovables. En este sentido, en el mundo empresarial actual, la RSE desempeña un papel fundamental en el crecimiento de las organizaciones.

Gracias a la investigación proporcionada [15] generalmente, el adecuado uso de la RSE contribuye a la integración entre los objetivos estratégicos y los intereses colectivos de la sociedad; no obstante, la empresa se apoya en estas relaciones para impulsar su desarrollo y sostenibilidad [16] [17] [18].

Un elemento a tener en cuenta, es el carácter voluntario de la RSE, donde toda organización determina si asume o no con el compromiso. Al asumir el compromiso, se debe orientar la RSE hacia la estrategia organizacional, los principios establecidos y al cumplimiento de la visión; teniendo en cuenta las expectativas de los stakeholders, respetando los valores éticos y en la búsqueda de la construcción de un bien común [19] [20] [14]. A partir de aquí, se debe lograr una armonía entre

lo que exigen los stakeholders y lo que la empresa desea dar, para lograr la aceptación y el bienestar de los grupos de intereses y la sociedad.

Las conclusiones del estudio sobre las redes de la responsabilidad social en Colombia [21] señalan que las iniciativas promulgadas por las personas de la localidad y los requerimientos de los consumidores en los mercados internacionales, son un impulsor para el desempeño de la RSE en el sector bananero colombiano. Un aspecto fundamental es la participación de las partes interesadas con el desarrollo de políticas y prácticas orientadas al medioambiente por parte de las empresas bananeras.

En el Ecuador, el sector bananero tiene una alta importancia, sus exportaciones representan el 2 % del PIB general y un 35 % del PIB agrícola. La producción bananera en el país se desarrolla principalmente en el ámbito familiar y la economía popular y solidaria, donde un 78 % de la producción es de pequeña empresa [22]. El sector bananero en el Ecuador se concentra su producción en tres provincias de la zona Costa: Los Ríos, Guayas y el Oro con un 43,23 %; 32,76 %; y 16,47 % respectivamente, para un 92,46 % de la producción total concentrada en esos territorios. Las tres principales asociaciones exportadoras del Banano son las siguientes [23]:

- AEBE (Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador).
- ASISBANE (Asociación de la Industria Bananera del Ecuador).
- De productores AGROPROBAN (Asociación de Productores Bananeros del Ecuador).

El sector bananero es considerado un importante factor para la generación de empleo y reducción de pobreza en zonas rurales; por tanto, es necesario determinar cómo se desarrolla la RSE de estas empresas desde un enfoque de stakeholders [24].

III.METODOLOGÍA

La investigación desarrollada tiene un enfoque cuantitativo que permite describir el objeto de estudio y para analizar, a través de los instrumentos diseñados, el estado actual de la RSE con un enfoque de stakeholders en el sector bananero.

Para el proceso de investigación se analizaron un grupo de factores y se aplicaron métodos en la modalidad: bibliográfica y de campo. La modalidad del estudio bibliográfico permitió un análisis de los antecedentes de investigación y se recopiló las bases teóricas que permitieron plantear el análisis sobre la RSE desde un enfoque de stakeholders.

En el caso de la modalidad de campo se trabajó con las empresas bananeras de la costa ecuatoriana, lo cual

permitió un contacto directo con el objeto de estudio práctico de la investigación y sus principales actores. El tipo de muestreo utilizado fue intencional y fueron tomadas en cuenta 110 empresas que se dedican al cultivo del banano, evaluando al 100 %.

Para el estudio se propuso el uso de un cuestionario, que se desarrolló a partir de la investigación realizada por los investigadores [25]. En el cuestionario propuesto se establecen ocho factores que forman parte de los stakeholders en correspondencia con lo establecido en las normas ISO 26000 y a los principios establecidos en la RSE:

- Empleados
- Comunidad Local
- Accionistas
- Gobierno
- Competidores
- Sindicatos
- Clientes
- Proveedores

Para cada uno de los factores establecidos se propone un grupo de indicadores.

En el primer factor denominado empleados se considera tres ítems o indicadores, los mismos están orientados a identificar el cumplimiento en las responsabilidades asignadas a los empleados, a la capacitación en el puesto de trabajo y a la integración social para los empleados.

En el segundo factor, respecto a la comunidad local, se describen tres ítems que se orienta a las acciones a través de la cooperación con los habitantes de la localidad. El segundo respecto a los fondos económicos que la empresa dispone para este tipo de actividades. El tercer ítem con el patrocinio de la empresa a grupos de stakeholders.

En el factor Accionistas se encuentra tres ítems, los cuales se orientan al comportamiento de los directivos frente a los trabajadores, a la práctica de los principios y acciones de los directivos y al cumplimiento de la visión y misión de la empresa.

En el cuarto factor que es el Gobierno, se detallan los ítems con relación a los acuerdos de la empresa con el gobierno y a las obligaciones que la empresa cumple con el estado.

En relación, al quinto factor de los Competidores, se detalla el comportamiento ético con respecto a los precios del producto, a la competencia en el mercado y con acciones de benchmarking que la empresa adopta de los líderes del mercado.

En el sexto factor denominado Sindicatos, se establece tres ítems, que se especifican orientados a la cultura de la organización, capacitaciones que reciben las

personas de los sindicatos y a la participación de aquellos en otros organismos para la difusión de la cultura de la responsabilidad social.

En el séptimo factor, sobre Clientes, los tres ítems utilizados se describen con la conducta responsable de los clientes, sus principios éticos de aquellos en las relaciones comerciales y sobre la información que la empresa brinda a sus clientes, en relación con la responsabilidad social. Finalmente, el octavo factor, denominado Proveedores, tiene tres ítems, que se enfocan a las relaciones de la empresa con los proveedores y su conducta responsable, en proveer productos no contaminados y sobre las charlas que podrían recibir sobre la responsabilidad social.

Claramente se puede ver todos los factores e indicadores necesarios para evaluar la responsabilidad social corporativa desde un enfoque de los stakeholders, tomando en cuenta los 8 factores principales y de ellos derivar las preguntas pertinentes plasmadas en la encuesta que fue evaluada a partir de una escala de Likert.

IV.RESULTADOS

Las evaluaciones a las empresas fueron aplicadas en el mes de noviembre de 2019 en una visita a las bananeras de la provincia de Los Ríos, cuya producción bananera es influyente. Se encuestaron a los representantes de cada una de las empresas y la información que se obtiene se analizó para obtener los resultados necesarios que contribuyeron al análisis de la situación actual y el diagnóstico. El estudio parte del supuesto que en las empresas tienen poco conocimiento y escasa aplicación sobre la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), con enfoque desde los stakeholders.

Para validar la fiabilidad de los datos obtenidos se ha utilizado el coeficiente Alfa de Cron Bach, Prueba KMO y Bartlett.

Este coeficiente Alfa de Cron Bach Oscila entre 0 y 1, cuanto más cerca el valor sea a 1 más consistentes y fiables serán los resultados obtenidos. En nuestro estudio 0,851 es un valor alto demostrando la veracidad y fiabilidad de nuestra investigación.

Tabla I. Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,748
Prueba de esféricidad de Aprox. Chi-cuadrado		1330,243
Bartlett	gl	253
	Sig.	,000

•La prueba KMO Y Bartlett compara la magnitud de los coeficientes de correlación observados con la magnitud de los coeficientes de correlación parcial, oscila

entre 0 y 1, los valores menores a 0.5 deberán utilizar otro método de análisis. En el caso de estudio nuestro el valor es de 0.748, siendo más cercano a 1 con un buen nivel de fiabilidad. Esto indica una excelente adecuación de los datos a un análisis factorial.

En el análisis realizado se establece que la mayoría de las empresas bananeras tienen escasos conocimientos sobre la RSE porque: no tienen conocimiento de los conceptos básicos de RSE, planificación estratégica, ética y gestión medioambiental.

La matriz de componentes rotados, demuestra la relación de las variables, agrupando los datos y de esta forma reduciendo la cantidad de datos originales. En la tabla II agrupa 8 factores demostrando en cada uno las relaciones existentes, los valores más altos marcados de color rojo indican una mayor relevancia es dicho factor.

El análisis de esta tabla se enfoca en dos partes, la primera sobre las relaciones significativas de las variables de responsabilidad social y los componentes o factores y en la segunda parte se detalla cuáles son las variables que no se correlacionan con los factores, con el fin de comprender la dinámica del estudio.

En el primer factor (Empleados), se observa que, dentro de las acciones de los directivos, gerentes o propietarios de las empresas bananeras ecuatorianas, se direcciona un fondo económico. En este sentido, el desempeño del capital humano es más adecuado para interactuar con los pobladores de la localidad, el valor de 0,736 es significativo con esta variable. De igual forma, el patrocinio que la empresa bananera tiene en la localidad es aceptable, 0,640. Por su parte, la ética competitiva en el sector bananero es alta, el 0,780 es concluyente, este resultado puede ser derivado de los cupos que las Asociaciones bananeras tienen para la comercialización de los productos, con lo cual el respeto a esta política es alto. La participación de la cultura de responsabilidad social se asocia con el factor empleados en el 0,801, debido a la interrelación del capital humano entre empresas bananeras de un mismo sector. Con relación al incentivo de la conducta responsable de los clientes, los empleados tienen un papel preponderante, puesto que la relación es significativa, 0,705. En tanto que los clientes demuestran una conducta ética apropiada, 0,701, esta circunstancia se deriva por la relación de empatía entre el cliente y empresa.

Los siguientes factores, si bien no son influyentes en el estudio, dan relaciones significativas, así el factor Competidores se asocia significativamente, 0,761 con la política de la empresa frente a las compras para la producción, ya que sus proveedores tienen certificaciones que acreditan la calidad en sus materias primas. De igual forma, el factor Sindicatos, presenta 0,868 con

relación a la conducta responsable de los proveedores, con lo cual se establece que el compromiso es mutuo. Similar característica es del factor Proveedores, 0,892, puesto que es significativo en su relación a la preparación de los empleados, en este sentido, las empresas bananeras tienen un capital humano incentivado y comprometido en su desempeño laboral.

Los resultados obtenidos de la investigación permiten concluir que existe falta de conocimiento acerca de los temas de responsabilidad social empresarial (RSE), con enfoque de stakeholders, en empresas bananeras del Ecuador. El sector bananero no cumple con las normas de la RSE, por falta de conocimiento y tampoco se han adherido a las nuevas normas ISO 26000 las mismas que ayudan a las empresas a ser más responsables socialmente. Por medio del estudio se logró conocer las deficiencias, dudas, de las empresas bananeras, y a la vez se constató que hay un gran entusiasmo por la aplicación de lineamientos mucho más responsables como los que ofrece las normas ISO 26000 que aún no han sido aplicadas; pero hay el compromiso con un afán de mejorar la conducta de quienes conforman sus empresas y los grupos de interés.

V. CONCLUSIONES

El sector bananero es muy importante para la economía ecuatoriana porque sus exportaciones aportan al 2% del PIB general del país y un 35% del PIB agrícola; adicionalmente contribuye en la generación de empleo y la reducción de pobreza en zonas rurales de la costa. El desarrollo de la responsabilidad social empresarial con un enfoque de stakeholders favorece a generar ventajas competitivas en estas organizaciones.

Para el estudio se desarrolla un cuestionario con ocho factores correspondientes a los Stakeholders en correspondencia con lo establecido en las normas ISO 26000; empleados, comunidad local, accionistas, gobierno, competidores, sindicatos, clientes, proveedores. La evaluación de los indicadores se desarrolla a partir de una escala de Likert.

Un análisis integral del estudio se puede establecer que:

- Las empresas presentan deficiencias en los temas medioambientales y no cuentan con instrumentos para minimizar el impacto ambiental.

- No se cuenta con un presupuesto definido para el desarrollo de planes de acciones que contribuyan a mejorar su relación con el medioambiente y no tienen preocupación por implantar acciones ambientales.

- El sector bananero ecuatoriano, de forma general, demuestra poco interés en afianzar un vínculo con la comunidad y sus stakeholders, a pesar de las ventajas

competitivas que puede representar para las organizaciones.

- El análisis de la cultura empresarial, de forma general demuestra que no existe en sus proyecciones estratégicas una proyección hacia la RSE con enfoque hacia los stakeholders.

- Las capacitaciones que han sido dadas con respecto a las normas ISO 26000 y Responsabilidad Social Empresarial no han llegado a contribuir de manera significativa en las empresas para una mejor conducta

- El Gobierno no ha logrado consolidar acuerdos eficaces y permanentes para un crecimiento de las empresas bananeras en el Ecuador y no han existido campañas informativas y de capacitación sobre la Responsabilidad Social Empresarial

El estudio realizado demuestra que la RSE con enfoque de stakeholders en las empresas bananeras del Ecuador aún es deficiente. Todos los componentes que forman parte de los stakeholders tienen niveles bajos en cuanto a la ética empresarial. Además de RSE, los lineamientos no han llevado a tener una conducta responsable de las empresas con los grupos de interés en cuestión.

En cuanto a su relación con los stakeholders, los resultados son deficientes, casi todas las empresas se preocupan por cumplir lo establecido en las leyes y su relación con la comunidad es limitada, aunque es la dimensión social de la responsabilidad social la que tiene mayor impacto en este tipo de empresas [26].

Los resultados obtenidos son similares al estudio realizado por [25] en empresas privadas del sector industrial agropecuario en Guayaquil.

REFERENCIAS

- [1] S. J. Tovar, Y. C. Guarate y M. Cejas, «Competencia, cultura y visión prospectiva del gerente venezolano de la pequeña y mediana empresa,» *Revista Educación en Valores*, vol. 2, n° 26, pp. 58-77, 2016.
- [2] R. Maija, A. Bullough y S. Saeed, «Entrepreneurship under adverse conditions: Global study of individual resilience and self-efficacy,» *Academy of Management Proceedings*, n° 1, 2016.
- [3] X. Peng, L. Yueling y Y. Lin, «The impact of environment uncertainty and effectual flexibility on entrepreneurial resource combination: The moderating effect of entrepreneurial self-efficacy,» *Frontiers of Business Research in China*, vol. 9, n° 4, pp. 559-575, 2015.
- [4] E. Ramos Monge, F. J. Llinàs Audet y J. Barrera Martínez, «Catalysts of university social responsibility into strategic planning by thematic analysis and deductive coding,» *International journal of entrepreneurship and innovation management*, pp. 1-28, 2019.

- [5] J. Witkowska, «Corporate social responsibility: Selected theoretical and empirical aspects,» *Comparative Economic Research*, vol. 19, n° 1, pp. 27-43, 2016.
- [6] V. Muñoz, M. A. Monserrat, R. Martínez Méndez, V. Muñoz, J. G. Serafin y I. Martínez Lagunas, «Percepción de la responsabilidad social empresarial desde la óptica del grupo de interés interno (Trabajadores),» *Revista Global de Negocios*, vol. 6, n° 5, pp. 31-44, 2018.
- [7] M. J. Pérez Espinoza, C. Espinoza Carrión y B. Peralta Mocha, «La responsabilidad social empresarial y su enfoque ambiental: una visión sostenible a futuro,» *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 8, n° 3, pp. 169-178, 2016.
- [8] E. Barrio Fraile y A. M. Enrique Jiménez, «Responsabilidad Social Corporativa: estudio sobre la identificación y clasificación de los stakeholders,» *aDResearch: Revista Internacional de Investigación en Comunicación*, n° 17, pp. 90-108, 2018.
- [9] M. Ruiz Roqueñi, «Inductive Stakeholder Theory. Un modelo para la integración de los Stakeholders en la gestión empresarial,» Vigo, España, 2016.
- [10] S. Duran, A. Fuenmayor, C. Sergio y R. Hern, «Emprendimiento como proceso de responsabilidad social en instituciones de educación superior en Colombia y Venezuela. 8(2),» *Desarrollo gerencial*, vol. 8, n° 2, pp. 58-75, 2016.
- [11] D. Jiménez Sierra y L. Pérez Suescún, «La representación simbólica de la responsabilidad social empresarial (RSE): el Caso Santa Marta,» *Investigacion e Innovación en Ingenierias*, vol. 4, n° 2, pp. 24-39, 2016.
- [12] C. Vargas, J. E. Díaz Rivera, E. Márquez Martínez y P. A. Colón, «Beneficios tangibles e intangibles, imagen de responsabilidad social y el rendimiento en la inversión de las empresas certificadas “Verdes”,» *Oikos*, vol. 15, n° 31, pp. 17-37, 2015.
- [13] O. Staiculescu y A. Sandu, «Can Social Responsibility Be A Kind Of Business?,» *Annals of Constantine Brancusi University of Targu-Jiu. Economy Series*, n° 2, pp. 104-108, 2016.
- [14] E. Bayle, «Olympic social responsibility: a challenge for the future,» *Sport in society*, vol. 19, n° 6, pp. 752-66, 2016.
- [15] C. A. M. Barrera, «Evaluación de las condiciones de ambiente de trabajo y empleo,» Universidad Católica de Guayaquil, 2018.
- [16] A. Aguilera Castro y D. P. Puerto Becerra, «Crecimiento empresarial basado en la Responsabilidad Social,» *Pensamiento & Gestión*, n° 32, pp. 1-26, 2012.
- [17] J. L. Flores Galavíz y L. R. Chavarría López, «La gestión del Capital Humano como estrategia para mejorar el desempeño organizacional de las empresas en México,» *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, vol. 10, n° 1, pp. 1438-57, 2018.
- [18] C. G. Muñoz Aparicio, «La cultura y la responsabilidad social: análisis de empresas exitosas en México,» *Revista Perspectiva Empresarial*, vol. 5, n° 1, pp. 53-67, 2018.
- [19] D. Altamirano Analuisa, P. Bautista Toapanta y J. Tisalema Borja, «Gobierno cooperativo e innovación social en el sector de la economía popular y solidaria,» *Uniandes Episteme*, vol. 6, n° 1, pp. 24-48, 2019.
- [20] C. Aragón Amonarriz, C. Iturrioz Landart y L. Narvaiza Cantin, «Cooperatives proactive social responsibility in crisis time how to behave?,» *REVESCO: revista de estudios cooperativos*, n° 123, pp. 7-36, 2017.
- [21] M. González, «Más allá de la responsabilidad social empresarial: Las redes de la responsabilidad social en la industria bananera,» *Revista de Negocios Internacionales*, vol. 3, n° 3, pp. 90-115, 2010.
- [22] Ministerio de Comercio Exterior, «Informe sobre el sector bananero ecuatoriano,» Quito, Ecuador, 2017.
- [23] Corporación Financiera Nacional, «Ficha Sectorial, Banano y plátanos,» 2017.
- [24] U. Jaime, *La responsabilidad social de la empresa en la gestión de*, Sevilla: EOI Esc.Organiz.Industrial, 2007.
- [25] S. S. Duque Vargas y Á. A. Peña Garcés, «Responsabilidad Social en empresas privadas del sector industrial agropecuario de la ciudad de Guayaquil: diagnóstico y situación actual,» 2013.
- [26] S. Santos y A. León, «La Medición de los Resultados Sociales en el sector bananero; un estudio de corte transversal en la provincia de Los Ríos, República del Ecuador,» *Universidad, Ciencia y Tecnología*, vol. 23, n° 93, pp. 107-118, 2019.

MEDICIÓN DE RESULTADOS ECONÓMICOS EN EL SECTOR BANANERO EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS, ECUADOR

Guamán Guevara María Dolores ¹; Saltos Cruz Juan Gabriel ²; Cambisaca Robalino Jordano Noe ³

.md.guaman@uta.edu.ec¹, jg.saltos@uta.edu.ec², jordanocambisaca@gmail.com³

<https://orcid.org/0000-0003-4771-6412>¹, <https://orcid.org/0000-0002-4398-2564>²,

<https://orcid.org/0000-0002-6858-0991>³

Carrera Organización de Empresas, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Recibido (12/01/20), Aceptado (30/01/20)

Resumen: En la presente investigación se evaluó los factores económicos del sector bananero ecuatoriano; con el objetivo de conocer la problemática que se presenta en varios aspectos: el uso de los recursos locales, la gestión del capital de trabajo, el marketing responsable que manejan las empresas en el sector bananero, la innovación, la comunicación local y la economía que generan las misma; la metodología utilizada en esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, cuyo alcance es descriptivo y explicativo, dado que se identifican las causas del fenómeno. La modalidad de la investigación es bibliográfica y de campo, a través de la primera se fundamenta teóricamente las variables, mientras que con la segunda se sustenta la encuesta, cuyos ítems se dirigió a 110 administradores o gerentes de empresas bananeras ubicadas en la parte costera de Ecuador. El valor de 0,932 del Alfa de Conbrach confirma la confiabilidad; el análisis del índice de Káiser Meyer Olkin (KMO) y Bartlett, conforme la regla de decisión por su resultado del 0,840 su nivel factorial es alto. En los resultados se obtuvo que el factor de los recursos locales es el más influyente en la medición de los resultados económicos generando inversiones

Palabras Clave: Factores Económicos, Medición de resultados, Sector Bananero, Capital de trabajo.

