

Revista

# Gestión y Desarrollo Libre

Universidad  
Libre  
Seccional  
Cúcuta

Revista  
Gestión y  
Desarrollo  
Libre

Publicación  
Semestral

ISSN  
2539-3669

Año 4  
Nº 7  
2019

Enero  
-  
Junio

Pág  
240

Centro  
Seccional de  
Investigaciones

Facultad  
de Ciencias  
Económicas  
Administrativas y  
Contables

## Contenido Revista Gestión y Desarrollo Libre No. 7:

Análisis financiero aplicado a una distribuidora de bienes y servicios del sector de automotores en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander

Impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos del municipio de Cúcuta

Los créditos de vivienda de interés social prioritario, las cuotas de amortización y el IVA a los productos de la canasta familiar: un estudio en Colombia en el periodo 2014-2018

Análisis del sector minero-energético en Norte de Santander, mediante la metodología Shift-Share para el periodo 2005-2014

Concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica

La función gerencial: un análisis del liderazgo desde la Consejería Profesional

Uso de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza de la biología

Difusión del conocimiento científico y su relación con la gestión universitaria

Estrategias para impulsar el agroturismo rural en Norte de Santander

Aplicación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR para medir el efecto de la variación de los precios del petróleo sobre el tipo de cambio en Colombia

Universidad Libre  
[www.unilibrecucuta.edu.co](http://www.unilibrecucuta.edu.co)  
Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables





UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

## Contenido Revista Gestión y Desarrollo Libre N° 7

- *Análisis financiero aplicado a una distribuidora de bienes y servicios del sector de automotores en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander*
- *Impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos del municipio de Cúcuta*
- *Los créditos de vivienda de interés social prioritario, las cuotas de amortización y el IVA a los productos de la canasta familiar: un estudio en Colombia en el periodo 2014-2018*
- *Análisis del sector minero-energético en Norte de Santander, mediante la metodología Shift-Share para el periodo 2005-2014*
- *Concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica*
- *La función gerencial: un análisis del liderazgo desde la Consejería Profesional*
- *Uso de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza de la biología*
- *Difusión del conocimiento científico y su relación con la gestión universitaria*
- *Estrategias para impulsar el agroturismo rural en Norte de Santander*
- *Aplicación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR para medir el efecto de la variación de los precios del petróleo sobre el tipo de cambio en Colombia*

Universidad Libre Seccional Cúcuta	Revista Gestión y Desarrollo Libre	Publicación Semestral	ISSN 2539-3669	Año 4 N° 7 2019	Enero - Junio	Pág 240	Centro Seccional de Investigaciones	Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables
------------------------------------	------------------------------------	-----------------------	----------------	-----------------	---------------	---------	-------------------------------------	---





## **DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA REVISTA GESTIÓN Y DESARROLLO LIBRE**

### **MISIÓN**

Publicar y difundir los avances que presentan los trabajos de investigación desarrollados por los miembros de la comunidad científica local, nacional e internacional y de esta manera contribuir con la construcción de un pensamiento científico cada vez más riguroso que redunde en la comprensión de la realidad en las áreas: económica, administrativa y contable.

### **ALCANCE Y POLÍTICA EDITORIAL**

Gestión y Desarrollo Libre es una revista que publica trabajos originales e inéditos referentes a las ciencias económica, administrativa y contable y su enseñanza.

Cada número de la revista tiene un carácter misceláneo, sin perjuicio de poder editar, cuando se considere adecuado, números monográficos.

Es una publicación académica de periodicidad semestral, realizada en Colombia, Departamento Norte de Santander, por el Centro Seccional de Investigaciones y la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Libre Seccional Cúcuta desde el año 2016.

Constituye una revista arbitrada que emplea el sistema de revisión por pares a doble ciego (*double blind review*).

Los juicios presentados por los autores en sus artículos no representan la opinión ni criterio de la Institución que edita la Revista.



## **DEFINITION AND CHARACTERISTICS OF THE MAGAZINE: GESTION Y DESARROLLO LIBRE**

### **MISSION**

To publish and disseminate the advances presented by the research work carried out by the members of the local, national and international scientific community and, in this way, to contribute to the construction of an increasingly rigorous scientific thinking that results in an understanding of reality in Economic, administrative and accounting areas.

### **SCOPE AND EDITORIAL POLICY**

Gestión y Desarrollo Libre is a magazine that publishes original and unpublished works related to the economic, administrative and accounting sciences and its teaching.

Each issue of the journal has a miscellaneous character, without prejudice to being able to edit, when appropriate, monographic numbers.

It is an academic publication of semester time, made in Colombia, North of Santander Department, by the Investigations Sectional Center and the Economics, Administrative and Accounting Sciences Faculty at Universidad Libre Seccional Cúcuta since 2016.

It is an arbitrated journal that uses the double blind review system.