MEASUREMENT OF ECONOMIC RESULTS IN THE BANANA SECTOR IN THE PROVINCE OF LOS RÍOS, ECUADOR

Abstract: In the present investigation the economic factors of the Ecuadorian banana sector were evaluated; with the objective of knowing the problem that arises in several aspects: the use of local resources, the management of working capital, the responsible marketing managed by companies in the banana sector, innovation, local communication and the economy that they generate the same; The methodology used in this research has a quantitative approach, the scope of which is descriptive and explanatory, given that the causes of the phenomenon are identified. The research modality is bibliographic and field, through the first one theories are theoretically based, while the second one supports the survey, whose items were addressed to 110 administrators or managers of banana companies located in the coastal part of Ecuador. The value of 0.932 of the Conbrach Alpha confirms the reliability; the analysis of the index of Kaiser Meyer Olkin (KMO) and Bartlett, according to the decision rule for its result of 0.840 its factor level is high. In the results it was obtained that the factor of the local resources is the most influential in the measurement of the economic results generating investments.

Keywords: Economic Factors, Results measurement, Banana Sector, Working capital.

I. INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura indica que, la sostenibilidad económica es el resultado de una gestión óptima de la oferta, de una capacidad continua para satisfacer la demanda mundial y una distribución equitativa de los beneficios entre los principales protagonistas, especialmente los pequeños productores y los trabajadores, factores que afectan a la estabilidad de los ingresos empresariales. Además, la sostenibilidad económica proviene de la capacidad continua de realizar inversiones necesarias para incrementar el rendimiento y la productividad [1].

Tomando en cuenta lo anterior, por un lado, se determina que varias cifras apuntan al desarrollo evolutivo del sector bananero en general, su aporte sostenible y económico al país, así como cuales son las principales provincias productoras de banano y por otro lado, se identificó que la escasa información científica publicada en revistas sobre los problemas sociales y económicos vinculados a los sistemas agrarios del Ecuador motiva la investigación [2], razón por la cual, la presente investigación prevé identificar la dimensión económica en la que se desenvuelve el sector bananero de la provincia de Los Ríos por medio de diversos indicadores y la responsabilidad social que manejan los grandes productores bananeros.

El banano sigue siendo una de las principales fuentes de ingresos de divisas en el país, dado su importante nivel de exportación, además aporta al dinamismo de la economía en su conjunto [3]. Los datos sobre la participación del banano en la evolución de la economía del país se aprecian en el análisis del Producto Interno Bruto (PIB) en donde la producción es significativa. Así, en el año 2016 fue de USD 2.321.30 millones, lo que corresponde a una participación de 1,8% en relación a los demás sectores. La actividad ha tenido altos y bajos, principalmente por las fluctuaciones que se han dado en el mercado externo. Un período de tres años de crecimiento (2013 a 2015), mientras que en el año 2016 se dio un decrecimiento de -2,5%. Al ser una actividad agrupada, los resultados del café y cacao también incidieron en esta caída, más aún porque el monto exportado se redujo en mayor medida que las del banano en el 2016 según [3].

Según el registro del Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP), el Ecuador tiene al momento 162.234 hectáreas sembradas de banano y cuenta con 4.473 productores de la fruta [4]. Por hectárea el Ecuador produce alrededor de 1.900 cajas de banano, frente a otros países que producen de 3.000 a 4.000 cajas [5].

Los productores de banano se concentran principalmente en las provincias de El Oro, Guayas y Los Ríos, las mismas que abarcan el 41%, 34% y 16% de los productores, respectivamente. En la provincia de El Oro se sitúan la mayor parte de los pequeños productores de banano del país (aproximadamente 42%), mientras que los grandes productores principalmente en las provincias de Guayas y Los Ríos, según un informe del [4].

Es importante mencionar que el sector bananero no solo se desenvuelve en la producción de la fruta, también este sector tiene obligaciones que cumplir en relación al aseguramiento de la calidad del producto, a través del sistema de control liderado por la Agencia Ecuatoriana para el Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD), y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP), además del cumplimiento de los derechos humanos y laborales de los todos los trabajadores que pertenecen al sector bananero. Adicional a esto, también se incluye la protección a la naturaleza y la salud de la población en la que se localizan las plantaciones de banano.

La exportación de banano ecuatoriano enfrenta una fuerte competencia con otros países de Latinoamérica por sus puertos en el océano Atlántico, otro factor evidente es el problema fitosanitario que afecta en un mayor porcentaje a los pequeños productores quienes están a la espera de las fumigaciones en sus plantaciones [6].

Por lo tanto, es importante considerar políticas y regulaciones en materia de protección social y de los trabajadores como una forma de práctica de responsabilidad social, con normas que regulen el cuidado del medio ambiente para el banano, así como el cambio a la producción orgánica, pues esta debe basarse en el desarrollo sostenible, como lo indica [7], es el equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente, los cuales son de vital importancia para la operación de los negocios.

El objetivo de este estudio es medir los resultados económicos en el sector bananero; con el fin de comprender las interacciones de estas actividades con las acciones de responsabilidad social, en relación a los métodos de investigación se orientó a determinar cuáles son los procedimientos lógicos y en este apartado se realizó una categorización de los aspectos económicos y los principales elementos dentro de las empresas para relacionar estas características, en base a aquello se procedió a realizar una fundamentación científica considerando la investigación bibliográfica y de campo, posteriormente se obtuvieron los resultados con el análisis factorial estadístico, el alcance de la investigación es correlacional explicativo debido a que se originan con-

clusiones sobre las causas que originan el problema en la investigación, se identificó que las empresas bananeras se orientan a invertir en activos como la posesión de la tierra para su producción (0,813), además de que los inversionistas se preocupan de obtener recursos monetarios como prioridad para su negocio (0,8413), un hallazgo en la investigación se deriva que el cumplimiento de los aspectos legales como pagos de tributos al estado (0,873), son situaciones que están de forma superior a la de invertir en innovación (0,679).

II. DESARROLLO

A. Uso de los recursos locales

Con respecto al uso de los recursos locales se determina que existen aspectos con los cuales la empresa interactúa, los relacionados a la comunidad se enfocan desde el punto de vista de la producción agrícola, de la cual el banano ecuatoriano es uno de los más reconocidos a nivel mundial por su sabor y excelente calidad [8]. Sin embargo, el cambio climático influye en la sostenibilidad de la mayoría de los sistemas agropecuarios a largo plazo en la productividad agrícola, por esto, se deben desplegar esfuerzos enfocados tanto a nivel de las explotaciones comunitarias y nacional para poner en práctica una variedad de soluciones, la incorporación de la adaptación a la agricultura es un proceso dinámico que no se limita a la introducción de nuevas técnicas agrícolas, las evaluaciones de impacto y la determinación de las respuestas de adaptación adecuadas como la formulación y aplicación de políticas, las cuales variarán según el nivel sectorial, nacional y mundial de acuerdo a la explotación, donde nace la formulación de políticas agrícolas compatibles con el clima, por lo que se requiere un mayor grado de coordinación activa por parte de los interesados y los responsables de la toma de decisiones [9]. En este sentido, el uso de este recurso, es decir la tierra como soporte para la producción es vital para la obtención de la fruta y las inversiones en estos activos.

B. Gestión del capital de trabajo

La forma de gestionar el capital de trabajo por parte de los directivos, gerentes o administradores de las empresas se enfoca en las inversiones a corto plazo, a través de las cuales la organización alcanzan su crecimiento, el aporte de la Pymes por ejemplo, influyen en el desarrollo socioeconómico del país, forman más del 90% de las unidades productivas y el 60% generan empleo [10]. Desde la perspectiva bananera, la mayoría de los productores dedicados a la actividad agrícola también son pequeños productores, ante lo cual la respon-

sabilidad social corporativa debe aplicarse en el sentido de promover el conocimiento de generar movimientos económicos que impliquen liquidez para los pequeños productores y permitir el análisis de las alternativas para obtención de fondos de financiación, por esta razón, es importante estudiar sobre la estructura de capital, a partir del análisis de las alternativas para obtención de fondos de financiación [11].

C. Marketing responsable

Según Mendoza, Boza, Escobar y Macías fomentar el marketing verde o responsable otorga los insumos para concebir y ofrecer en el mercado bienes y servicios que generen un menor impacto ambiental, ventaja competitiva que coadyuva al éxito [12]. Así mismo, Mendoza y Veliz, manifiestan que en este enfoque, el marketing responsable cumple una misión, lograr que la vinculación con los clientes sea sostenible y se cree una empatía que permita la satisfacción plena de los miembros de esta relación [13]. En otras palabras, es un modo de intercambio satisfactorio que beneficia a las partes intervinientes, de tal forma que aporten al desarrollo de mejoras medio ambientales y desarrollo de la economía.

El concepto de marketing ha ido evolucionando constantemente, desde el punto de vista de la distribución de los productos para conocer cuáles son las necesidades dentro del mercado, las cuales van cambiando paulatinamente la demanda a productos más limpios, si se toma en cuenta conceptos tradicionales del marketing no es necesario ampliar el concepto de marketing para dar lugar aspectos ecológicos, ya que, la filosofía entendida obliga a la empresa a satisfacer las necesidades del nuevo consumidor, no sólo en el plano individual sino también como integrante de la sociedad de la que forma parte, este concepto se enfoca a la conciencia social, a la responsabilidad ecológica, ser amigables con el ecosistema formando parte de las necesidades de los consumidores, ser amigables con la naturaleza como un interés a largo plazo y siguiendo la línea de tendencia empresarial [14].

D. Innovación

Orozco, Ruiz, y Corrales manifiestan que la innovación son ideas de valor en tanto vayan dirigidas a cambios que potencien mejoras para las empresas o bien para los agentes que se involucran directa o indirectamente con ellas [15]. En síntesis, la innovación es la transformación o cambio de elementos que ya existen. La innovación es fundamental en el sector bananero debido a que se puede tomar ideas viables, ante lo cual los empresarios bananeros deben preocuparse de la in-

versión en este rubro porque generarán valor agregado, la innovación vista como una estrategia servirá para la sostenibilidad del negocio bananero, así mismo, en el análisis de este sector la colaboración con otras empresas o la asociatividad promoverá ideas sobre mejoramiento en la tecnología para los procesos productivos o de comercialización, el resultado de esta decisión se refleja en los servicios innovadores [16].

E.Comunidad local

La comunidad se refiere a la relación social y en la medida en que se inspira en un sentimiento subjetivo (afectivo o tradicional) de los participantes en construir un todo, por lo que la identidad local es producto de una continuidad en el tiempo, vivida conscientemente por un grupo humano, generadora de una acumulación cultural en términos de sistemas de normas y valores [17].

La comunidad local se le define dentro de la llamada comunidad de lugar, un grupo de personas que viven cerca unas de otras, propone que sus integrantes tomen relaciones comunales, experiencias, intereses compartidos, para lograr interacción de los unos con otros y se preocupan por el bienestar mutuo y de la comunidad. Es un tema de sociología teórica con la sociedad actual en donde la idea central es apoyada como rechazada, la comunidad va declinando, y también desapareciendo, el beneficio de la comunidad no está limitada al interés que toma en el comportamiento popular dejando amplios beneficios, el área local permite compartir recursos entre la gente implicada para dar atención a quien está cerca y prevenir accidentes, dan cabida al bienestar y la seguridad de los integrantes, la difusión de innovaciones y conocimiento es afuente en sí misma como en la sociedad [18]. Estos aspectos de la comunidad local, deben ser aprovechados por los directivos, gerentes o administradores para impulsar la responsabilidad social corporativa y cuyas acciones se reflejen en el aspecto económico.

F.Economía general

La economía general de un país, región, sector o empresa, es un factor externo, de cuya información los empresarios bananeros pueden extraer conocimiento para impulsar cambios en sus procedimientos y que aquellos se orienten a maximizar sus resultados económicos. El crecimiento de la economía fue variable desde los años 2004 hasta el 2012, sin embargo, la estabilidad se alcanzó gracias al sistema monetario y cuyo impacto se observó en las inversiones reales, en el sector bananero ecuatoriano el rendimiento de kilogramos por hectárea para el año 2016 fue de 31.780, que comparado con otros países de la región representa un volumen bajo,

Costa Rica tiene un rendimiento de 50.769 kg/ha, Nicaragua 47.333 kg/ha y República Dominicana 41.084 kg/ha [19].

III.METODOLOGÍA

El enfoque de la investigación es carácter cuantitativo, los autores Hernández, Fernández, & Baptista lo definen como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y análisis de datos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias, producto de toda la información recabada y así lograr un mayor entendimiento del fenómeno estudiado [20]. Se aplicó el tipo de investigación descriptiva porque se trabajó sobre sucesos reales y la recopilación de información sobre los resultados económicos del sector bananero.

El tipo de investigación fue descriptivo, debido a que se parte de un supuesto que plantea las acciones de los empresarios bananeros orientados hacia la inversión económica en rubros según sus principales necesidades, se aplicó además la investigación exploratoria porque se buscó información sobre el tema económico y su medición por lo que es relativamente desconocido [21]. Adicionalmente, el aporte que se deriva de la investigación bibliográfica o documental que tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos o documento escrito en sus diferentes formas, papers o artículos científicos impresos, electrónicos y audiovisuales [22] y la investigación de campo considerada aquella que recolecta la información de datos directamente de los sujetos investigativos, o de la realidad donde ocurren los hechos [23], fue utilizada para concretar el tema de estudio.

La población de estudio se basa en 110 empresas bananeras registradas en el Servicio de Rentas Internas (SRI) y que pertenecen a la Asociación de Productores Bananeros del Ecuador (APROBANEC), la aplicación del instrumento de investigación contiene 21 ítems, cuya fiabilidad comprobada con el Alfa de Conbrach de 0,932, demuestra que la consistencia interna es excelente ya que se encuentra en un rango de $> 0,90$ considerado por George y Mallery [24].

El índice de Káiser Meyer Olkin (KMO) mide la adecuación de la muestra, indica que tan apropiado es aplicar el análisis factorial como también la prueba de esfericidad de Bartlett, se utiliza para probar la hipótesis nula que afirma que las variables no están correlacionadas en la población [25].

IV.RESULTADOS

A continuación, se presenta los resultados encontrados bajo la metodología planteada, la misma que se

presenta con el instrumento denominado encuesta cuyo cuestionario, en la cual se presenta el índice de KMO y la prueba de severidad de esfericidad de Bartlett que sir-

ve para revisar si es factible realizar un análisis factorial tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla I. Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,840
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2277,453
	gl	210
	Sig.	,000

Nota: (APROBANEC 2019)

Mediante el análisis de la prueba de KMO y Bartlett, conforme la regla de decisión que afirma que mientras más cercano a 1 sea el valor obtenido la relación entre las variables es alta por lo que se puede realizar un análisis factorial [26]

- Muy bueno $\geq 0,9$
- Notable para $KMO \geq 0,8$
- Mediano para $KMO \geq 0,7$
- Bajo para $KMO \geq 0,6$
- Muy bajo para $KMO < 0,5$

El valor obtenido al aplicar la prueba de KMO fue 0,840, considerándose como un valor notable.

En relación a la prueba de Bartlett es una prueba que se utiliza más frecuencia para probar la homogeneidad

de las varianzas. La regla de decisión se basa en que se acepta la hipótesis nula cuando se puede aplicar el análisis factorial [27] es decir:

Si Sig. (p-valor) < 0.05 se acepta la hipótesis nula, se puede aplicar el análisis factorial.

Si Sig. (p-valor) > 0.05 se rechaza la hipótesis nula, no se puede aplicar el análisis factorial.

Ho= Si Sig. (p-valor) < 0.05 , se puede aplicar el análisis factorial.

Hi= Si Sig. (p-valor) > 0.05 no se puede aplicar el análisis factorial.

Por lo tanto, con un valor de significancia es .000, se pudo aplicar el análisis factorial.

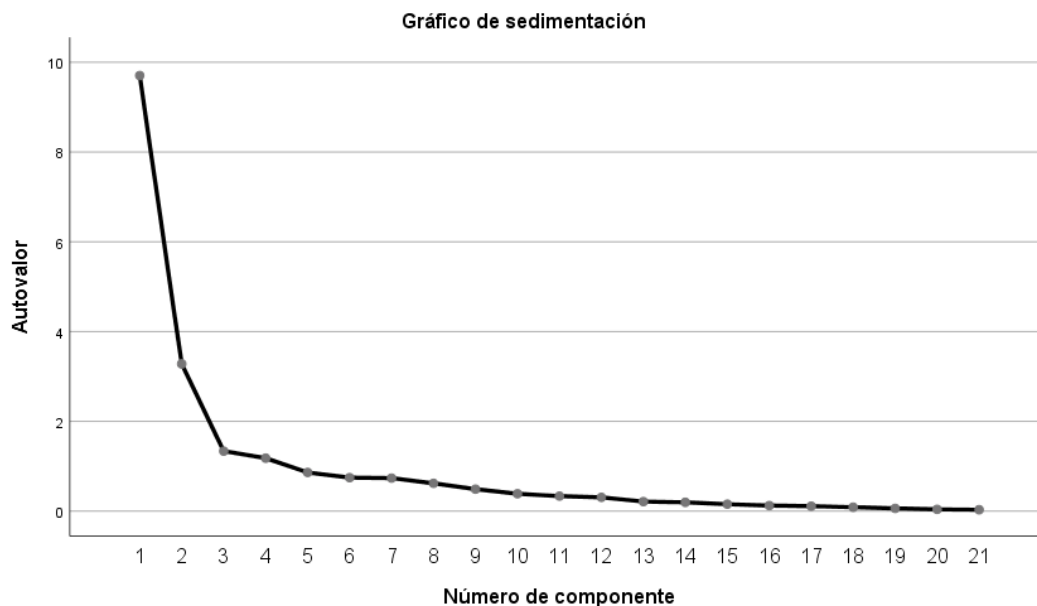


Figura 1. Gráfico de sedimentación

La figura 1 presenta de forma gráfica los posibles factores y la dominancia que tiene cada uno de ellos respecto a los demás, ya que este gráfico ordena los valores de mayor a menor, indicando cuales son los principales

componentes del modelo. En el caso analizado, el modelo de sedimentación se puede explicar los 6 factores en relación a las 21 variables utilizadas [28].

Tabla II. Matriz de componentes rotado

	Matriz de componente rotado					
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
1 Considera que es adecuada la suficiente cantidad de hectáreas para el desempeño económico de la empresa.	,813	-,008	,134	,166	-,093	,296
2 La vida útil del producto genera un mayor rendimiento económico de la empresa.	,779	,231	,165	,156	,037	,122
3 La ubicación de la empresa afecta los resultados económicos.	,118	,335	,026	-,005	,865	-,104
4 Los accionistas o propietarios invierten recursos monetarios obteniendo rentabilidad en la empresa.	,843	,233	,305	,135	,217	-,035
5 La empresa cuenta con fondos propios o fondo patrimonial que aseguren su estado financiero en el largo plazo.	,174	,154	,212	,630	,272	-,382
6 Las inversiones tanto en efectivo o en especie (bien común) aportan a los resultados económicos de la empresa.	,455	-,220	,664	,219	,003	,123
7 La empresa investiga la procedencia de las inversiones que reciben para evitar riesgos económicos.	,770	,071	-,194	,394	,278	,045
8 La imagen que proyecta la empresa incrementa el desempeño económico.	,128	,684	,376	,016	,357	,094
9 La empresa al realizar iniciativas sociales y ambientales crea impactos positivos y genera nuevas inversiones económicas.	,226	,872	,045	,003	,222	-,174
10 La formalización y el cumplimiento con los proveedores incrementa el desempeño económico.	,727	,447	,159	,025	,240	,076
11 Innovar en el producto genera mayores ingresos económicos a la empresa.	,508	,294	,679	,089	,049	,140
12 Innovar en los procesos utilizados por la empresa previenen pérdidas económicas.	,316	-,107	,167	,065	-,066	,801
13 Innovar en la tecnología de la empresa incrementan las ganancias.	,824	,374	,232	-,027	,003	,063
14 Los canales de comunicación con clientes, proveedores y otras personas con las que hace negocios mejoran los resultados económicos de la empresa.	,517	,766	,139	-,063	,187	-,110
15 La empresa genera un buen ambiente laboral obteniendo mayor rendimiento económico.	,438	,628	,145	,040	-,079	-,130
16 La empresa cumple con todas las obligaciones tributarias que la ley exige evitando sanciones económicas.	,873	,335	,187	-,032	-,034	-,014
17 La empresa destina parte de sus recursos monetarios a las actividades filantrópicas.(Donaciones/Ayuda Social)	,176	,218	,079	,841	-,151	,229
18 La empresa cuenta con un flujo de caja que le garantiza el cumplimiento de la necesidad de efectivo.	,042	,813	-,078	,218	,177	,114
19 La empresa controla estrictamente sus costos de producción.	,192	,812	,022	,158	,152	-,267
20 Las Leyes gubernamentales aumentan la ganancia neta en la empresa.	,012	,669	-,288	,272	-,027	,245
21 La empresa realiza un análisis y proyecciones financieras las cuales utiliza para formular estrategias económicas.	,477	,800	,054	,039	-,038	-,036

Los resultados de la tabla II indican que dentro del aspecto económico de las empresas bananeras hay aspectos relevantes, primero en el factor uso de los recursos locales el aspecto que tiene mayor incidencia es la inversión en la cantidad de hectáreas de tierra para el desempeño económico de la empresa (0,813), segundo en el factor comunidad local tiene preponderancia la ubicación de la empresa, puesto que de aquello depende la obtención de resultados económicos (0,865), como tercer hallazgo, se establece que en el factor denomina-

do gestión del capital de trabajo se encuentran las iniciativas sociales y ambientales, las mismas que generan impactos positivos y nuevas inversiones económicas (0,872) y el cuarto hallazgo es el referente a la relación de los recursos locales con el cumplimiento de las obligaciones tributarias que legalmente son aceptadas y cumplidas por los empresarios bananeros.

En la tabla III, se detallan los valores de los coeficientes que son superiores a 0,8.

Tabla III. Comparación de los ítems con el mayor coeficiente

Factores	Ítems	Valor de Coeficiente > 0.8
Uso de recursos locales	1 Considera que es adecuada la suficiente cantidad de hectáreas para el desempeño económico de la empresa.	.813
	4 Los accionistas o propietarios invierten recursos monetarios obteniendo rentabilidad en la empresa.	.843
	13 Innovar en la tecnología de la empresa incrementan las ganancias.	.824
	16 La empresa cumple con todas las obligaciones tributarias que la ley exige evitando sanciones económicas.	.873
Gestión del capital de trabajo	9 La empresa al realizar iniciativas sociales y ambientales crea impactos positivos y genera nuevas inversiones económicas.	.872
	18 La empresa cuenta con un flujo de caja que le garantiza el cumplimiento de la necesidad de efectivo.	.813
	19 La empresa controla estrictamente sus costos de producción.	.812
	N/A	N/A
Marketing Responsable	N/A	N/A
Innovación	17 La empresa destina parte de sus recursos monetarios a las actividades filantrópicas. (Donaciones/Ayuda Social)	.841
Comunidad local	3 La ubicación de la empresa afecta los resultados económicos.	.865
Economía general	12 Innovar en los procesos utilizados por la empresa previenen pérdidas económicas.	.801

En relación a los resultados obtenidos mediante el análisis factorial sobre las dimensiones económicas en las empresas bananeras, se evidencia que existe mayor influencia en los factores de uso de recursos locales con un coeficiente promedio de 0,838 que se afirma como positivo; así mismo el factor de gestión del capital de trabajo mantiene un factor promedio de 0,832; de igual manera considerándose como positivas y se destacan las obligaciones tributarias que la ley exige evitando sanciones económicas y la realizar iniciativas sociales y ambientales crea impactos positivos y genera nuevas inversiones económicas respectivamente.

V.CONCLUSIONES

En la medición de resultados económicos de las empresas bananeras, se concluye que este tipo de organizaciones en primer lugar, deben generar esfuerzos para mejorar aspectos como la relación del rendimiento del producto con el uso de los recursos, en segundo lugar los empresarios deben asegurarse a largo plazo el ahorro de recursos económicos para poder invertir en innovación, en tercer lugar se concluye que las empresas bananeras no generan un ambiente laboral adecuado y por lo tanto se afecta en el rendimiento económico, es decir la gestión del capital de trabajo direccionado a estas acciones es mínimo.

RECOMENDACIÓN

Es recomendable que las empresas bananeras, mantengan indicadores actualizados de la gestión administrativa, e incorporen la actuación de equipo técnico a la información de la tecnología, para lograr innovación y uso de recursos de forma eficiente.

REFERENCIAS

- [1]Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Cambio climático y la sostenibilidad del banano en el Ecuador, Roma: FAO, 2015.
- [2]S. Barrezueta y J. Chabla, «Características sociales y económicas de la producción de cacao en la provincia El Oro, Ecuador,» Revista la Técnica, pp. 25 - 34, 2017.
- [3]Revista Ekos, «Una mirada al sector bananero ecuatoriano,» 28 Septiembre 2017. [En línea]. Available: <https://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticulo-Contenido.aspx?idArt=9653>.
- [4]Ministerio de Comercio Exterior, "Informe sobre el sector bananero ecuatoriano," Ministerio de Comercio Exterior, Quito, 2017.
- [5]E. Ledesma, «Los 5 desafíos del sector bananero en 2019,» 28 Diciembre 2018. [En línea]. Available: <https://www.vistazo.com/seccion/enfoque/los-5-desafios-del-sector-bananero-en-2019>.

- [6]W. Ramon, «El banano ecuatoriano enfrenta problemas,» *El Comercio*, 28 mayo 2015.
- [7]Y. Antelo y D. Alfonso, «Análisis de la Responsabilidad Social Empresarial basado en un modelo de Lógica Difusa Compensatoria,» *Ingeniería Industrial*, pp. 58-69, 2014.
- [8]R. P. L. Andrade, «Acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea,» *Revista Espacios*, 2017.
- [9]E. Aziz, *Evaluación de impacto y directrices de política*, Roma : Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura , 2015.
- [10]B. O. B. Burgos, F. R. López y R. C. Benítez, «Las Pequeñas y medianas empresas, las fincas familiares, las universidades y la gestión del desarrollo en el contexto ecuatoriano,» *Revista Científica Agroecosistemas*, vol. 5, n° 1, pp. 150-159, 2017.
- [11]B. Capa, «Estructura de capital en las pequeñas y medianas empresas bananeras de la provincia de El Oro,» *Scielo* , 2018.
- [12]E. Mendoza, J. Boza, H. Escobar y G. Macías, «El marketing verde como generador de valor superior en los emprendimientos,» *Revista Órbita Pedagógica*, pp. 129-144, 2017.
- [13]J. Mendoza y M. Veliz, «Marketing de responsabilidad social: experiencias en empresas del territorio de Manabí,» *revista RECUS.*, pp. 50-58, 2018.
- [14]E. Rossi, *Marketing Responsable*, Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata, 2016.
- [15]J. Orozco, K. Ruiz y R. Corrales, «Manual para la Gestión de la Innovación,» Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica, 2015.
- [16]C. Meyer, *El arte de innovar y emprender*, España: Bankinter, 2014.
- [17]J. Torres, «La comunidad local y los procesos de desarrollo endógeno entre los huicholes,» *Sincronía*, pp. 1-25, 2013.
- [18]E. Alvarez, *Comunidad local es un término definido dentro de la llamada comunidad de lugar, un grupo de personas que viven cerca unas de otras.*, España, 2017.
- [19]S. Pino, H. A. A. Aguilar y L. Sisalema, «Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador,» *Espacios*, vol. 39, n° 32, p. 11, 2018.
- [20]R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista, *Metodología de la investigación*. Quinta edición, México: Editorial Mac Graw Hill, 2014.
- [21]P. Cazau, «Introducción a la investigación en ciencias sociales,» Buenos Aires, 2016.
- [22]O. Morales, «Fundamentos de la investigación documental y la monografía,» 2015. [En línea]. Available: <http://myslide.es/documents/fundamentos-de-la-investigacion-documental-y-la.html>.
- [23]F. Arias, *El Proyecto de Investigación*, Venezuela: EPISTEME, 2016.
- [24]D. George y P. Mallery, «SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update,» (4th ed). Boston: Allyn & Bacon, 2003.
- [25]O. M. Suarez, «Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio,» *Scientia et Technica*, p. 283, 2015.
- [26]J. Uribe, J. De Pablo y B. J., «El desarrollo local y empresarial: La formación como factor básico para orientar al emprendedor,» *Intangible Capital Ltda.*, 2013, pp. 644-677.
- [27]J. Correa, R. Iral y L. Rojas, «Estudio de potencia de pruebas de homogeneidad de varianza,» *Revista Colombiana de Estadística*, 2013, pp. 57-76.
- [28]V. S. A. Cattell R, «Comprehensive trial of the scree and KG criteria for determining the number of factors,» *Multivariate Behavioral Research*, 1977, pp. 289-325..
- [29]M. A. Hernández, S. C. García, N. López Abejón y Z. M. Rodríguez, «Estudio de Encuestas,» https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf, 2016.

METODOLOGÍA BASADA EN ALGORITMOS GENÉTICOS Y OPTIMIZACIÓN POR ENJAMBRE DE PARTÍCULAS PARA DEFINIR LAS MATRICES DE PESO DEL REGULADOR LINEAL CUADRÁTICO

Lorbes, María¹.

mariabelenlorbes@gmail.com

Apartado 526. Maracaibo 4001-A, Estado Zulia, Venezuela.

La Universidad del Zulia. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Eléctrica

Recibido (12/01/20), Aceptado (30/01/20)

Resumen: El llamado problema de regulación lineal cuadrático es una estrategia de control moderna que por medio de la configuración de las matrices de peso Q y R , se encarga de la tediosa labor realizada por el especialista en la optimización del controlador; encontrando los parámetros de control que reduzcan al mínimo las desviaciones no deseadas. Sin embargo, no existen métodos analíticos simples que ayuden al diseñador a definir los valores de dichas matrices, las cuales están en función del sistema, del control que se desee realizar y de los esfuerzos de las variables de control; siendo fundamental el conocimiento profundo del proceso por parte del ingeniero. Los enfoques clásicos como el ensayo y error, el método de Bryson, y la asignación de polos consumen mucho tiempo y no garantizan el rendimiento esperado. Esta investigación planteó una metodología basada en algoritmos genéticos y optimización por enjambre de partículas para definir las matrices de peso Q y R . Logrando diseñar controladores óptimos de forma sencilla, rápida y a partir de un conocimiento básico del sistema a controlar.

Palabras Clave: Regulador lineal cuadrático, matrices de peso Q y R , algoritmos genéticos, optimización por enjambre de partículas.

GENETIC ALGORITHMS AND PARTICLE SWITCHING OPTIMIZATION TO DEFINE THE MATRICES OF WEIGHT OF THE LINEAR QUADRATIC REGULATOR METHODOLOGY

Abstract: The linear quadratic regulation problem, its modern control strategy where controller parameters are found that minimize unwanted deviations through the configuration of the weight matrices Q and R ; taking care of the tedious work done by the specialist in the optimization of the controller. However, there are no simple analytical methods that help the designer to define the values of these matrices, which are a function of the system, the control that is desired and the efforts of the control variables; being fundamental knowledge of the process on the part of the engineer. Classic approaches such as trial and error, Bryson's method, and pole allocation are labor intensive, time-consuming and do not guarantee the expected performance. This research proposed a methodology based on genetic algorithms and optimization by particle swarm to define the weight matrices Q and R . Achieving optimal controllers design easily, fast and with only knowing basically the system to control

Keywords: Quadratic linear regulator, Q and R matrices, genetic algorithms, particle swarm optimization.

I. INTRODUCCIÓN

La definición de las matrices Q y R para resolver el problema de regulación lineal cuadrático (LQR), representan un gran inconveniente en tiempo como en diseño del controlador [1]. Investigaciones desarrolladas a mediados de los 90 en adelante han estudiado los algoritmos genéticos y la optimización por enjambre de partículas como estrategia para resolver problemas de control óptimo, obteniendo buenos resultados [2], [3].

Basándose en el algoritmo genético y el algoritmo de optimización por enjambre de partículas; el objetivo central de este trabajo es desarrollar una metodología que permitirá definir las matrices de peso Q y R del regulador lineal cuadrático (LQR) con acción integral, empleado en sistemas multivariable lineales e invariantes en el tiempo, permitiendo ejecutar de forma más sencilla y rápida dicho control garantizando el rendimiento esperado. El diseño del controlador se hará en tiempo continuo usando Simulink de Matlab®.

Inicialmente se define la configuración de las matrices de peso Q y R, seguidamente se presentan varios modelos de sistemas multivariable (MIMO) lineales e invariantes en el tiempo (LTI) tomados de estudios previos para ser usados en la prueba de la metodología desarrollada. Posteriormente se exponen los pasos a seguir para el desarrollo de la metodología propuesta. Finalmente se presentan los resultados; que para efectos de validación de la metodología desarrollada (algoritmo desarrollado (Alg. Des., será la abreviación empleada en esta investigación)), se compararán con los obtenidos para el algoritmo genético, el algoritmo de optimización por enjambre de partículas y el método tradicional más empleado para determinar las matrices de peso Q y R del LQR; el ensayo y error (EE), programados cada uno de modo independiente. El análisis se hará en base a: La convergencia de la función de adaptación [3]. Índice de desempeño del LQR [2], [4], [5]. Respuesta dinámica de los sistemas a lazo cerrado [7] - [8].

II. DESARROLLO

A. Definición de las matrices Q y R del LQR.

Las matrices de peso Q de ($n \times n$) que penaliza los estados y R de ($m \times m$) que penaliza las señales de control (con n el número de estados (orden del sistema) y m el número de entradas (señales de control)) definen el LQR. Se configuran en diagonal y ambas deben ser simétricas; con Q semidefinida positiva ($Q \geq 0$), y R definida positiva ($R > 0$) [1] - [4].

B. Algoritmos genéticos y algoritmos de optimización por enjambre de partículas.

Los algoritmos genéticos (GA, por sus siglas en inglés) se basan en la teoría de Darwin sobre la evolución de las especies mientras los algoritmos de optimización por enjambre de partículas (PSO, por sus siglas en inglés), desarrollado por Kennedy y Eberhart en 1995, se basan en la capacidad de adaptación de los individuos dentro del cúmulo y del cúmulo como tal [2] - [4].

GA se esfuerza por determinar la solución óptima de un problema mediante la utilización de tres operadores (que lo hacen un algoritmo genético): Selección / Cruce / Mutación; este paso es cíclico, se repite hasta que se cumpla un criterio de parada. No necesitan conocimientos específicos sobre el problema que intentan resolver pero usan heurística para la resolución de problemas, lo cual limita drásticamente el número de datos a utilizar [2] - [4].

PSO analiza las interrelaciones de los individuos con los integrantes de los grupos; como se afectó con los otros y con él mismo, por lo tanto presenta dinámica de grupo o conducta social; basado en la población igual que GA y comportamiento individual, a diferencia del GA [3], [4]. Cada individuo puede modificar su comportamiento basado en tres (3) factores: Conocimiento sobre el entorno, conocimiento histórico y experiencia de los individuos cercanos. Después de varias iteraciones (avances) el cúmulo de partículas tiende a ir a la posición del individuo mejor ubicado [3]. En PSO se busca que todos los pobladores del sistema alcancen un óptimo global.

C. Modelos MIMOS de sistemas LTI empleados en la investigación.

Los sistemas MIMO LTI empleados fueron: Sistema 1: Electro mecanismo multivariable [9]. Sistema 2: Evaporador de circulación forzada [10]. Sistema 3: Helicóptero militar CH-47B [11].

B. METODOLOGÍA

A. Diseño de la metodología.

El código inicia con el algoritmo genético, al obtener la primera generación esta se mejoró empleando optimización por enjambre de partículas. La Figura 1 muestra el diagrama de flujo de la metodología diseñada para la obtención de las matrices de peso Q y R del LQR.

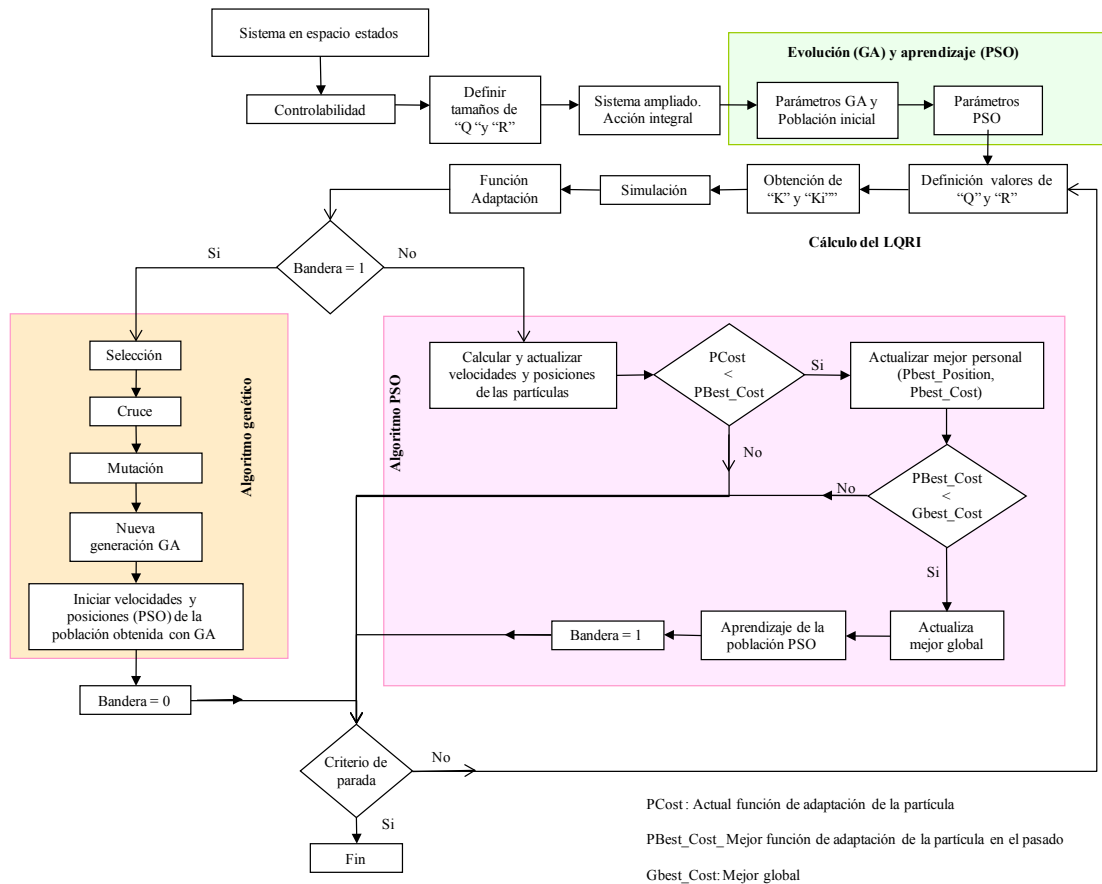


Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología diseñada para obtener las matrices de peso Q y R del LQR, a partir de los principios del GA y el PSO.

Siguiendo los pasos descritos a continuación:

1. Población inicial. Definir parámetros del GA y los límites inferior y superior de los parámetros del PSO
2. Definir Q y R
3. Obtener el valor de las ganancias de control proporcional (K) e integral (Ki) usando el comando lqr en el software Matlab©
4. Evaluación de la función de adaptación
5. Inicializar velocidades y posiciones de las partículas (PSO) de la población (obtenida con GA).
 - a. Bandera 1: Operadores genéticos: selección, cruce, mutación.
 - b. Bandera 0: Si el costo para la mejor solución local es menor que el costo de la mejor solución global, la solución global se reemplaza con la solución local. Cal-

cular velocidades y posiciones. Actualizar peso de las partículas. En cada etapa, el programa guarda el valor de costo y valor de error mínimo y se modifica la posición de cada partícula.

6. Evaluar criterio de parada. No se cumple, volver al paso 2.

El criterio de parada se basó en la premisa de que ambas partes del algoritmo resultante de la metodología desarrollada (evolución (GA) y aprendizaje (PSO)) alcanzaran el mismo valor de error mínimo; para esto se verificó que la diferencia entre las soluciones obtenidas fuera cero (0) y que dicho valor se repitiera tres (3) iteraciones seguidas. La Tabla I, presenta los datos usados en la codificación del algoritmo resultante de la metodología desarrollada.

TABLA I. Parámetros empleados para el algoritmo desarrollado. A partir de los operadores genéticos del GA [3] y criterios de aprendizaje para mejorar la ubicación tomados de PSO [2], [12].

Parámetro	Datos
Población inicial	50
Función de adaptación (FA)	ITAE
Restricciones	No aplica
Selección	Torneo
Cruce	Simple (en un punto)
Probabilidad de cruce (pr)	90%
Mutación	Multigen
Probabilidad de mutación (pm)	0.05
C₁	2.05
C₂	2.05
Límite mínimo de variable decisión, VarMin	1e-5
Límite máximo de variable decisión, VarMaxn	10

B. Desarrollo y aplicación de la metodología.

Haciendo uso de la herramienta Matlab© se llevó a cabo la programación la metodología propuesta en esta investigación y el diseño del controlador se realizó en tiempo continuo usando Simulink de Matlab©. El tiempo de simulación empleado fue de cien segundos (ts=100 s). Realizándose ajustes al valor de referencia a lo largo de la simulación. Se empleó el escalón unitario como señal de entrada [8].

IV. RESULTADOS

A. Convergencia de la función de adaptación (FA).

En la Figura 2 pueden apreciarse los resultados obtenidos en la convergencia de la función de adaptación, el número máximo de iteraciones ejecutadas y el error mínimo requerido, tanto de la metodología desarrolla

(Alg. Des.) como de los métodos: GA, PSO, EE para: sistema 1, ver Fig. 2 (a); sistema 2, ver Fig.2 (b); sistema 3, ver Fig. 2 (c), respectivamente. Observando que aunque el número de iteraciones presentada por el Alg. Des., respecto al GA y PSO fue mayor, este siempre logró converger a la mejor función de adaptación para todos los sistemas, ver Fig. 2(a), Fig. 2(b) y Fig. 2(c) lo cual, como se verá más adelante cuando se presenten las respuestas dinámicas de los sistemas, permitió ejercer el mejor control, debido a que valores demasiado altos de FA pueden ocasionar que el algoritmo oscile alrededor de un mínimo y una convergencia muy rápida no garantiza que se haya dado con la solución más óptima; quedando en un óptimo local. Cabe destacar que el método EE no posee criterio de parada por lo que se estableció un número finito de cien (100) iteraciones, luego de las cuales se elegía la iteración con el menor FA.

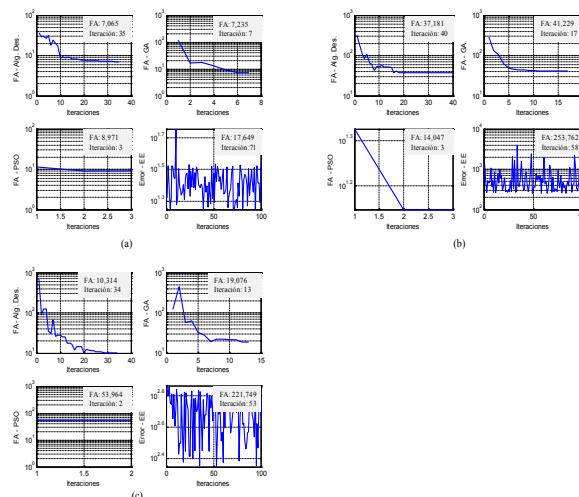


Figura 2. Gráficas de Convergencia de FA vs Iteraciones: (a) Sistema 1, (b) Sistema 2, (c) Sistema 3.

B. Definición de las matrices de peso Q y R. Entonamiento del controlador LQR.

Con el algoritmo desarrollado se logró obtener los parámetros de Q y R del LQR, los elementos del vector de ganancia proporcional (K) y los elementos del vector de ganancia integral (Ki) para cada sistema como se pueden apreciar a continuación:

Sistema 1:

$$Q_{SIST1} = \begin{bmatrix} 0,0947 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,0852 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,1799 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,0634 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,9296 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,8105 \end{bmatrix} \quad R_{SIST1} = \begin{bmatrix} 0,8370 & 0 \\ 0 & 0,2910 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$K_{SIST1} = \begin{bmatrix} 1,62 & 0,2496 & -0,1845 & 0,0841 \\ 0,0611 & 0,1363 & 1,6947 & 0,5417 \end{bmatrix} \quad Ki_{SIST1} = \begin{bmatrix} 1,0481 & -0,1024 \\ 0,1860 & 1,6599 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Sistema 2:

$$Q_{SIST2} = \begin{bmatrix} 0,1360 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,1277 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,8848 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,9475 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,9656 \end{bmatrix} \quad R_{SIST2} = \begin{bmatrix} 0,1736 & 0 & 0 \\ 0 & 0,9842 & 0 \\ 0 & 0 & 0,0225 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$K_{SIST2} = \begin{bmatrix} -1,5296 & -5,5250 & 0,5623 \\ -2,0761 & 1,1059 & -1,0667 \\ 2,2353 & -1,9096 & -32,0206 \end{bmatrix} \quad Ki_{SIST2} = \begin{bmatrix} -0,9655 & -2,1014 & 0,2143 \\ -0,8566 & 0,4140 & -0,0740 \\ 0,1810 & -0,7404 & -6,5089 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Sistema 3:

$$Q_{SIST3} = \begin{bmatrix} 0,0153 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,5715 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,4843 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,999 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,9319 \end{bmatrix} \quad R_{SIST3} = \begin{bmatrix} 0,6996 & 0 \\ 0 & 0,6617 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$K_{SIST3} = \begin{bmatrix} -0,0056 & 0,0382 & 13,2978 & 52,1369 \\ 0,0169 & -0,3760 & -0,2478 & 0,0495 \end{bmatrix} \quad Ki_{SIST3} = \begin{bmatrix} -0,0691 & 1,1522 \\ -1,2267 & -0,0686 \end{bmatrix} \quad (6)$$

C. Respuesta dinámica de los sistemas a lazo cerrado.

Es importante notar que el controlador multivariable LQR no pierde control sobre la planta. Para sistemas MIMO donde la iteración de las variables influye en el desempeño del proceso también se espera que el controlador actúe más rápido ya que poco esfuerzo de control se refleja en una respuesta más lenta y por ende mayor

tiempo de levante y estabilización. “Suavizar” la señal de control, es decir, amortiguar el sobrepico debido al cambio de la señal de referencia (señal escalón) es una característica deseable en la práctica, puesto que aumenta la vida útil del actuador en la planta.

Los ajustes realizados al valor de referencia para el sistema 1, a lo largo de la simulación fueron: $y1=5$ a los 10s y $y2=2$ a los 56s, ver Figura 3. A pesar de la in-

teracción existente en el accionamiento, el controlador logra que cada salida alcance a su respectiva referencia. El algoritmo desarrollado presentó la mejor respuesta.

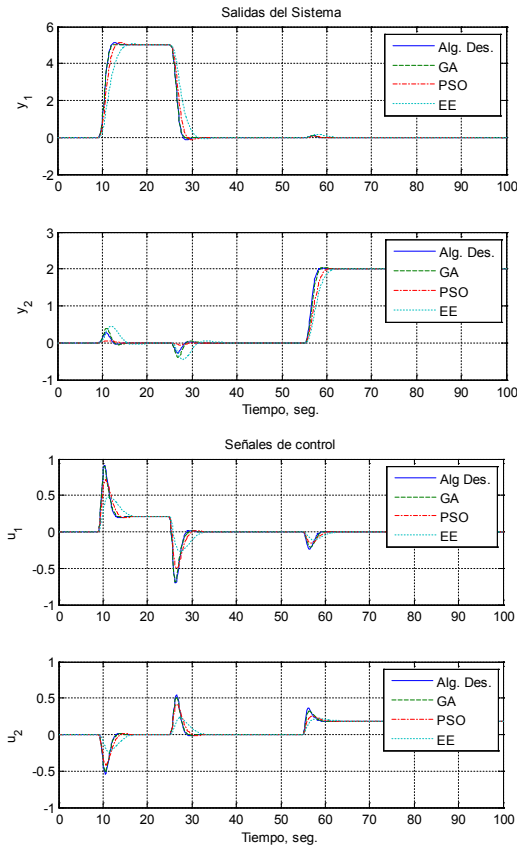


Figura 3. Respuesta dinámica comparativa a lazo cerrado del sistema 1.

En el sistema 2, Los valores de referencia fueron $y_1=1$, $y_2=25$ variando a 22,5 a los 50s y para $y_3=50$. las variables que presentan mayor interacción entre sí son nivel (y_1) y composición (y_2). Para la salida más importante del segundo sistema estudiado (y_2) el algoritmo desarrollado presentó el menor sobrepaso (0.19%) y se estabilizó a los 38,81s, como puede apreciarse en la Figura 4.

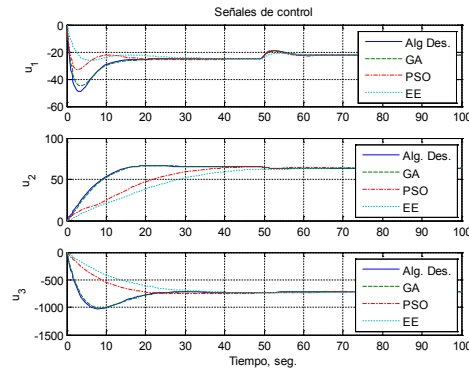
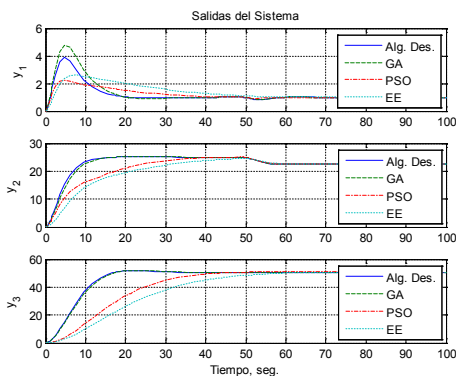


Figura 4. Respuesta dinámica comparativa a lazo cerrado del sistema 2.

Los ajustes del valor de referencia a lo largo de la simulación para el sistema 3 fueron $y_1=1$ ($t=15s$) $y_2=1$ ($t=50s$), ver Figura 5, la respuesta de la primera salida (y_1), el Alg. Des., tuvo un tiempo de levante de 1,86s con un sobrepaso de 0,016%. No se presentó sobre paso de la salida para el resto de los algoritmos En la segunda salida se aprecia que Alg. Des., genera la mejor respuesta, con un tiempo de levantamiento de 1,09s y 1,11s respectivamente estableciéndose en 3,5s Por otra parte los métodos PSO y EE, no lograron alcanzar la referencia para la segunda salida del sistema.

D. Índice de desempeño (JLQR).

En la Tabla III se puede observar la ponderación que da cada método a los estados (beneficio del error, $xTQx$) y al costo de control ($uTRu$) y la relación error/costo que alcanzó minimizar más al índice de desempeño (JLQR). Entre Q y R la función que cada uno ejerció dentro del índice de desempeño JLQR se encontró una solución de compromiso entre el rendimiento del controlador y su nivel de actuación. R pondera el valor de la secuencia de señal de actuación, es decir, evita que los valores de la señal de control sean muy grandes. Por lo tanto al minimizar JLQR se consiguió una ley de control que por una parte acercó el estado al origen lo más rápido posible pero manteniendo un nivel de actuación moderados.

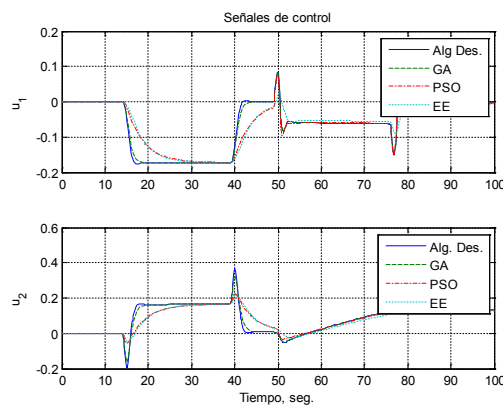
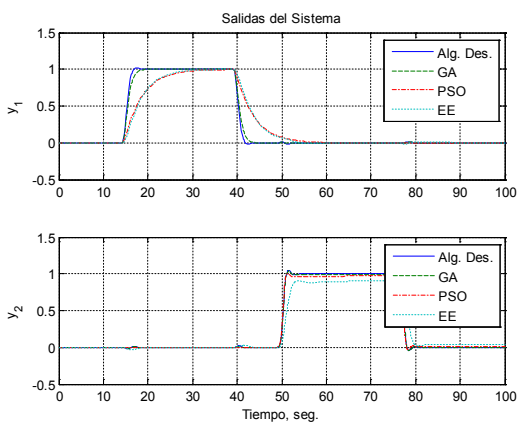


Figura 5. Respuesta dinámica comparativa a lazo cerrado del sistema 3.

TABLA IV. Índice de desempeño (JLQR) y términos que lo componen. Sistema 1, 2, 3.

	SISTEMA 1				SISTEMA 2				SISTEMA 3			
	Alg. Des.	GA	PSO	EE	Alg. Des.	GA	PSO	EE	Alg. Des.	GA	PSO	EE
Error ($x^T Q x$)	936,2	1,60E+03	1,70E+03	504,7	2,50E+06	5,50E+05	6,90E+05	3,20E+06	13,5	65	544	33,5
Costo ($u^T R u$)	32,9	43,4	48,5	71,8	4,70E+04	1,20E+05	7,10E+07	2,90E+08	2,5	2,7	2,5	1,8
JLQR	969,1	1,60E+03	1,80E+03	576,5	4,70E+04	1,20E+05	7,10E+07	2,90E+08	16	67,8	546,5	35,3

V.CONCLUSIONES

1-Se diseñó un método para establecer los valores de peso de las matrices Q y R de la estrategia de control óptimo LQR en sistemas LTI implementándose con una herramienta informática Matlab© y Simulink.

2-El criterio de convergencia empleado en el algoritmo desarrollado ayudó a que el proceso de simulación, efectuado con una herramienta informática (Matlab©), fuera simple y amigable en términos de tiempo ya que no fue necesario realizar un número elevado de simulaciones, lo que representaba un inconveniente a la hora de diseñar el control LQR.

3-El esquema de control avanzado LQR con acción integral, se entonó en base a las matrices Q y R, a partir del algoritmo resultante de la metodología desarrollada; permitiendo al diseñador balancear el compromiso entre respuestas rápidas y el esfuerzo de control requerido; en tales condiciones se alcanzó el rendimiento óptimo del sistema.

4-Empleando herramientas de diseño de Matlab©, se han ajustado los parámetros del controlador a partir de una combinación de evolución y aptitud con simulaciones iterativas, obteniendo una respuesta suficientemente precisa y poco costosa computacionalmente.

5-Los resultados demostraron que cuando el método desarrollado por esta investigación se utiliza para definir las matrices de peso del LQR, la respuesta dinámica óptima se puede lograr.

6-La combinación propuesta de GA y PSO para entonar LQR da una respuesta satisfactoria de tiempo de levantamiento, sobrepaso, tiempo de alojamiento y menor ITAE. Los resultados obtenidos marcan una importante mejora al aplicar el control multivariable, ya que existe un potencial beneficio económico asociado al control.

7-La investigación provee un método genérico que permite definir las matrices de peso Q y R del LQR de manera eficiente y eficaz sin importar que tanto conocimiento se tenga del sistema, puede ser aplicado en el control óptimo de diferentes procesos reales, al tiempo que asienta bases teóricas para seguir innovando en el campo del control óptimo a nivel de Hispanoamérica; actualmente muy pujante.

RECONOCIMIENTO

Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de La Universidad del Zulia, Venezuela.

Profesores Edgar Salas, José Canelón, Ernesto Cornieles por sus oportunas asesorías en el desarrollo de la investigación

Ingeniero José Núñez por su invaluable ayuda.

REFERENCIAS

[1]W. J., Arcos, A., Tovar. “Control óptimo LQR de un exoesqueleto de marcha”. Intekhnia, vol. 7, no. 2, pp.

119-132, Julio 2012.

[2]S. A. Ghoreishi y M.-A. Nekoui. "Optimal weighting matrices design for LQR controller based on genetic algorithm and PSO". AMR, vol. 443, no. 440, pp. 7546 – 7553, Enero 2012.

[3]S. Mobayen, A. Rabiei, M. Moradi y B. Mohammady. "Linear quadratic optimal control system design using particle swarm optimization algorithm". Int. J. Phys. Sci., vol. 6, no. 30, pp. 6958 – 6966, Noviembre 2011.

[4]H. González. "Modelado, simulación y control de un sistema de generación eólico". M.S. Tesis, UDES, Bucaramanga, SAN, Colombia, 2008.

[5] A. I. Abdulla, J. M. Ahmed y S. M. Attya. "Genetic algorithm (GA) based optimal feedback control weighting matrices computation." Al-Rafidain Engineering, vol. 21, no. 5, pp. 25- 33, Octubre 2013.

[6]D. E. Kirk (2004). Optimal control theory. An introduction. New York: Dover Publicaction, Inc, 2004.

[7]K. Ogata. Ingeniería de Control Moderna. 4ta ed.,

Minnesota: Pearson Prentice Hall, 2007.

[8]B. Kuo. Sistemas de Control Automático. 7ma ed., México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1996.

[9]H. Bory P., F. Chang M., y J. E. Santos T. "Diseño y evaluación de un controlador de posición óptimo para electro mecanismo multivariable". Ciencias Holguín, vol. 22, no. 1, pp. 1-14, Enero 2016.

[10]G. R Lanza S. (2013, Agosto) Control Multivariable para un evaporador de circulación forzada mediante realimentación del vector de estado. [online]. Available: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/1843>

[11]L. B. P. Nascimento, V. P. Pinto, M. A. B. Amora, y D. A. Souza. "Aplicação do algoritmo de busca harmônica no projeto de um regulador linear quadrático com ação integral" in XII Simposio Brasileiro de Automação Inteligente (SBAI), Natal, RN, 2015, pp. 1454 – 1459.

[12]S. Changhao y H Duan. "Pendulum-like oscillation controller for micro aerial vehicle with ducted fan based on LQR and PSO". Science China Technological Sciences, vol.56, no.2, pp. 423–429, Febrero 2013.

COMUNICACIÓN COMUNITARIA

Karina Mendoza-Ramírez
Karina.mendoza@ute.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3631-2068>
Universidad UTE-Quito-Ecuador

Recibido (06/01/20), Aceptado (23/01/20)

Resumen: La comunicación comunitaria surge en los años 40 cuando se dan los primeros indicios de comunicación para la enseñanza de los pueblos, para la alfabetización y para el sentir de las comunidades en los medios de difusión social. En este trabajo se realiza un análisis histórico de la comunicación comunitaria y su impacto en las sociedades, para darle la voz a las comunidades, para permitirles expresarse y para enseñarles a transmitir una idea, una problemática, una necesidad del sector o la comunidad. Se analizan diversos estudios para poder enfatizar en las necesidades de la comunicación comunitaria, para descubrir los mecanismos idóneos que hacen exitosa la comunicación de los entes sociales. Finalmente se exponen los resultados mostrando que la comunicación comunitaria es un nuevo paradigma donde se mezclan los principios sociales y las formas de ellas trascender en el tiempo.

Palabras Clave: Comunicación comunitaria, voz comunitaria, participación social, paradigma comunicacional.

COMMUNITY COMMUNICATION

Abstract: Community communication arises in the 40s when the first signs of communication are given for the teaching of peoples, for literacy and for the feeling of communities in the media of social diffusion. In this work a historical analysis of community communication and its impact on societies is carried out, to give the voice to the communities, to allow them to express themselves and to teach them to convey an idea, a problem, a need of the sector or the community. Various studies are analyzed to be able to emphasize the needs of community communication, to discover the ideal mechanisms that make the communication of social entities successful. Finally, the results are shown showing that community communication is a new paradigm where social principles are mixed and their forms transcend time

Keywords: Community communication, community voice, social participation, communication paradigm.

I. INTRODUCCIÓN

La comunicación comunitaria es un eje estratégico para hacer sentir la voz de las comunidades, para integrar la palabra de las sociedades, de los pueblos, de los sectores sociales, de jóvenes, niños, y personas en general. Esta actividad integra además a centros educativos, centros de formación y centros culturales, para ayudarles a construir una comunicación efectiva en torno a sus necesidades, sus realidades, y las demandas que puedan tener.

Es importante tener en cuenta que la comunicación comunitaria no se enfoca únicamente a un sector o localidad, de una nacionalidad o de poblaciones rurales y campesinas. La comunicación comunitaria es una forma de comunicarse, es un nuevo paradigma que se enfoca en los principios, valores humanos y sociales, que le dan forma al convivir, a la integración de las sociedades. Esta comunicación es participativa, y tiene el compromiso de activar las sensibilidades, la conciencia, el pensamiento crítico y productivo, con el fin de lograr el bien común, el equilibrio y la justicia social, que además promueve la generación de conocimientos y la armonía de las comunidades.

Debe entenderse a la comunidad como un complejo homogéneo humano, territorial y social, que además incluye una ciudad, un pueblo, una región o un conjunto de regiones, que se unen por un bien común, un sentimiento focalizado, alianzas y afectos que favorecen al total, que reconocen la diversidad de culturas, de costumbres, de tradiciones y de formas de vida. En cuanto a la palabra comunitario se refiere a la necesidad de integrar juntos, de ayudarse, de colaborar, de saber aceptar las diferencias y de con ellas saber hacer nuevas propuestas colectivas para el bien común, sin límites de fronteras, de naciones, de creencias, sino enfocados en el bien social.

En este trabajo se analizan las estrategias para una efectiva comunicación comunitaria, que se argumenta en la formación, la capacitación, la integración, la actividad continua con la gente, con el fin de crear diálogos, lenguajes, estrategias narrativas, procesos académicos, investigativos, dentro de la ética. Se estudia la historia de la comunicación y su trayectoria en el avance de las sociedades, su participación en el sentido de los pueblos, en la búsqueda del bien común y en las necesidades de una comunicación efectiva entre humanos conscientes y con convivencias horizontales, democráticas, comprometidas con el entorno.

Este trabajo se compone de tres secciones: la primera da pie a la introducción de este trabajo, la segunda explora las fases contextuales de la comunicación comunitaria, la tercera aborda los aspectos y métodos

efectivos de la comunicación comunitaria, y finalmente se exponen las conclusiones.

II. FASES CONTEXTUALES DE LA COMUNICACIÓN COMUNITARIA

Desde hace algunas décadas en la Latinoamericana, la comunicación ha sufrido transformaciones conceptuales, desde el punto de vista comunitario, ha pasado por una diversidad de conceptos que incluyen comunicación horizontal, comunicación educativa, comunicación ciudadana, comunicación popular, entre otras que categorizan la comunicación comunitaria.

Este tipo de connotaciones se ha dado por las diversas líneas políticas de la región y a ello se han sumado los movimientos sociales, que en general buscan un solo fin, y este radica en la necesidad de ser visibles y obtener reconocimiento. Estos grupos incluyen la política socialista, los grupos feministas, las comunidades campesinas, la prensa sindical, entre otros tantos que se argumentan en la necesidad de difundir sus inquietudes en torno a áreas temáticas.

A todo esto se suman las organizaciones gubernamentales, la sociedad civil, que muchas veces se incorporan al desarrollo social y local, y que se han especializado en los temas comunicacionales para promover la participación ciudadana. Pero además se puede mencionar en este sentido a los sectores académicos y educativos, que pretenden difundir ideas educativas con miras a una educación popular, con un amplio espectro de conocimientos para la divulgación académica en todos los sectores. Pero además se ha utilizado el concepto de comunicación comunitaria las tendencias políticas con fines más publicitarios, con miras a capturar adeptos.

La comunicación comunitaria, y la comunicación en general dieron sus inicios con la radio, pero luego pasó a una etapa más tecnológica y más portable como es el internet. El internet permite una globalización de los aspectos locales y regionales. Las nuevas herramientas tecnológicas han permitido una mayor difusión de los distintos grupos que promueven la información comunitaria, incluyendo los grupos religiosos, iglesias electrónicas y demás grupos eclesiásticos que se enfocan en la comunicación comunitaria para alcanzar sus metas y seguidores.

La comunicación en general presenta varias aristas de interés, algunas se caracterizan por la simplicidad mientras que otras se caracterizan por la complejidad [1]. En todo caso la sociedad moderna involucra la comunicación organizacional en los procesos diarios, que presenta innumerables debates, pero que está presente en la cotidianidad.

Morin [2] sostiene que la simplicidad pretende sepa-

rar lo que está ligado y pretende unificar lo que está disperso. En este sentido es importante focalizar la comunicación, en torno a las cotidianidades y las reflexiones sobre la comunicación en las organizaciones, como una comunicación comunitaria dentro de la misma.

III.MÉTODOS EFECTIVOS DE LA COMUNICACIÓN COMUNITARIA

La comunicación se centra en las relaciones sociales, que abordan principalmente la enseñanza-aprendizaje y los medios de comunicación [3]. La estrategia de la comunicación surge según sea la necesidad de transmitir una idea, un mensaje, para cambiar una realidad, o atender una situación en determinados espacios de tiempo [4].

Entre las principales estrategias de comunicación es posible mencionar las siguientes:

1.Desarrollo interno de la comunicación: se aplica en la comunicación de los directivos, con la comprensión y la sutíliza que se necesite para mantener la comunicación efectiva en la comunidad.

2.Desarrollo externo de la comunicación: incluye la integración de las comunidades a los sectores sociales, y su participación en las acciones municipales, locales, regionales, con ideas concretas que brinden solución y aportes positivos a la participación de las partes.

3.Tratamiento creativo de los mensajes: esta estrategia busca el fortalecimiento de la comunidad, con ideas bien fundamentadas en la confianza, la captación de nuevos miembros, con promociones y mensajes que destaquen las virtudes de la comunidad.

4.Tratamiento con el público: la comunicación comunitaria debe seguir una idea única y original que se enfoque en la aceptación y el respeto de las comunidades, por tanto los habitantes que la componen deben sentir este compromiso para poder acoplarse a las ideas y situaciones que nazcan de la misma comunicación comunitaria.

5.Las actividades comunicacionales: incluyen las actividades que se utilizan para enriquecer y fortalecer a la comunidad, que bien pueden enfocarse en formación académica como en formación cultural y artística, que contribuya al mejoramiento de las condiciones de la comunidad.

Es importante destacar que las principales características de un medio de comunicación comunitaria son:

- El medio no posee un dueño, sino que es propiedad de una asociación que no tiene fines de lucro.
- Todo el tratamiento de la información y todo el funcionamiento es llevado a cabo por una equipo ciudadano.

•No se toman en cuenta beneficios particulares sino que todo está centrado en el proyecto comunitario en si.

•No existen estructuras jerárquicas, sino que se establecen estructuras horizontales y participativas.

•Se encargan de motivar la equidad social, la democracia, los valores comunitarios y humanos.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos [5] establece que todos los individuos tienen derecho, no nada más a estar informados sino también a poder transmitir la información, la opinión que les concierne, por cualquier medio de divulgación. A pesar de ello en los medios de comunicación tradicionales no siempre se da la oportunidad a los ciudadanos a expresar sus ideas y opiniones, con la misma igualdad que los empleados de la emisora o medio de difusión, sin embargo en los medios comunitarios es posible para los ciudadanos tener una participación activa, siempre que se involucre en el grupo de socios y se comprometa con los estatutos que pueda tener la radio o medio de comunicación comunitaria.

El análisis descrito en este informe sobre los medios de comunicación comunitaria permiten establecer estrategias para la generación de proyectos comunitarios que den pie a nuevas formas de transmisión de la información, a la integración de personas y personajes sociales que se incorporen a las mejoras de los pueblos, de las naciones, y que además sean partícipes de soluciones apropiadas para alcanzar el bien común.

La comunicación comunitaria debe enseñarse desde la formación básica, con el compromiso y respeto de los actores sociales para lograr mejores entornos de comunicación entre las personas que componen las comunidades y regiones. Comprendiendo que no se trata nada más de poblaciones desfavorecidas sino de todas aquellas que deseen aportar mejoras para el conjunto de habitantes que la conforman.

IV.CONCLUSIONES

La comunicación comunitaria tiene un amplio recorrido en la historia de los pueblos, de las regiones, de las comunidades y de los sectores sociales. Y en esta trayectoria ha cambiado paradigmas y se ha focalizado en la formación de ideas e ideales que integren el bienestar de las sociedades.

La comunicación comunitaria es una forma de vida, es una forma de hacer comunicación con el único objetivo de buscar las mejoras comunes de las poblaciones, de las naciones, de los sectores sociales. Por tanto no debe impartirse como un medio de comunicación para los pobres sino como un medio de comunicación para todos los sectores que pretendan aportar soluciones en las diferentes áreas que integran las sociedades.

La comunicación en si es hoy en día una forma integral de todas las áreas del conocimiento, que involucra todos los sectores sociales, que fusiona las profesiones con las necesidades comunicacionales, sean comunitarias o no, para conducir a mejores resultados en el desarrollo de las profesiones en su práctica diaria.

Es preciso que todas las áreas profesionales reconozcan el valor de la comunicación comunitaria y de la comunicación en general en el desarrollo de las buenas prácticas profesionales con los sectores sociales. Esto porque el presente está colmado de situaciones comunicacionales que deben ser atendidas de la mejor manera para lograr cambios sustanciales de calidad que conduzcan a la generación de sociedades más comprometidas consigo misma, con su entorno y con su ambiente.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad UTE por todo el apoyo brindado en el trayecto de mi desempeño profesional, así mismo agradezco a mi amiga Franyelit Suárez por la asesoría y el apoyo en el desarrollo de este trabajo.

REFERENCIAS

- [1]R. Baldissera, «Comunicación organizacional: dimensiones, tensiones e interdependencias,» 2018. [En línea].
- [2]E. Morin, «A noção de sujeito,» *Novos paradigmas, cultura e subjetividade*, pp. 45-58, 1996.
- [3]C. Krohling, «Comunicación Comunitaria y educación para la ciudadanía,» *Signo y Pensamiento*, n° 38, pp. 82-93, 2001.
- [4]D. Guevara, «Estrategia de comunicación para el trabajo comunitario en el poblado la estrella,» Universidad Las Tunas, Amancio, 2010.
- [5]G. Kaplún, «Comunicación Comunitaria,» *Anuario de medios*, vol. 17, n° 48, p. 311, 2007.
- [6]R. Alfaro, «Culturas populares y comunicación participativa; en la ruta de las redefiniciones,» de *Memorias del Foro Internacional*, Bogotá, 1998.
- [7]S. Moretti, «A escola e o desafio da modernidade,» *Revista ESPM*, p. 14, 1999.

EVALUACIÓN DEL TESTIMONIO DE LOS PROFESIONALES TÉCNICOS DE LAS UNIVERSIDADES EN RELACIÓN A LA VIOLENCIA CONTRA LA MUJER Y LA VULNERACIÓN DEL PRINCIPIO DE CONTRADICCIÓN

Silva Héctor¹, Vega Carlos² y Acosta María³

chichoy2k@hotmail.com¹, cp.vega@uta.edu.ec² y mg.acosta@uta.edu.ec³

<https://orcid.org/0000-0003-4790-1562>¹, <https://orcid.org/0000-0002-3845-1654>² y <https://orcid.org/0000-0002-7200-1446>³

Docente Universidad Técnica de Ambato

Recibido (12/01/20), Aceptado (30/01/20)

Resumen: A pesar de que el nuevo Código Orgánico Integral Penal el juzgamiento, introducción, y valoración de la prueba en el capítulo tercero y regla 15 del artículo 643 atenta claramente contra los principios y derechos constitucionales. Actualmente en el numeral 15, en el artículo 643, expresa textualmente que las y los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de violencia contra la mujer y la familia no requieren rendir testimonio en audiencia, sin embargo, existe bajo esta numeral discordancia entre lo que se establece en la constitución, pues se encuentra atentando contra la contradicción y debido proceso, reconociendo que por ningún motivo y bajo ningún concepto se puede permitir que el principio de celeridad este por encima de los derechos amparados por la Constitución. El objetivo de este estudio es conocer el testimonio de los profesionales técnicos de las universidades en relación a la violencia contra la mujer y la vulneración del principio de contradicción. Se concluye que la falta de comparecencia de los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de violencia contra la mujer y la familia afecta a los derechos del procesado, se considera que las pericias, informes y partes policiales son documentos que necesitan del testimonio para tener validez pues las conclusiones de los informes por sí solos carecen de valor independientemente que la fuerza probatoria del dictamen debe de ser estimada por el Juez.

Palabras Clave: Comparecencia, Familia, Testimonio, Validez

EVALUATION OF THE TESTIMONY OF THE TECHNICAL PROFESSIONALS OF THE UNIVERSITIES IN RELATION TO VIOLENCE AGAINST WOMEN AND THE VIOLATION OF THE PRINCIPLE OF CONTRADICTION

Abstract: Despite the fact that the new Organic Integral Criminal Code, the judgment, introduction, and assessment of the evidence in the third chapter and rule 15 of article 643 clearly undermine the constitutional principles and rights. At the moment in numeral 15, in article 643, it states verbatim that the professionals who act in the technical offices of the courts of violence against women and the family do not require to give testimony in audience, however, it exists under this numeral disagreement between what is established in the constitution, because it is undermining the contradiction and due process, recognizing that for no reason and under no circumstances can the principle of speed be allowed to be above the rights protected by the Constitution. The objective of this study is to know the testimony of the technical professionals of the universities in relation to violence against women and the violation of the principle of contradiction. It is concluded that the lack of appearance of the professionals who act in the technical offices of the courts of violence against women and the family affects the rights of the accused, it is considered that the expertise, reports and police parties are documents that need the testimony to be valid, since the conclusions of the reports alone have no value regardless of whether the probative force of the opinion must be estimated by the Judge.

Keywords: Appearance, Family, Testimony, Validity

I. INTRODUCCIÓN

El avance del Derecho penal en nuestro país, así como, las nefastas consecuencias del sistema inquisitivo, por ejemplo, el secreto de la investigación, la vulneración de los derechos, la tramitología escrita, es que permitieron que el Ecuador se incline por un sistema de justicia Penal de corte Acusatorio, que implica entre otras cosas, la separación de los órganos de investigación Penal y de resolución, logrando de esta manera un equilibrio, pues la investigación pasa a manos de un ente totalmente autónomo como lo es la Fiscalía, se instituye la defensoría pública penal gratuita para el procesado y aparece el órgano jurisdiccional, con facultad de resolver lo que a su conocimiento llegue de manera imparcial. A esto debe agregarse la aparición de las audiencias como medio efectivo para garantizar, transparencia, celeridad, derecho a defensa, debido proceso.

Posterior a esto pasamos a la vigencia del nuevo Código Orgánico Integral Penal, el cual resulta de suma importancia, entre otras cosas por lo extremadamente garantista, de su parte general pero que se contradice de seria forma por lo represivo en la tipificación de sanciones y aumento de las penas, pero, sobre todo, y que es la parte medular de esta ponencia, lo restrictivo de derechos que contienen algunas normas de procedimiento constantes [1].

También hay que tomar muy en cuenta la importancia de las cargas probatorias dentro de cualquier litigio, ya que son de gran importancia, y de ellas depende el fallo a favor o en contra del procesado, las mismas que también han pasado por una transición notoria puesto que en el código de procedimiento penal los medios probatorios eran los documentales, materiales y testimoniales, pero en la actualidad según los establecido en el nuevo Código Orgánico Integral Penal que está en vigencia son documentales, periciales y testimoniales, quedando súper claro y sin modificación el hecho de que tanto las pericias, informes y partes policiales son documentos netamente informativos, que necesitan del testimonio para tener validez.

El objetivo de este estudio es conocer el testimonio de los profesionales técnicos de las universidades en relación a la violencia contra la mujer y la vulneración del principio de contradicción, la estructura de la investigación con introducción del contenido de la investigación, continuando con el desarrollo en donde se detalla la fundamentación teórica, a su vez, se especifica la metodología que se aplicó en esta investigación, para continuar con el planteamiento de resultados y por lo tanto se especifica las conclusiones del estudio para finalizar se establece las referencias bibliográficas que sustentaron el trabajo.

II. DESARROLLO

En el sistema acusatorio oral que rige en el Ecuador y varios países de América Latina, tiene un corte adversarial porque lo sustancial en un sistema acusatorio es la contradictoriedad, en tal virtud y en lo que se refiere a la prueba, sostiene que [2] el principio de contradicción de a prueba comprende un derecho garantizado por la ley a las partes procesales, las partes tienen un derecho garantizado por la ley a las partes procesales, las partes tienen derecho a conocer, criticar y oponer los medios de prueba tendientes a desvalorizar lo que la otra parte presenta.

De lo expuesto se infiere que la contradicción es esencial en un sistema acusatorio, pues el Juez dicta su providencia o resolución en función de lo inferido por las partes, y los defensores técnicos se permiten utilizar estrategias para su mejor desempeño siendo esta la realidad que facilita un sistema acusatorio oral.

A. Principio Dispositivo

Todos los principios se interrelación formando un sistema, en este caso el principio de contradicción encuentra su perfeccionamiento con el principio dispositivo en el sistema adversarial, el mismo se encuentra en el COIP con armonía en la Constitución, bajo este principio las partes procesales toman la iniciativa procesal, siendo ellos quienes promueven la causa, en consecuencia, el Juez carece de iniciativa procesal, solamente está llamado a resolver lo que las partes proponen.

La contrariedad y el dispositivismo está conformado por dos elementos, el primero de carácter procesal y se rigen por el principio dispositivo en que las partes deben dar impulso a la demanda y por otro lado el ámbito probatorio, en el que las partes buscan recabar los elementos de convicción que constituya prueba, en esto, el juez no podría actuar de oficio.

El principio de concentración básicamente expone que se debe cumplir con la mayor cantidad de diligencias procesales en una menor cantidad de actos procesales, este principio le es favorable al proceso penal, por cuanto el Juez aprecia directa y de forma inmediata las diligencias procesales que puedan concentrarse en una menor cantidad de audiencias, de esta manera quedará grabado en la memoria del juzgador como se a desarrollado la dinámica de las audiencias, lo cual incidirá en una resolución a conciencia, pues reconoce todas las aristas que circundan el caso.

Este principio esgrime el acercamiento de quienes forman parte del proceso a las realidades fácticas, específicamente en el ámbito procesal, logra determinar que los sujetos procesales como interesados en la causa aporte con la información pertinente en un ámbito

personal, de manera que el proceso no pueda mezclarse información ajena al objeto de la litis, esto permite también a quienes intervienen en el proceso ejercer la contradicción y el derecho a la defensa.

En función del cabal cumplimiento de la corriente constitucionalista que se ha desarrollado en los países Latinoamericanos, uno de los retos trascendentales es establecer una distinción entre la ley como regla dispuesta por el legislativo, y la aplicación de los derechos fundamentales como garantía establecida con independencia del imperio de la ley. Al lograr afianzar esta realidad, se vislumbra un cambio de importancia con relación al Estado de derecho, haciendo mella en una diferenciación con las reglas establecidas por el legislativo y las disposiciones constitucionales prevalentes como derechos y principios, así se distingue entre Constitución y ley, encuadrándose a los principios como un fundamento constitucional, pues son elementos constitutivos del ordenamiento jurídico.

En razón del Estado ecuatoriano, la Constitución configura esta realidad partiendo por el Art.1 en el que reconoce ser un Estado Constitucional de Derechos y Justicia, esta proclamación es importante pues a pesar de tener un valor nominal, en su esencia expone el funcionamiento del constitucionalismo en el país, en el que los derechos están por encima de la norma, pues a diferencia de los regímenes liberales y positivistas, antes la Constitución se cumplía por medio de normas infraconstitucionales y la justicia se impartía con un Juez considerado como boca de la ley, en la actualidad existe un cambio importante pues los jueces ahora se reconocen como boca y cerebro de la ley, pues su providencia debe estar motivada en función de los derechos y principios constitucionales, que son de imperativa aplicación por sobre cualquier acto de poder.

B.Principios procesales

Para inferir acerca de los principios procesales, es menester definir lo que es el derecho al debido proceso, pues por este se rige el desarrollo de estos principios, es así que se concibe como el derecho que tienen las personas a una recta administración de justicia. La administración de justicia para que cumpla con lo postulado por el debido proceso, debe satisfacer las condiciones necesarias para que garantice el efectivo derecho material contra los actos de poder que actúen fuera de los parámetros legales y constitucionales. En otras palabras, se recalca que la función judicial está al servicio de la sociedad para la práctica y garantía de los derechos, esto en función de la dignidad humana como derecho fundamental [4].

Sobre las garantías jurisdiccionales, estas se encuen-

tran a disposición de quienes de alguna forma sientan que se les haya vulnerado algún derecho, se conforman por seis garantías que se dividen en dos grupos, delimitándose como ordinarias y extraordinarias, entre las primeras se encuentran: acción de protección, habeas corpus, acción de acceso a la información pública, habeas data, se delimitan ordinarias porque se presenta ante cualquier juez. Las extraordinarias, son presentadas ante jueces de Corte Constitucional, y son la acción por incumplimiento y la acción extraordinaria de protección [1].

En cuanto a los principios, es importante conocer su esencia, se conciben como una norma abstracta con claro fundamento axiológico pues se adecúan a hechos concretos, cabe recalcar que de su aplicación y escrutinio nacen derechos. Los derechos son facultades de carácter dogmático, como resultado de constantes luchas en la historia para su reconocimiento preponderando la libertad e igualdad que nacen de la dignidad de las personas, estos para que cumplan con un carácter fundamental deben cumplir con la convencionalidad de la norma constitucional e infraconstitucional.

C.Principio de inocencia

Para conocer a fondo lo que es el principio de inocencia, es imperativo traer a colación la culpabilidad, que se fundamenta en el dolo y la culpa, así como la imputabilidad, presunción de inocencia, configurándose como un derecho que tienen las personas, siempre y cuando un juez tenga la convicción adquirida por la actuación de los medios probatorios, de que existe responsabilidad y la cual se ratifica por medio de sentencia ejecutoriada, debidamente motivada sobre culpabilidad o sobreseimiento, siguiendo todas las reglas del debido proceso [6].

Cabe recalcar que el procesado en función de este principio, no está en la obligación de presentar pruebas para demostrar su inocencia, sino que las autoridades judiciales en el ámbito de su competencia, son los llamados a demostrar la culpabilidad, estableciéndose la carga probatoria a estos últimos. La presunción de inocencia, es un elemento clave para la eficacia jurídica de las garantías procesales, en mención que el derecho penal es de ultima ratio, los jueces deben motivar de forma racional al dictar medidas cautelares como la prisión preventiva, así también el fiscal debe cumplir con lo dicho al solicitar esta medida, pues es importante recabar los elementos de convicción pertinentes y fundarse taxativamente a lo que establece el Art. 534 del Código Orgánico Integral Penal, en mención que la interpretación de la norma penal debe realizarse en el sentido literal de la norma y siempre respetando los de-

rechos y principios establecidos en la Constitución, que por cierto reconoce el de inocencia, contenido en las reglas del debido proceso, específicamente en el Art. 76.2.

D.Presunción

Presumir en un sentido lato, es la suposición de la existencia de algo, así no exista pruebas contundentes de la misma, en el ámbito jurídico, sirve como guía para valorar la prueba, pues tiene como fin llevar al convencimiento del juez más allá de toda duda razonable el cometimiento de un hecho, se reconocen dos tipos de presunciones las de hecho y de derecho. Las presunciones de hecho, son las pruebas que se admiten para demostrar lo contrario a lo que se presume, mientras que las presunciones de derecho, no admiten pruebas que puedan probar algo contrario a la presunción, pues se reconocen como *iuris tantum* o de carácter legal [2].

Para esclarecer lo que es la presunción, es importante diferenciarla del indicio, pues la presunción encuentra su fundamento en indicios, siendo estos los elementos básicos para formular una presunción, en este sentido, los indicios no pueden ser probados porque estos son anteriores a la presunción, siendo esta última el resultado que se tiene a base de todos los indicios existentes de un hecho.

E. In dubio pro reo

Este principio se reconoce como un complemento del principio de inocencia, de esta manera quienes ejercen la facultad jurisdiccional en el ámbito penal, no pueden dictar una sentencia condenatoria, cuando los elementos de convicción, de cargo y de descargo, no lleven a tener certeza sobre la responsabilidad del hecho y más aún cuando se genere duda razonable. Este principio ejerce la valoración de la prueba en dos ámbitos, en el normativo y el fáctico, la primera se fundamenta en el principio de legalidad, por la existencia de la norma, cuando no exista el convencimiento de la culpabilidad del procesado, y la segunda, cuando la realidad fáctica de por sí pueda generar la duda razonable de quien imparte justicia [8].

Parte de la duda a favor del reo, también es el *in dubio libertatem*, pues al existir duda razonable sobre la responsabilidad del procesado, después de la valoración de las pruebas, se aplicara este último principio, por el cual se debe dictar sentencia en la que se confirme la inocencia del procesado, cumpliendo con el requisito de que el juez no haya podido contar con todos los elementos de convicción que pueda determinar la culpabilidad, en forma concreta, cuando la autoridad que ejerce la facultad jurisdiccional le haya generado duda, después de valorar los elementos de convicción de cargo y descar-

go, deberá inexorablemente dictar la sentencia en donde se ratifica el estado de inocencia.

F.Convencimiento

El medio para obtener el convencimiento de los jueces acerca de la culpabilidad de la persona procesada, se da en razón de la actuación y valoración de las pruebas de cargo y de descargo que han proveído las partes procesales a consideración del juzgador, es importante señalar que el convencimiento nace desde las presunciones que parte de los elementos de convicción que se presentan en cada instancia procesal, para luego efectivizarse de forma probatoria, buscando siempre llegar a la verdad procesal, acorde a los que establece el Art. 27 Código Orgánico de la Función Judicial [3].

El convencimiento se reconoce de formas, el positivo y el negativo, el primero faculta a que se dicte una sentencia condenatoria, el segundo a que se ratifique el estado de inocencia de la persona, esto en el sentido de que el procesado es inocente hasta cuando se demuestre lo contrario y por medio de sentencia condenatoria ejecutoriada, solo así perdería su estado de inocencia.

G.Prueba

Es el acto procesal, por medio del cual se busca llegar a la convicción del juez, versa sobre la exactitud de las afirmaciones acerca de los hechos que generarán las partes dentro del proceso penal, la prueba a sido concebida como un derecho y un deber, pues esto deben darse conforme a las reglas del debido proceso y de acuerdo a los parámetros constitucionales, es decir está supeditado al contexto garantista de la norma suprema, en este sentido las pruebas que no estén conforme a estas, no se podrán tomar en cuenta dentro del proceso [4].

La prueba es tan importante en el ámbito procesal, puesto que el resultado del proceso depende de la actuación de las pruebas, por tanto, esta debe delimitar sus propios objetivos, por los cuales afianza la justicia, y tener la verdad como meta, en un sentido más abstracto, es la convicción que puede generar por la producción de las mismas.

H.Proposición

Como se explico con anterioridad, la carga procesal no pesa sobre el procesado, por el cumplimiento del principio de inocencia, es decir, en el proceso penal el procesado es inocente hasta que se demuestre lo contrario por medio de sentencia ejecutoriada determinando su culpabilidad, así quienes están acusando al procesado tienen la carga procesal, de esta manera estos son los encargados de demostrar la realidad de los hechos que se le imputa al procesado, configurando la práctica

de pruebas que lleven al convencimiento de quien imparte justicia, pero no solo deben cumplir con este fin, pues los fiscales que es la parte que acusa en función del cumplimiento de las disposiciones constitucionales y penales, debe proveer al juzgador de los elementos de convicción de cargo y descargo [11].

Sin embargo y en cumplimiento de las etapas procesales, la etapa de evaluación y preparatoria de juicio, es la fase pertinente para dirimir en audiencia, aspectos de procedibilidad, prejudicialidad, competencia y procedimiento, además, se podrá solicitar la exclusión, rechazo o inadmisibilidad de la prueba, de esta manera, sin dejar de lado la carga procesal y que el procesado en función de la legítima defensa, también puede aportar con pruebas, pero solo a la parte acusatoria le compete probar la culpabilidad, así las partes procesales pueden proponer la prueba, y actuarla en la etapa de juicio.

I. Admisión

Para la admisión de la prueba en función de la fase procesal pertinente, el tribunal es el encargado de examinar las pruebas que han sido propuestas por las partes procesales, se admitirán, las que cumplen con los parámetros de constitucionalidad y legalidad presupuestos, por tanto, es importante recalcar que la sola proposición de las pruebas no significa una aceptación tácita, sino que deben someterse a un control. Así también, en esta etapa procesal se puede llegar a acuerdos probatorios entre las partes, existiendo restricciones, pues deben versar sobre si es innecesario probar un hecho o hacer comparecer a un perito.

J. Práctica de la prueba

La práctica de la prueba se realiza en la etapa de juicio, en presencia de un tribunal quienes ejercen la jurisdicción penal, quienes han calificado y han admitido las mismas en una etapa previa, esto en función del cumplimiento de las reglas del debido proceso, aplicando principio de intermediación, contradicción y el derecho a la defensa, en el sistema acusatorio, no se practican otras diligencias probatorias sino únicamente las que hayan sido propuestas por las partes, esto difiere con sistemas jurídicos ajenos al acusatorio, pues algunos admiten prueba de oficio en ciertas circunstancias.

En lo referente al orden de la práctica de prueba, las pruebas deben actuarse según esto conforme lo establecido en la etapa anterior a la etapa de juicio, no obstante, esto a veces no se puede cumplir taxativamente, porque el presidente del tribunal, puede solicitar que se altere este orden, cuando lo considere pertinente para poder tener un mayor esclarecimiento de los hechos establecidos, en función de llegar a la verdad procesal

[12].

Así mismo como a lo largo del desarrollo teórico de la investigación, la práctica de pruebas debe sustentarse por principios procesales básicos, como el de igualdad, intermediación, concentración y contradicción, para que se cumpla con la garantía de proximidad que debe tener el juzgador con las partes y las pruebas, en función de la contradicción, es pertinente reconocer a las partes la utilización de las pruebas actuadas por la parte contraria, como parte de la defensa técnica.

K. Prueba testimonial

El testimonio es una de las pruebas que se han ejercido desde el nacimiento de las sociedades para dirimir un conflicto, y poder valorar la verdad material, esta a sido heredada en la administración de justicia ya en un procedimiento institucionalizado, para resolver conflictos que derivan de controversias en la sociedad, por medio de esta se puede ejecutar una reconstrucción de los hechos que no han podido ser documentados, ejercida por la versión de quienes han tomado parte de un hecho, los cuales pueden ser reproducidos y ponerlos en consideración de un juez [5].

Siendo un mecanismo de prueba en el ámbito penal, es una herramienta por la cual quien ejerce la facultad jurisdiccional puede conocer la realidad dispuesta de quienes se encuentran en calidad de implicados en forma directa o indirecta, presentado los hechos controversiales para que puedan ser valorados eficientemente, es pertinente recalcar que, para que se pueda emitir un juicio, se debe tomar en cuenta lo establecido en el Art. 501 del Código Orgánico Integral Penal.

L. Requisito de existencia

La prueba testimonial se concibe con un acto de carácter procesal, esto conlleva a que imperativamente debe darse dentro de un proceso, se da en audiencia, pero existe casos que es de carácter excepcional como es el caso del testimonio anticipado, de acuerdo a lo que establece el Art. 454.1 inc tercero en concordancia del Art. 502.2 del Código Orgánico Integral Penal, que refieren explícitamente sobre el testimonio anticipado, por lo general en los casos de violencia contra la mujer y miembros del núcleo familiar, es peticionada por el juzgador en función de su competencia, explícitamente esta figura tiene como fin principal que la víctima de su versión de los hechos, aun antes de que se lleve a cabo la audiencia de juicio, de acuerdo a lo que establece el Art. 643.5 *ibidem* [5].

Es importante recalcar de forma enfática, que esta diligencia debe realizarse en base a los hechos presumiblemente suscitados y que las pruebas deben subsumir-

se a lo establecido por la víctima, por lo tanto, no puede ser admisible amplitud en la toma de versiones, para que lo que pueda ser recabado por el juez no carezca de valor jurídico, pues la versión debe cumplir que tenga una hilaridad probatoria.

LL. Requisito de validez

El ordenamiento jurídico de acuerdo a la adquisición y práctica de prueba, establece que debe existir legitimidad de quien da el testimonio y quien la ha llamado para dicha diligencia, en este sentido quienes están facultados para pedir el testimonio anticipado deben formar parte del proceso como sujetos procesales, es imperativo que el que recepte el testimonio, tenga la competencia para hacerlo, pues la persona que acepta el testimonio y acoja como medio probatorio, también tendrá la competencia de recibirla, hablando específicamente de las funciones de quien ejerce como juez intrafamiliar. En el ámbito procesal penal, quien fragua de testigo debe llegar a generar impresiones en su alocución, para que sea un medio de prueba revestido de validez.

Sobre la eficacia, del testimonio radica, en que este cumpla como una garantía de medio probatorio, es decir que genere indicios de la existencia del hecho y que tenga estrecha relación con el mismo, sin que se genere contradicciones, pues si no se da de esta manera no generará el efecto probatorio esperado. La eficacia en el testimonio, viene en el sentido de que logre persuadir a quien imparte justicia, con respecto a las realidades fácticas suscitadas que serán sometidas a análisis, de no ser así, recaería como una prueba innecesaria carente de utilidad, que podría entorpecer la defensa técnica establecida, restándole importancia a un medio tan trascendental como es el testimonio o testimonio anticipado [6].

Cuando el testigo al frente al lugar de los hechos, es importante que lo haya presenciado bajo todas sus facultades mentales, porque al estar afectado en este sentido, se pueden alterar sus percepciones, reconociendo hechos irreales que no tendrían hilaridad con la teoría del caso que se pudo haber planteado, bien podría darse que no esté en todas sus facultades, por algún tipo de intoxicación, en este caso los testimonios podrían tener valor, pero no cumplirían con la eficacia.

III.METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación es importante mencionar que el enfoque, se delimita en el ámbito cualitativo, pues este es propio de las ciencias y realidades sociales, por tanto, se encausa en el desarrollo legal y normativo del derecho, además de carácter explorato-

rio por la investigación de campo y descriptivo, porque evalúa las características de una realidad en particular. De acuerdo al diseño de la investigación, se encuadró el tipo en la realidad documental, bajo aspectos dogmáticos, doctrinarios, para lo cual fue importante delimitar bibliografía que se ha postulado por expertos en la materia. El ámbito exploratorio, se presenta para tener un acercamiento inicial de la realidad problemática, que se dan de acuerdo a las realidades predisuestas. El tipo descriptivo, se da para descomponer los elementos que conforman el problema, lo cual lleva al investigador, escudriñar las posibles soluciones que podrían devenir del diagnóstico de las realidades fácticas.

Para procesar los datos, es importante contar con softwares estadísticos, pues por medio de estos se logra tener una tabulación lógica, por otro lado, para la validación de los instrumentos se lo ejerció por medio de un juicio de expertos, para tal cometido, se llevará a cabo una aplicación previa, establecida como prueba piloto de orden experimental, la misma que se enfoca en un grupo reducido de personas, que cumplan con las características establecidas en el universo de estudio.

Para que el instrumento de recolección de información, cumpla con todos los parámetros de eficiencia, es pertinente llevar a cabo medir la confiabilidad del mismo, para lo cual fue pertinente la aplicación del test. Para llevar a cabo el cálculo y como herramienta principal, se utilizó el software estadístico SPSS, por medio del cual ha sido posible, exponer los análisis estadísticos.

Se aplicó el instrumento a 93 profesionales técnicos pertenecientes a universidades que tengan conocimiento y relación a la violencia contra la mujer y la vulneración del principio de contradicción, la selección de la muestra es no probabilística, se escogieron a los encuestados en función a la investigación.

IV.RESULTADOS

De la evaluación realizada, los principales resultados, se detallan a continuación de forma específica. La falta de comparecencia de los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de violencia contra la mujer y la familia si afecta a los derechos del procesado, por cuanto es necesario exponer argumentos críticos que se enmarcan dentro de esta realidad, resultado obtenido del 77.42% de los evaluados.

Según lo que determina los resultados de la encuesta se ha delimitado una mayoría con un porcentaje del 74% expresando que; si se considera que las pericias, informes y partes policiales son documentos que necesitan del testimonio para tener validez pues las conclusiones de los informes por si solos carecen de valor

independientemente que la fuerza probatoria del dictamen debe de ser estimada por el Juez. El 81.72% de encuestados expresa que; si existe falta de validez probatoria de los informes presentados por los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de violencia contra la mujer y la familia, es importante la comparecencia de peritos porque el mismo debe limitar su actuación a responder cada punto de pericia ordenado, debiendo narrar todas las operaciones practicadas y sus resultados y sobre ellos arribar una conclusión.

De acuerdo con la encuesta realizada sé que el 78% determina qué; si se atenta al debido proceso al establecer el Art.643.15 del COIP que los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de la violencia contra la mujer y la familia no requieren rendir testimonio, por cuanto es necesario reconocer que este es un medio por el cual se permite un real ejercicio al derecho a la defensa, siendo el eje fundamental del acceso a la administración de justicia. El filtro de validez de toda normativa debe estar fundamentados en principios constitucionales, así mismo, sirven para determinar lagunas y antinomias como consecuencia de violación de obligaciones y prohibiciones, tomando en cuenta que, bajo la visión crítica de la ciencia jurídica se propone la eliminación de las mismas, en lo concerniente a literal c toda normativa debe estar acorde a la Constitución.

El 77% determina qué; al no requerirse el testimonio de quienes elaboraron informes y partes policiales, además del debido proceso si se vulnera los principios de contradicción, intermediación, derecho a la defensa y tutela efectiva del procesado, más aún el del derecho a la defensa porque siendo tan básico, en su ausencia, las demás garantías que aseguran el respeto al Debido Proceso de ley, serían inefectivas. Al cumplir un procedimiento expedito con el principio de celeridad sacrificando el debido proceso no se cumple con el más alto deber del estado expresado en el Art.11.9 de la Constitución de la República, de esta manera se traduce la realidad de esta antinomia jurídica, pues se la reconoce de esta manera por cuanto la norma se va contra preceptos constitucionales y más aún contra el más alto deber del estado que es la de proteger los derechos de todas las partes que intervienen dentro de un proceso, según la opinión del 67% de evaluados.

Según la investigación realizada se reconoce una mayoría con un porcentaje marcado del 87% el cual determina qué; el Art.643.15 si incumple con lo que establece el Art.168.6 de la Constitución de la República, es decir al no presentarse los peritos a sustanciar el informe se atenta con el sistema oral, vulnerando los principios de concentración, contradicción y dispositivo. El análisis jurídico sobre el Artículo 643, específicamente

en su numeral 15 , la validez de los informes presentados en audiencia sin la obligatoria comparecencia de los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de contravenciones contra la mujer y la familia, los derechos que se fortalecen con su reforma y los derechos que se encuentran vulnerados por su falencia, además se mencionara los artículos consagrados en la Constitución así como los que se encuentren tipificados en el Código Orgánico Integral Penal en donde se contemplen el debido proceso, además se aportaran conceptos sobre la prueba y sus tipos , reglas de la audiencia y las Garantías Constitucionales.

Aporta los resultados de la encuesta en la investigación que una mayoría del 87% expresa que; si existe la vulneración del debido proceso y garantías constitucionales por la simple aplicación de celeridad en casos de contravenciones en violencia contra la mujer o núcleo familiar, por tanto, hay que tomar en cuenta que el debido proceso cuenta con principios que deben tomarse en cuenta para garantía de los derechos del procesado, al saber que la constitución es garantista y vela por el cumplimiento de los mismos. Se cree necesario que se proponga un anteproyecto de ley reformativa al COIP sobre la valoración de informes presentados en audiencia, sin requerir la comparecencia obligatoria de los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de violencia contra la mujer y la familia, para garantizar el debido proceso.

V.CONCLUSIONES

La falta de comparecencia de los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de violencia contra la mujer y la familia si afecta a los derechos del procesado, se considera que las pericias, informes y partes policiales son documentos que necesitan del testimonio para tener validez pues las conclusiones de los informes por si solos carecen de valor independientemente que la fuerza probatoria del dictamen debe de ser estimada por el Juez, en concordancia con la lógica, demás pruebas y elementos de convicción que pueda ofrecer la causa, en la labor pericial presentada puede dar lugar a la explicación de puntos oscuros. Se atenta al debido proceso al establecer el Art. 643.15 del Código Orgánico Integral Penal que las y los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de la violencia contra la mujer y la familia no requieren rendir testimonio, por cuanto es necesario reconocer que este es un medio por el cual se permite un real ejercicio al derecho a la defensa, de la presunción de inocencia, de la igualdad de los ciudadanos ante la ley, siendo el eje fundamental del acceso a la administración de justicia.

al no requerirse el testimonio de quienes elaboraron informes y partes policiales, además del debido proceso si se vulnera los principios de contradicción, inmediación, derecho a la defensa y tutela efectiva del procesado, de manera que son principios básicos, pero a la vez esenciales en una persona procesada, más aún el del derecho a la defensa porque siendo tan básico, en su ausencia, las demás garantías que aseguran el respeto al Debido Proceso de ley, serían inefectivas, también se puede argumentar que al cumplir un procedimiento expedito con el principio de celeridad sacrificando el debido proceso no se cumple con el más alto deber del estado expresado en el Art. 11.9 de la Constitución de la República, de esta manera se traduce la realidad de esta antinomia jurídica, pues se la reconoce de esta manera por cuanto la norma se va contra preceptos constitucionales y más aún contra el más alto deber del estado que es la de proteger los derechos de todas las partes que intervienen dentro de un proceso. Lo que en efecto se determinó es que si existe falta de validez probatoria de los informes presentados por los profesionales que actúan en las oficinas técnicas de los juzgados de violencia contra la mujer y la familia, ante un juez sin haber rendido su testimonio, por tanto es importante la comparecencia de peritos porque el mismo debe limitar su actuación a responder cada punto de pericia ordenado, debiendo narrar todas las operaciones practicadas y sus resultados y sobre ellos arribar una conclusión, determinando también que el Art. 643.15 no cumple con lo que establece el Art. 168.6 de la Constitución de la República, es decir al no presentarse los peritos a sustanciar el informe se atenta con el sistema oral, vulnerando los principios de concentración, contradicción y dispositivo. Si existe la vulneración del debido proceso y garantías constitucionales por la simple aplicación de celeridad en casos de contravenciones en violencia contra la mujer o núcleo familiar, por tanto, hay que tomar en cuenta que el debido proceso cuenta con principios que deben tomarse en cuenta para garantía de los derechos del procesado, al saber que la constitución es garantista y vela por el cumplimiento de los mismos.

REFERENCIAS

- [1] Asamblea Nacional de la República del Ecuador, Código Orgánico Integral Penal. Ecuador, 2014, pp. 1–144.
- [2] J. Zavala, “Derecho Constitucional Neoconstitucionalismo y argumentación jurídica,” *Foro Rev. Derecho*, vol. 13, no. 2, p. 163, 2012.
- [3] J. Pérez, *Curso de Derecho Constitucional Español*, Decimosexto. 2018.
- [4] J. Vera, “Sobre la relación del Derecho Penal con el Derecho Procesal Penal,” *Rev. Chil. Derecho*, vol. 44, no. 3, pp. 831–855, 2017.
- [5] T. Armata, *Lecciones de Derecho Procesal Penal*, Decima edi. Madrid: Marcial Pons, 2017.
- [6] M. Rusconi, “Principio de inocencia e ‘in dubio pro reo,’” *Jueces para la Democr.*, pp. 44–68, 2016.
- [7] J. Tisnés, “Presunción de inocencia: principio constitucional absoluto,” *Ratio Juris*, vol. 7, no. 14, pp. 53–71, 2012.
- [8] M. Bustamante and D. Palomo, “La presunción de inocencia como regla de juicio y el estándar de prueba de la duda razonable en el proceso penal. Una lectura desde Colombia y Chile,” *Ius Prax.*, vol. 24, no. 3, pp. 651–692, 2018.
- [9] F. Ortego, “La delimitación entre el principio ‘in Dubio Pro Reo’ y la presunción de inocencia en el Proceso Penal Español,” *Rev. Chil. Derecho y Cienc. Política*, vol. 4, no. 3, pp. 11–30, 2013.
- [10] D. Accatino, “Certezas, dudas y propuestas en torno al estándar de la prueba penal,” *Rev. Derecho la Pontificia Univ. Católica Vaparaíso*, pp. 483–511, 2011.
- [11] E. Albán, “Manual de derecho penal Ecuatoriano.” pp. 1–209, 2016.
- [12] M. Montoro, “Ideologías y fuentes del Derecho,” *Rev. Estud. políticos*, no. 40, pp. 59–84, 1984.
- [13] A. Cabrera, *Derecho Penal - parte general*, Cuarta edi. Ediciones Legales, 2013.

INDICADORES DE BUENAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA SUPERIOR: ESTUDIO INTERPRETATIVO EN DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ-ECUADOR

Orley Benedicto Reyes Meza¹, Francisca Margarita Ávila Rosales², María Victoria Andrade Torres³, Dalila Monserrate del Roció Alcívar Cedeño⁴

{ orley.reyes, francisca.avila, maria.andrade, monserrate.alcivar }@uleam.edu.ec
ORCID1: <https://orcid.org/0000-002-5913-4658>, ORCID2: <https://orcid.org/0000-003-0055-0187>
Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” Extensión Chone

Recibido (12/01/20), Aceptado (30/01/20)

Resumen: La investigación tuvo como objetivo presentar algunos aportes relevantes de las buenas prácticas de enseñanza de los Profesores en la Docencia Universitaria, cuyo propósito del trabajo se fundamenta en la construcción de narrativas de algunos indicadores de buena enseñanza de la que hablan los Docentes, siendo importante por la necesidad de construir prácticas de enseñanza a partir de experiencias significativas que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes, en el campo teórico se destaca las puntualizaciones de Fenstermacher y Juan Amos Comenio. Realizamos una investigación con un enfoque cualitativo e interpretativo, adoptamos una perspectiva narrativa una forma de construir la realidad, se utilizó entrevista a profundidad encubiertas y se las aplico de manera sistemática en los colectivos académicos de Docentes, y anotaciones en cuadernos de apuntes sobre opiniones de los estudiantes y de los Docentes en diálogos no previstos, llegando a la conclusión: Que una buena práctica de enseñanza esta implementada con una serie de atributos de los buenos profesores, que no son los contenidos, ni los conocimientos que tenga el Docente, sino características en la que ayude a los estudiantes a conseguir logros de aprendizaje; Que los indicadores a los que se refieren los Docentes sobre las buenas prácticas de enseñanza, es fundamental para el aprendizaje, siendo la motivación, la reflexión punto de partida en cada clase, para lo cual el Maestro debe de tener amplios conocimientos de la materia y el manejo de métodos, técnicas y estrategias integradoras que dinamicen la enseñanza, en la que los estudiantes juegan un rol importante en la interacción con los demás, entre otras

Palabras Clave: Buenas prácticas, indicadores de enseñanza, docentes universitarios, narrativas de enseñanza.

INDICATORS OF GOOD PRACTICES OF HIGHER EDUCATION: INTERPRETIVE STUDY IN TEACHERS OF THE LAY UNIVERSITY ELOY ALFARO DE MANABÍ-ECUADOR

Abstract: The objective of the research was to present some relevant contributions of the good teaching practices of the Professors in the University Teaching, whose purpose of the work is based on the construction of narratives of some indicators of good teaching of which the Teachers speak, being important for the need to build teaching practices based on meaningful experiences that favor student learning, in the theoretical field, the points made by Fenstermacher and Juan Amos Comenio stand out. We conduct research with a qualitative and interpretative approach, We adopt a narrative perspective, a way of constructing reality, a covert in-depth interview was used and applied systematically in the academic groups of Teachers, and notes in notebooks on opinions of students and Teachers in unforeseen dialogues , reaching the conclusion N: That a good teaching practice is implemented with a number of attributes of good teachers, who are not content, or knowledge that has the Professor, but features which help students achieve learning outcomes; That the indicators referred to by Teachers on good teaching practices, is essential for learning, being motivation, reflection starting point in each class, for which the Teacher must have extensive knowledge of the subject and the management of integrative methods, techniques and strategies that stimulate teaching, in which students play an important role in the interaction with others, among others

Keywords: Good practices, teaching indicators, university teachers, teaching narrative.

I. INTRODUCCIÓN

El abordar las buenas prácticas de enseñanza en la educación superior en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Chone, en Ciencias de la Educación, constituye uno de los mayores compromisos de la investigación educativa, entonces, resulta mirar lo bueno y trascendente de los maestros en el desempeño de su cátedra, Docentes que logran despertar e inspirar una motivación a sus estudiantes por el aprendizaje, sabiendo de antemano la responsabilidad social en la formación de profesionales competentes que requiere la sociedad de Chone para desarrollarse, y que con sentido de pertenencia a la oferta actual, se debe y tienen que acoger esas buenas prácticas en el profesorado que cumple una serie de actividades académicas y que no puede perder el sentido de la Docencia como núcleo, centro o motor del aprehender de los chicos. Por lo que este trabajo retoma investigaciones previas y algunos aportes que desde el año 2016, que lleva adelante el autor en su propuesta en el diseño del proyecto doctoral. La investigación tuvo como objetivo presentar algunos aportes relevantes de las buenas prácticas de enseñanza de los Profesores en la Docencia Universitaria, cuyo propósito del trabajo se fundamenta en la construcción de narrativas de algunos indicadores de buena enseñanza de la que hablan los Docentes, siendo importante por la necesidad de construir prácticas de enseñanza a partir de experiencias significativas que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes.

En el campo de la información teórica, los primeros aportes teóricos en torno al concepto de buena enseñanza fueron tomados de [1] quien identifica la buena enseñanza en función de cuatro elementos fundamentales. La actividad de educar, la razonabilidad, el rendimiento de los estudiantes, y la relación ontológica que existe entre enseñar y aprender, así mismo desde el punto de vista de este autor, la buena enseñanza de que hablamos, es aquella en la que el docente participa instrumentalmente en la educación de otro ser humano al preguntarse qué acciones docentes que pueden justificarse, basándose en principios morales que son capaces de provocar acciones y cambios en los estudiantes [1]; La buena enseñanza como práctica reflexiva es un concepto que, por otra parte, nos remonta a [2], destacando el compromiso de la buena enseñanza con el pensamiento y la comprensión. Es el mismo autor [2] que abre el mundo privado del aula al ámbito público y otorga al docente un lugar y una voz para expresar sus pensamientos en el marco de una dimensión crítica de la educación como proceso de socialización, Posteriormente [3] redefinen la buena enseñanza al incorporar el concepto de enseñanza de calidad, la que involucra tanto el

aspecto de tarea, buena enseñanza—guiada por principios de instrucción defendibles y racionalmente sólidos en cuanto a la selección de contenidos y métodos apropiados, sensibles al aprendiz. Ken Bain [4] en su libro lo que hacen los mejores profesores en la universidad, daba a conocer que habían logrado un gran éxito a la hora de ayudar a sus estudiantes a aprender, consiguiendo influir positiva, sustancial y sostenidamente en sus formas de pensar, actuar y sentir, estilos deslumbrantes en clases magistrales, animadas discusiones de aulas, ejercicios basados en problemas y proyectos o populares investigaciones de campo podían o no contribuir al fin último de la buena docencia, sin excepción una buena enseñanza son de profesores que conocen su materia, consumados eruditos, artistas o científicos activos.

Otros aportes teóricos de gran peso para la investigación, en la que se sustenta la buena enseñanza, viene de la mano del padre de la Didáctica clásica [5], sus preferencias tienen como principio, la igualdad, la equidad, la libertad y la justicia social. La pedagogía crítica de Paul Freire [6], entre otros.

Este trabajo aborda el análisis de las buenas prácticas docentes en cuatro secciones: la primera constituye una introducción al enfoque educativo, la segunda comprende la argumentación teórica, la tercera se enfoca en la metodología y la cuarta expone los resultados, para finalmente incluir las conclusiones.

II. DESARROLLO

La Didáctica clásica en el lenguaje de [5] postula una escuela para todos, decía que la educación empieza en el hogar con principios y buenos modales, enseñar es una concepción de tres cosas: tiempo, objeto y método, una educación naturalista y sin restricciones. Comenio [5] en su «Didáctica Magna» busca la sistematización de los procesos educativos, una educación en espiral, cada aprendizaje debe formar a otro o inducirlo, toma siempre en cuenta al alumnado y sus decisiones. La Didáctica magna está dividida en tres partes: La Didáctica General, la Didáctica Especial, la Organización Escolar. La primera parte de una concepción acerca de la enseñanza, a partir de esto se puede rescatar una frase del autor que nos dice "enseña todo a todos" al explicar esto podemos decir ver al maestro como una enciclopedia del saber. Comenio se preocupaba por las necesidades de los alumnos. La segunda, plantea la Didáctica especial, que debemos conocernos a nosotros mismos con todas nuestras virtudes y defectos, y llegar a entender quiénes somos al vivir, de esta manera planteamos objetivos que nos conduzca a la realización plena del sujeto que aprende. La tercera la Organización escolar, y propone que, para enseñar, se inicia de lo más sencillo

a lo más difícil conforme el pasar del tiempo. “Los estudios de la academia deben seguir una graduación metódica, es decir, un orden lógico, teoría, ejemplificación y practicidad.

Las ideas de Comenio [5] clarifican indicadores de la buena enseñanza, que la resumen en los siguientes criterios:

1.El maestro debe de planificar la enseñanza de acuerdo al grado de dificultad.

2.Los estudios de la academia deben seguir una graduación metódica, es decir, un orden lógico, teoría, ejemplificación y practicidad.

3.La suficiencia del Maestro en el conocimiento de saberes. Enseña todo a todos, conocer las cosas para luego enseñarlas.

4.Los procesos educativos deben ser sistematizadas.

5.Se debe comenzar y finalizar las actividades.

6.Que la enseñanza debe respetar los preceptos de facilidad, brevedad y solidez, entre otros.

[7], estima que hay que conquistar la libertad y autonomía personal del alumno, su teoría pedagógica la basa en la razón, los sentimientos y un sentido de pragmatismo, un acercamiento natural de las prácticas del maestro en los procesos clases y estima promover el aprendizaje por la propia experiencia en lugar de la enseñanza de los demás.

Los aportes de [6], contrario a Comenio y otros, proponían una pedagogía de la liberación, muy relacionada con la visión de los países en desarrollo y de las clases oprimidas, Freire sostiene que “la educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo”. [8] sostenía que la enseñanza pública y superior, está siendo subestimado por las nuevas ideologías y los rígidos sistemas educativos, sostiene que se debe incluir a la política dentro del ámbito pedagógico para que se logre la evolución del pensamiento y se deje de observar a los estudiantes como objetos si no como las personas críticas que son; el tercero proponente de un lenguaje artístico; y, el cuarto creo las condiciones para la existencia de una comunidad crítica, indicadores que sobresalen en la educación superior actualmente, y que determina una relación teórica-práctica, clave para lograr la calidad educativa, según sostiene [2] y además porque la articulación entre teoría y práctica en la enseñanza constituye un camino hacia la innovación, en tal sentido, implica una acción creadora como lo expresa [7].

III.METODOLOGÍA

Se realizó una investigación con un enfoque cualitativo e interpretativo [9] adoptamos una perspectiva narrativa una forma de construir la realidad, se utilizó

entrevista a profundidad encubiertas y se las aplico de manera sistemática en los colectivos académicos de Docentes, y anotaciones en cuadernos de apuntes sobre opiniones de los estudiantes y de los Docentes en diálogos no previstos, así como de trabajos realizados en las tareas Doctorales.

Para sistematizar los aportes relevantes de los profesores en la Docencia Universitaria, cuyo propósito del trabajo se fundamentó en la construcción de narrativas de algunos indicadores de buena enseñanza, mediante un proceso sistemático y riguroso de indagación dirigida en el cual se toman decisiones sobre lo investigable en tanto está en el campo de estudio. Lo que determina una investigación cualitativa de carácter interpretativo, basándose en el paradigma interpretativo una descripción ideográfica (fenomenológica) [4], la manifestación en lo concreto del objeto, es decir, en forma tal que el objeto estudiado queda claramente individualizado, es decir o lo que dice Heidegger “interpretación de la Interacción Social”, que se construye en base a los marcos de referencias de los actores. A través de la comprensión y la fenomenología, es decir termina la investigación en una descripción ideográfica en profundidad y el objeto que se estudia queda claramente identificado o Interpretar claramente los indicadores de las buenas prácticas de enseñanza a partir de la reconstrucción de narrativas de los sujetos en estudio.

Se escogió este diseño de investigación cualitativa, por el proceso de llegar a interpretar realidades educativas planificadas y sistemáticas a partir de los datos [7]. Proponemos el enfoque biográfico-narrativo porque permite penetrar en el mundo de los significados de cada quien para poder develar sentidos y significados atribuidos personal y colectivamente a las “buenas prácticas”. De modo que podamos tener información fiable que posibilite reconstruir biografías en el razonamiento inductivo con la descripción detallada de los acontecimientos de su vida cotidiana por medio de una relación empática y no intervencionista [8].

IV.RESULTADOS

En entrevistas realizadas a los docentes se observó que la opinión de los mismos estuvo centrada en la buena enseñanza docente, que interiormente grafica las necesidades educativas y de aprendizaje que requieren sus estudiantes a través de métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje, que no se limita a enseñar contenidos, sino a educar en principios y valores para la vida, que genera un ambiente de discusión en el aula y que procura que el conocimiento llegue de diversa manera, desarrollando destrezas o habilidades de aprendizaje.

Entre los aspectos más destacados se mencionó que,

los docentes tratan siempre de llegar a todos los chicos, con la única intención de que ellos comprendan las explicaciones. Además los docentes siempre tienen presente el sílabo de la asignatura, que les permite designar tiempos apropiados a las temáticas, permitiendo además que se generen discusiones estudiantiles que den pie a nuevos temas.

Otro factor importante es que los docentes entrevistados tienen técnicas interactivas que involucran la participación de los estudiantes. Además se pudo destacar que los docentes motivan a la formación de valores, a la reflexión de ideas y a aplicar métodos y técnicas accesibles a los estudiantes.

Se evaluó el desempeño en torno a la relación docente-estudiante y se pudo constatar que el personal docente está siempre dispuesto a mantener un clima agradable, creando espacios para el diálogo y el aprendizaje. Además expresaron que el material que se expone a los estudiantes es inédito y de alta calidad, incorporando en sus gestiones actividades que permitan la comprensión de los contenidos.

Por otro lado en las conversaciones realizadas con los estudiantes fue posible encontrar diversas opiniones; algunos sugerían que los profesores requieren un poco de humanidad y sensibilidad para llegar a los jóvenes, para integrarse y para no crear barreras. Así mismo manifestaron que los esos docentes no tienen preparación de clases, no asignan tareas apropiadamente y no son cordiales en la gestión docente.

Otro grupo de estudiantes manifestó que un importante número de profesores es cordial y atento, que además ofrece tutorías y ofrece material nuevo y actualizado, dinamiza la clase y es accesible en el trato que le da a los estudiantes.

V. CONCLUSIONES

Una vez revisadas las observaciones del estudio planteado se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

Una buena práctica de enseñanza está implementada con una serie de atributos de los buenos profesores, que no son los contenidos, ni los conocimientos que tenga el Docente, sino el perfil social y humanístico que lo integre a las necesidades académicas de los estudiantes, en la que sea posible ayudarlos a conseguir logros de aprendizaje, que los ayude a aprehender, consiguiendo influir positiva, sustancial y sostenidamente en sus formas de pensar, actuar y sentir.

Los indicadores a los que se refieren los Docentes sobre las buenas prácticas de enseñanza en el contexto de la ULEAM-CHONE, es fundamental para el aprendizaje, siendo la motivación, la reflexión punto de par-

tida en cada clase, para lo cual el Maestro debe tener amplios conocimientos de la materia y el manejo de métodos, técnicas y estrategias integradoras que dinamicen la enseñanza, en la que los estudiantes juegan un rol importante en la interacción con los demás. Pero la dinámica de una clase no solo está cuando el Docente realiza dinámicas, juegos u otras actividades creativas, sino cuando ejecutan trabajos en el aula con debates, trabajos grupales y proyectos, aspectos muy acogidos por los estudiantes y que reclaman a la autoridad cuando se lo quiere promover a otras carreras.

Uno de los factores fundamentales en las buenas prácticas docentes es la puntualidad, las actividades creativas, el vocabulario, el tono de voz, la afectividad, la ubicación dentro del aula, el orden, la presentación del Maestro, la asignación de tareas oportunamente, la importancia a los estudiantes, la respuesta correcta, entre otros aspectos, son indicadores de lo que hablan los docentes de la buena enseñanza y que debe de acoplarse a todo proceso educativo.

Se debe tomar en cuenta los criterios de los estudiantes para desarrollar aprendizajes significativos y trascendentes, que favorezcan la forma de razonar y pensar de ellos, que cuando hablan están induciendo la manera de cómo desean aprender, por ende no se le puede repetir el proceso todos los días, el docente requiere innovación constante para poder cumplir los objetivos de enseñanza, debe ejercitar sus habilidades y desarrollar sus destrezas para acercarse a las necesidades de los estudiantes y poder atenderlos de una mejor manera.

REFERENCIAS

- [1] B. Muralla, *La ecología del desarrollo humano*, Barcelona: Paidós., 1987.
- [2] P. Jackson, *La vida en las aulas*, Madrid España : Ediciones Morata, Quinta edición, 1998.
- [3] L. Porta y M. Sarasa, *Formación y desarrollo de la profesión docente en el profesorado: Las buenas prácticas y sus narrativas.*, Mar del Plata: UNMdP., 2008.
- [4] K. Bain, *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*, Valencia: Universidad de Valencia, 2007.
- [5] Comenio, «wikipedia,» 2018. [En línea]. Available: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/comenio>.
- [6] P. Freire, *La educación como práctica de la libertad*, Uruguay: Editorial Tierra Nueva, 1971.
- [7] Z. Álvarez, L. Porta y M. Sarasa, «Itinerarios de la buena enseñanza a partir de relatos biográficos docentes,» *Revista de Curriculum y Formación del profesorado*, vol. 14, n° 3, pp. 89-98, 2010.
- [8] M. Zabalza, «Las prácticas de enseñanza declaradas

de los 'mejores profesores' de la Universidad de Vigo,»
Relieve, vol. 15, nº 2, pp. 1-29, 2009.
[9]¿. G. e. y. p. E. S. P. d. e. d. l. p. d. alumnado, «De Madrid;

Mo Mayorga,» *Educatio Siglo XXI*, vol. 28, nº 2, pp.
245-260, 2010.

MOVIMIENTOS OCULARES INFANTILES Y SU PARTICIPACIÓN EN LA COMPRENSIÓN Y VELOCIDAD LECTORA

Trávez Cantuña, Johana Paola¹, Llerena Poveda, Verónica del Carmen² y Morales Jaramillo, María Belén³.
johana.travez@cz.inclusion.gob.ec¹, vlleenapoveda@uta.edu.ec², mb.morales@uta.edu.ec³
<https://orcid.org/0000-0002-5151-0129>¹, <https://orcid.org/0000-0001-7780-0768>², <https://orcid.org/0000-0002-5506-4402>³.
Universidad Técnica de Ambato.

Recibido (06/01/20), Aceptado (23/01/20)

Resumen: Los infantes como eje fundamental educacional necesitan alcanzar madurez en su desarrollo, como, por ejemplo, madurez en sus procesos neuropsicológicos, específicamente en este caso, en los movimientos sacádicos oculares. Los maestros deben emplear diversas estrategias para el desarrollo de velocidad y comprensión lectora de tal forma que, puedan compenetrarse con lo que verdaderamente aporta el estudiante. La presente investigación busca determinar la influencia de los movimientos oculares y su participación en los procesos de aprendizaje de velocidad y comprensión lectora de los niños de educación básica superior de una Unidad Educativa de Latacunga, Ecuador, La metodología de trabajo cuantitativa se apega a un diseño no experimental, por medio de un alcance descriptivo-correlacional, empleando como método estadístico correlación de Pearson para validar las hipótesis planteadas. Después del análisis de datos, se pudo concluir que, sí existe una correlación entre los movimientos oculares, velocidad y comprensión lectora.

Palabras Clave: Aprendizaje infantil, Comprensión lectora, Movimientos sacádicos, velocidad lectora infantil.

CHILDREN'S EYE MOVEMENTS AND THEIR PARTICIPATION IN READING COMPREHENSION AND SPEED

Abstract: Infants as a fundamental educational axis need to reach maturity in their development, such as, for example, maturity in their neuropsychological processes, specifically in this case, in ocular saccadic movements. Teachers must have various strategies for developing speed and reading comprehension so that they can compete with what really contributes to the student. The present investigation seeks to determine the influence of eye movements and their participation in the processes of speed learning and reading comprehension of children of higher basic education of an Educational Unit of Latacunga, Ecuador, The quantitative work methodology is attached to a design non-experimental, through a descriptive-correlational scope, using Pearson's correlation statistical method to validate the hypotheses. After data analysis, it was concluded that there is a correlation between eye movements, speed and reading comprehension.

Keywords: Child learning, reading comprehension, saccadic movements, children's reading speed.

I. INTRODUCCIÓN

La lectura constituye uno de los procesos de enseñanza – aprendizaje más empleado por el ser humano en la vida cotidiana, pero, para que este proceso se pueda desarrollar, es necesario de la ayuda de procesos neuropsicológicos asociados a la visión, su funcionamiento y ejecución adecuada, lo que permitirá que el individuo pueda desenvolverse de forma independiente en este campo. Los movimientos oculares pueden ser un factor condicionante para el déficit en lectura. Es decir, la lectura se basa en secuencias complejas de movimientos sacádicos y fijaciones binoculares, y, por tal razón existe una relación directa entre estos movimientos y la velocidad y comprensión lectora, por lo que es necesario que el docente encuentre la manera adecuada de intervenir en el ámbito de entrenamiento visual y de fortalecimiento de la lectura en la niñez [1].

Los niños de educación general básica e incluso de edad y años escolares superiores, al momento de leer, presentan una lectura silabante, así como omisiones, regresiones o un ritmo lento de lectura que intervienen directamente con el proceso lector, desmotivando al infante a que pueda desarrollar un hábito de lectura esperado. Investigaciones a nivel mundial evidencian índices alarmantes acerca de las dificultades y problemas en comprensión lectora. Por ejemplo, en el Reino Unido, Estados Unidos, Argentina, Italia o Cuba, los porcentajes de estudiantes infantiles con dificultades de comprensión de textos oscila entre el 10%, 33%, 5%, 10% y 27%, respectivamente [2].

En Ecuador, esta situación pasa desapercibida para los docentes de educación primaria, psicólogos y autoridades que no han contribuido con métodos para solucionar este problema. Los niños siguen siendo promovidos al siguiente año educacional sin haber solventado sus deficiencias lectoras. El rol del docente en el aula no solo debe pasar por la enseñanza de la lectura de manera convencional, sino debe propiciar la corrección de errores, potencializar la lectura de tal forma que sea clara y de calidad donde para tal cometido, se requiere de un trabajo arduo y conjunto.

Mientras los niños leen y escriben, mueven sus ojos de izquierda a derecha, atravesando la línea media visual. Los movimientos oculares son un indicador que se encuentra relacionado con los procesos lingüísticos, y su resultado va evidenciar el nivel y capacidad de la comprensión lectora, así como la velocidad con la que se efectúa la lectura. Los movimientos oculares, específicamente los movimientos sacádicos están influenciados por un proceso cognitivo, en el que interviene la memoria y la atención. Al mejorar dichos movimientos se generan altos niveles de atención y concentración,

lo cual favorece las habilidades de lectura y al mismo tiempo, el rendimiento escolar. La cognición interactúa con el sistema oculomotor durante la lectura y estas interacciones cambian a medida que mejoran las habilidades lectoras [3]

La presente investigación pretende determinar la influencia de los movimientos oculares en la velocidad y comprensión lectora en los niños de educación básica superior, realizando una evaluación de cada una de las variables para luego establecer la correlación existente entre las mismas.

II. DESARROLLO

A. Movimientos oculares

Los movimientos oculares tienen como objetivo principal conducir los estímulos visuales del campo periférico de visión (retina periférica) al campo visual central (fóvea) y mantener la fijación foveal del objeto en movimiento durante cierto periodo de tiempo [4]. Los ojos se mueven porque nuestro sistema visual puede enfocar mejor la imagen cuando ésta se mantiene fija en la retina [5].

Existen tres tipos de posiciones oculares, en primer lugar, la posición primaria, en la que la línea de mirada es perpendicular a la cara. En segundo lugar, la posición secundaria, donde la línea de mirada está en un plano vertical u horizontal y finalmente la posición terciaria cuya línea de mirada está fuera de los planos horizontal o vertical. Esta clasificación es relevante por su relación con la lectura y los planos de posición de la mirada del alumno y es destacable que para la representación gráfica de las posiciones de mirada se utilicen los ejes de Fick, que son: X: horizontal, Y: torsional, Z: vertical [6].

Para que se produzcan los movimientos oculares los músculos cumplen una función muy importante, donde se pueden identificar los siguientes músculos: el músculo recto interno, externo, inferior, superior, oblicuo menor y mayor que cumplen funciones de abducción, depresión, elevación, excicloducción, incicloducción, (ver tabla I).

TABLA I. Tipos de movimientos oculares

Movimientos que llevan una imagen de interés a la fovea	Movimientos que mantiene las imágenes en la fovea
Sacádicos: son movimientos rápidos y cambia de dirección.	Vestibulares: mantienen una imagen fija.
Vergencia: permiten visión estereoscópica.	Seguimiento visual: Mantener sobre la fovea la imagen de un objeto que llama la atención y cuya velocidad no es mayor a 45°/seg.
	Fijación visual: mantiene la imagen de un objeto inmóvil.

Los movimientos sacádicos son movimientos voluntarios o involuntarios rápidos que realizan los ojos, y constituyen una parte fundamental en el proceso de la lectura y su alteración puede ocasionar apraxia oculomotora. Los músculos oculares son uno de los principales protagonistas en la realización de los movimientos sacádicos, las conexiones neuronales en nuestro cerebro son la base de la vida misma por ejemplo para que se produzca un movimiento sacádico horizontal las neuronas rápidas se activan dentro del bulbo raquídeo enviando una señal al músculo recto ipsilateral del ojo, que activa el agonista del otro ojo a través del fascículo longitudinal medial, (ver figura 1).

Los movimientos sacádicos son movimientos voluntarios o involuntarios rápidos que realizan los ojos, constituyen una parte fundamental en el proceso de la lectura y su alteración puede ocasionar apraxia oculomotora.

Los músculos oculares son uno de los principales protagonistas en la realización de los movimientos sacádicos, las conexiones neuronales en nuestro cerebro son la base de la vida misma. Por ejemplo, para que se produzca un movimiento sacádico horizontal las neuronas rápidas se activan dentro del bulbo raquídeo enviando una señal al músculo recto ipsilateral del ojo, que activa el agonista del otro ojo a través del fascículo longitudinal medial, (ver figura 1).

B.Movimientos sacádicos

Los movimientos sacádicos son movimientos vo-

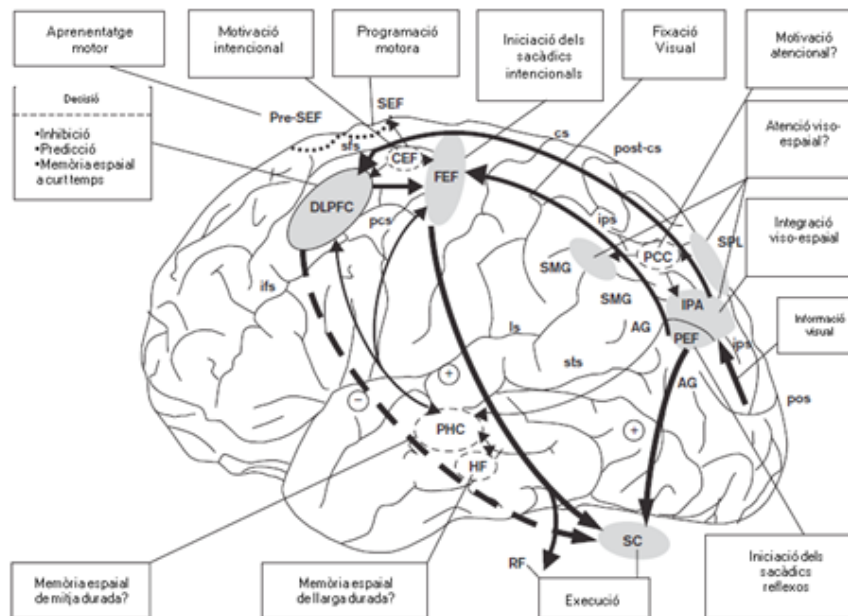


Figura 1. Áreas relacionadas con la visión

El origen de los movimientos sacádicos permite identificar la posibilidad de que problema referente al sistema visual únicamente no tiene que ver con el ojo si no también se pueden producir alteraciones visuales a nivel de lesiones cerebrales adquiridas de tal forma que pueden presentarse casos de este estilo y por estas razones el estudiante presente dificultades en la lectura [7].

C. Evaluación de los movimientos sacádicos

La evaluación de los movimientos va a permitir tener un sustento de cómo se están produciendo los mismos. Se puede realizar diversos tipos de valoraciones, donde el optómetra mediante exámenes de valoración visual, puede evaluar a través de la exploración y observación al paciente, pidiéndole que fije su mirada alternativamente entre dos puntos [8].

TABLA II. Anormalidades sacádicas

Anormalidades de velocidad	Anormalidades de precisión	Anormalidades de latencia	Intrusión sacádica
Cuando es diferente a la amplitud de la sacada.	Se puede evidenciar en los siguientes casos: dismetría, hipermetría, síndrome de Wallenberg, hipometría	Se puede evidenciar en los siguientes casos: apraxia motora ocular, Parkinson, Huntington, Alzheimer.	Ondas cuadradas, macroondas, flutter ocular

Los movimientos sacádicos y las frecuencias espaciales durante la lectura son un indicador para el rendimiento de la misma, debido a que mientras más amplio sea el campo de fijación hacia la izquierda, se puede disminuir el tiempo de lectura y la duración de la fijación, por lo que es importante que en el aula el docente tome en cuenta estos aspectos al momento de enseñar a leer y fortalecer el proceso lector [11].

Mientras más exactitud exista en la lectura, se incrementará más la comprensión lectora, por lo que para que este proceso pueda evidenciarse, es necesario que se pueda decodificar bien la información, además, es imprescindible de la cooperación de otros procesos como los movimientos oculares. Los problemas de comprensión lectora pueden ser una evidencia de una grave crisis social en este aspecto por lo que el niño que lee bien va a desarrollar más destrezas lectoras mientras quien el niño que es un mal lector va a empeorar [12].

Los movimientos sacádicos adecuados determinan

Otro tipo de evaluación se puede registrar con la aplicación de instrumentos de registro óculo gráficos como el test: El King Devick Saccadic test (KDT) y el test del desarrollo de los movimientos oculomotores (DEM) que evalúa las alteraciones de estos movimientos en la lectura y el test Southern California College of Optometry, la evaluación debe ser individualizada [9].

Entre las alteraciones de los movimientos sacádicos se pueden mencionar: alteraciones de pulso sacádico, por ejemplo, pueden existir diferencias cortas y largas en la amplitud de los movimientos sacádicos cuando se elimina el significado del texto [10]. En la siguiente tabla se resumen otras anomalías que se pueden presentar, (ver tabla II).

resultados positivos en el proceso lector y velocidad lectora, con ello se eliminará los errores como sustituciones, regresiones, saltos de línea; los sacádicos uniformes dependen también de una buena funcionalidad visual. (ver figura 2).

D. Enfoque de diversos tipos de lectura

La lectura informativa, permite visualizar y leer de forma rápida el texto, la lectura con fines de estudio que es detallada y más precisa y la significancia de la lectura permite la resolución de problemas. Los procesos que ocurren en las diferentes áreas de nuestro cerebro, ejercen una influencia en este tipo de lectura y especialmente en el estudio y lectura de otros idiomas [11]. La lectura recreativa que presenta al lector hechos reales o imaginarios y depende de la motivación del lector, fortalece las habilidades lectoras desde los primeros niveles de educación, así como también se debe enseñar cómo realizar un buen proceso de lectura, buscando en el individuo desarrollar un hábito de lectura [13].

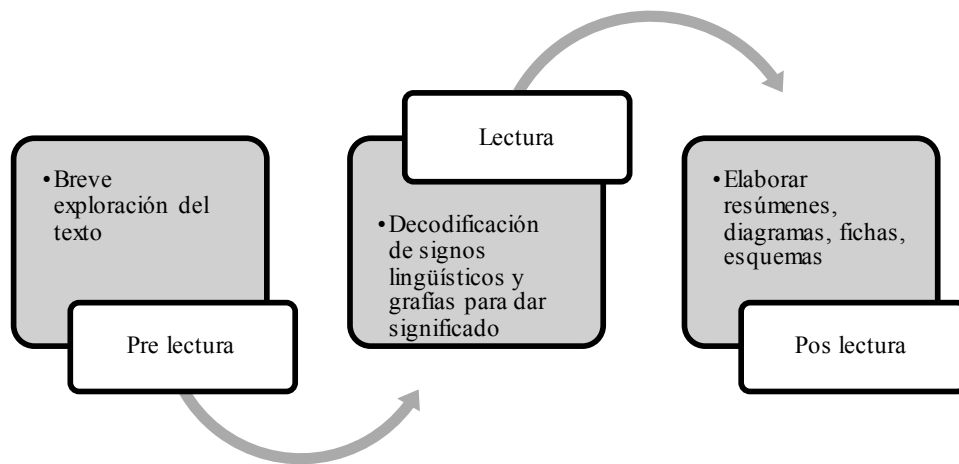


Figura 2. Procesos de lectura

III.METODOLOGÍA

La presente investigación emplea un diseño no experimental, utilizando un método descriptivo - correlacional. Además, se han tomado como participantes a estudiantes de una institución privada de educación primaria de la ciudad de Latacunga – Ecuador, pertenecientes a quinto, sexto y séptimo año de educación general básica en un total de 51 niños, de edades comprendidas entre 9-11 años.

Los instrumentos que se utilizaron para el estudio son:

Movimientos sacádicos, Test K-D de A.T King y S. Deving: Esta prueba tiene como objetivo evaluar los movimientos sacádicos a través de 4 tarjetas o cartillas en la que se encuentra números en dirección a como se producen los movimientos durante la lectura.

Comprensión lectora, Prueba de comprensión lectora de complejidad progresiva: El objetivo de la presente prueba es orientar el proceso de lectura para tener una referencia de cómo lo está llevando el estudiante, la prueba presenta sub test correspondientes a ocho niveles de lectura según la complejidad de cada una de los ítems.

Velocidad lectora, Prueba de domino lector Funda: Para evaluar la velocidad de la lectura oral se presentan unas fichas de lectura que el niño deberá leer, se cronometra el tiempo exacto que demora cada uno de los niños en leer el texto desde el principio hasta el fin.

La evaluación se realizó individualmente con respecto a la prueba K-D y velocidad lectora mientras que la prueba de comprensión lectora se aplicó de forma colectiva en cada uno de los grados; se procedió a la realización de las pruebas en el siguiente orden: el Test K-D, prueba de domino lector Fundar, Prueba de comprensión lectora de complejidad lingüística progresiva, en el proceso de aplicación y al final se registraban los datos e información solicitada en cada una de ellas.

Para el análisis de datos correspondiente, se ha utilizado una estadística correlacional de Pearson, estableciendo una relación lineal entre variables cuantitativas. Para realizar este análisis se empleó el estadístico informático SPSS versión 25.0. En cuanto a las hipótesis de estudio, se buscan las correlaciones entre movimientos sacádicos y tiempo de actividad; comprensión lectora y edad; edad y velocidad; movimiento y comprensión; movimientos sacádicos y velocidad lectora; y comprensión y velocidad lectora, las cuales se pueden evidenciar en el apartado de resultados.

IV.RESULTADOS

Los resultados encontrados y expuestos en este apartado, muestran las correlaciones encontradas entre las variables analizadas, evidenciando que: de acuerdo a la hipótesis que conecta a los movimientos sacádicos en el momento de la lectura se encuentran en función del tiempo y la edad, al existir una correlación inversa entre la variable analizadas, se puede determinar que el movimiento ocular eficaz va incidir en el tiempo y calidad de lectura del niño (ver tabla III).

TABLA III. Correlación entre movimientos sacádicos y tiempo de actividad

		Movimiento	Tiempo
	Correlación de Pearson	1	-,357*
Movimiento	Sig. (bilateral)		,010
	N	51	51
	Correlación de Pearson	,357*	1
Tiempo	Sig. (bilateral)	,010	
	N	51	51

Para la relación entre el nivel de comprensión lectora y la edad del escolar, se puede mencionar que el nivel medio de relación encontrado, determina que la comprensión de los textos, se encuentra en función de la edad del infante lector. Es decir, a mayor edad del niño, mayor comprensión del texto analizado. (ver tabla IV).

TABLA IV. Correlación entre comprensión lectora y edad

	Comprensión	Edad	
	Correlación de Pearson	1	515**
Comprensión	Sig. (bilateral)		,000
	N	51	51
	Correlación de Pearson	,515**	1
Edad	Sig. (bilateral)		,000
	N	51	51

De igual forma, el análisis de las variables nivel de velocidad lectora y la edad de los niños, en función de la correlación media encontrada, se puede mencionar que la velocidad en la lectura si se encuentra en función de la edad (ver tabla V).

TABLA V. Correlación entre edad y velocidad

	Edad	Velocidad	
	Correlación de Pearson	1	,590**
Edad	Sig. (bilateral)		,000
	N	51	51
	Correlación de Pearson	,590**	1
Velocidad	Sig. (bilateral)		,000
	N	51	51

Por otro lado, las variables movimientos sacádicos, velocidad y comprensión lectora, determinan que los movimientos sacádicos inciden en la comprensión lectora infantil, así como en su velocidad para leer. De igual forma, la correlación entre la comprensión lectora y velocidad lectora, determinan una influencia marcada de la comprensión sobre la velocidad

TABLA VI. Correlación movimiento y comprensión

	Movimiento	Comprensión	
	Correlación de Pearson	1	,403**
Movimiento	Sig. (bilateral)		,003
	N	51	51
	Correlación de Pearson	,403**	1
Comprensión	Sig. (bilateral)		,003
	N	51	51

TABLA VII. Movimientos sacádicos y velocidad lectora

	Movimiento	Velocidad	
	Correlación de Pearson	1	,288*
Movimiento	Sig. (bilateral)		,041
	N	51	51
	Correlación de Pearson	,288*	1
Velocidad	Sig. (bilateral)		,041
	N	51	51

TABLA VIII. Comprensión y velocidad lectora

	Velocidad	Comprensión	
	Correlación de Pearson	1	,620**
Velocidad	Sig. (bilateral)		,000
	N	51	51
	Correlación de Pearson	,620**	1
Comprensión	Sig. (bilateral)		,000
	N	51	51

V. CONCLUSIONES

La influencia de los movimientos oculares de los niños en la velocidad lectora, así como en la comprensión lectora infantil como se pudo evidenciar, se encuentran determinados por el tiempo y la edad de los niños evaluados. Es decir, los movimientos sacádicos en función al tiempo de lectura, pueden influir en el rendimiento académico de los estudiantes infantiles.

Otro de los aspectos que se pudo evidenciar en función de la variable velocidad lectora es que a pesar de que los estudiantes se encuentran inmersos en actividades educativas su rendimiento es muy bajo lo que se fundamenta con el informe del Primer Reporte de Resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2008, donde el Ecuador se encuentra en un nivel por debajo del desempeño de la lectura [10].

En cuanto a comprensión lingüística, las estrategias,

procesamiento ortográfico y velocidad lectora, los resultados muestran que distintas habilidades componen el desempeño en lectura y corroboran la noción de que todas estas habilidades deben ser abarcadas en un proceso de evaluación. En el Ecuador se ha mantenido esta concepción un tanto parcial, debido a que únicamente se toma en cuenta factores educativos de la lectura, pero no se considera la importancia del valor neuropsicológico que posee la lectura en contraste consolidado en el individuo para la efectividad dicho proceso. El tomar este tipo de procesos desde una visión holística, puede permitir formar los pilares para la mejora de los procesos lectores, así como es importante que empleen nuevas metodologías para poder fortalecer estas tres variables desde el aula de clase.

En los procesos educativos, se debe fortalecer la comprensión lectora partiendo del aprendizaje de una lectura con precisión y velocidad, lograda mediante estrategias cognoscitivas y sin olvidar que se desarrollen los procesos neuro-psicológicos de percepción, atención, memoria [14].

VI. REFERENCIAS

- [1] S. Medrano, "Influencia del sistema visual en el aprendizaje del proceso de lectura," *Cienc. y Tecnol. para la Salud Vis. y Ocul.*, vol. 9, no. 2, pp. 91–103, 2011.
- [2] K. González, L. Arango, N. Blasco, y K. Quintana, "Comprensión lectora, variables cognitivas y prácticas de lectura en escolares cubanos," *Rev. Wimb Lu*, vol. 11, no. 1, pp. 39–57, 2016.
- [3] M. Zambrano y N. Galeano, "Movimientos sacádicos normales en la lectura: análisis de la literatura," Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, 2016.
- [4] M. Puell, *Óptica Fisiológica: el sistema óptico del ojo y la visión binocular*, 1ra ed. España: Universidad Complutense de Madrid, 2006.
- [5] V. Miguel, *Funcionalidad visual y programa de entrenamiento óculo motor para la mejora de la velocidad y comprensión de lectura*, 1ra ed. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017.
- [6] A. Damasio, "Disorders of complex visual processing: agnosias, achromatopsia, balint's syndrome and related difficulties of orientation one construction," *Princ. Behav. Neurol. Contemp. Neurol. Ser.*, vol. 26, no. 1, pp. 259–288, 1985.
- [7] M. Martín et al., "Cerebral versus ocular visual impairment: The impact on developmental neuroplasticity," *Front. Psychol.*, vol. 7, pp. 1–9, 2016.
- [8] M. Oliva, "La Exploración Oculomotora," Andalucía-España, 2000.
- [9] K. Murillo, "Verificación de estándares de normalidad de los movimientos sacádicos mediante el test DEM en una muestra de niños de 7 a 9 años emétopes sin estrabismo en la ciudad de Bogotá," *Univ. La Salle. Cienc. Unisalle*, vol. 9, no. 1, pp. 76–99, 2007.
- [10] G. Rincón, C. Hernández, y R. Prada, "Influencia de los movimientos sacádicos en el rendimiento académico de estudiantes de básica primaria en situación de vulnerabilidad en la ciudad de Cúcuta," *Psicogente*, vol. 20, no. 38, pp. 256–267, 2017.
- [11] T. Jordan, V. McGowan, S. Kurtev, y K. Paterson, "Investigating the effectiveness of spatial frequencies to the left and right of central vision during reading: Evidence from reading times and eye movements," *Front. Psychol.*, vol. 8, pp. 1–9, 2017.
- [12] P. Outón y A. Suárez, "Las dificultades de exactitud y velocidad lectoras en escolares de segundo de Educación Primaria," *Rev. Investig. en Educ.*, vol. 9, no. 2, pp. 153–161, 2011.
- [13] B. Riedel, "The relation between DIBELS, reading comprehension, and vocabulary in urban first-grade students," *Read. Res. Q.*, vol. 42, no. 4, pp. 546–567, 2007.
- [14] P. Torres y D. Granados, "Procesos cognoscitivos implicados en la comprensión lectora en tercer grado de educación primaria," *Psicogente*, vol. 17, no. 32, pp. 452–459, 2014.