The judgments presented by the authors in their articles do not represent the opinion or criterion of the Institution that publishes the Journal



## **DIRECTIVAS NACIONALES**

JORGE ALARCÓN NIÑO, Presidente Nacional

FERNANDO DEJANON RODRÍGUEZ, Rector Nacional

## **DIRECTIVAS SECCIONALES**

HOLGER ANDRÉS CÁCERES MEDINA, Presidente Seccional

DÉBORA GUERRA MORENO, Rector Seccional

BEATRIZ PARRA GONZÁLEZ, Decano Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables

DIEGO ARMANDO YAÑEZ MEZA, Director Centro Seccional de Investigaciones

AGUSTÍN OCHOA TORRES, Jefe de Área Profesional

ANDREA LOZANO, Jefe de Área Socio-Humanística

---

Se autoriza la reproducción de los artículos  
citando la fuente y los créditos de los autores:

Revista Gestión y Desarrollo Libre. Universidad Libre Seccional Cúcuta

Entidad Editora: Universidad Libre Seccional Cúcuta

Los conceptos y opiniones expresados en los artículos  
son responsabilidad de los autores y no comprometen a la Universidad  
Libre

Forma de adquisición:  
canje, suscripción o entrega gratuita

Revista Gestión y Desarrollo Libre en la Web:  
<http://www.unilibrecucuta.edu.co/ojs/>

Correspondencia:  
Avenida 4 N° 12N-81. Barrio El Bosque  
Universidad Libre Seccional Cúcuta  
Teléfono: 5 82 98 10. Extensión 229-207  
Correo electrónico: [revista.gestionydesarrollolibre.cuc@unilibre.edu.co](mailto:revista.gestionydesarrollolibre.cuc@unilibre.edu.co)  
Formato: 17 cm x 24 cm  
ISSN: 2539-3669

**Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7**  
**Enero-Junio 2019. ISSN 2539-3669**



## **EQUIPO EDITORIAL**

### **EDITOR**

BEATRIZ PARRA GONZÁLEZ, Magister en Tributación y política fiscal.  
Esp. en Gerencia Educativa con énfasis en Gestión de Proyectos.  
Decana Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la  
Universidad Libre Seccional Cúcuta.

### **COMITÉ EDITORIAL**

NELSON EMILIO GARCÍA TORRES, MBA Formulación de Proyectos,  
Universidad Viña del Mar.  
Director de Posgrados y Programa de Comercio y Negocios Internacionales,  
Universidad Simón Bolívar.

LILIANA MARCELA BASTOS OSORIO, Magister Gerencia de Empresas y Mención  
Finanzas.

Docente Universidad Francisco de Paula Santander-UFPS.

NUBIA ISABEL DÍAZ ORTEGA, Doctor en Ciencias Gerenciales, Universidad Rafael  
Belloso Chacín. Magister en Gerencia de Empresas Mención Finanzas, Universidad  
Nacional Experimental del Táchira. Docente Universidad Libre Seccional Cúcuta.

AGUSTÍN OCHOA TORRES, Magister en Gerencia de Empresas Mención Finanzas,  
Universidad Nacional Experimental del Táchira.

Docente, Jefe de área profesional Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y  
Contables, Universidad Libre Seccional Cúcuta.

---

## **COMITÉ CIENTÍFICO**

ABEL MARÍA CANO MORALES, Doctor en Administración Pública, American Andragogy University. Jefe del Programa de Contaduría Pública Universidad de Medellín.

ROLANDO ESLAVA ZAPATA, Doctor en el programa de “Nuevas Tendencias en Administración de Organizaciones”, Universidad Complutense de Madrid. Magister en Ciencias Contables, Universidad de los Andes - Venezuela.

JOHANNA MILENA MOGROVEJO ANDRADE, Doctor en Estudios Políticos, Universidad Externado de Colombia. Magister en Gerencia de Empresas mención Finanzas, Universidad Nacional Experimental del Táchira. Directora del programa Comercio Internacional y del Departamento de Estudios Internacionales y de Fronteras de la Universidad Francisco de Paula Santander – UFPS.

FRANK RIVAS, Doctor en Ciencias Sociales, Universidad de los Andes – Venezuela. Magister en Ciencias Políticas, Universidad de los Andes – Venezuela.

## **TRADUCTOR**

JOHN ALEXANDER QUINTERO PATIÑO, Licenciado en lenguas Extranjeras. Docente Universidad Libre Seccional Cúcuta.



## TABLA DE CONTENIDO

**Análisis financiero aplicado a una distribuidora de bienes y servicios del sector de automotores en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander..... 21-42**

*Financial analysis applied to a distributor of goods and services of the automotive sector in Cúcuta, Norte de Santander*

JESÚS ALEXANDER PINILLOS VILLAMIZAR  
MARIA ALEJANDRA SANTANDER GUTIERREZ  
WILMER BOADA LUNA

**Impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos del municipio de Cúcuta..... 43-60**

*Immigration crisis in Venezuela and its Impact on public schools in the municipality of Cúcuta*

MIGUEL EDUARDO POSADA HADDAD  
MARGARITA ROSA TRIANA SANCHEZ  
CESAR AUGUSTO PANIZO CARDONA

**Los créditos de vivienda de interés social prioritario, las cuotas de amortización y el IVA a los productos de la canasta familiar: un estudio en Colombia en el periodo 2014-2018..... 61-77**

*The housing credits of priority social interest, the amortization fees and the vat to the products of the family basket: a study in Colombia in the period 2014 - 2018*

JUAN GABRIEL ROBLES SANDOVAL  
JUAN CARLOS ROBLES CAMARGO

**Análisis del sector minero-energético en Norte de Santander, mediante la metodología Shift-Share para el periodo 2005-2014..... 78-96**

*Analysis of the mining-energy sector in Norte de Santander, using the shift-share methodology from 2005 to 2014*

OMAR EDUARDO HERRERA MARTHEYN  
GEOVANNY ALEXANDER VALERO VALENCIA

---

**Concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica ..... 97-111**  
*Conception of environmental education in the face of the ecological crisis*  
JEIMEN TIBIMAR MOLINA OROZCO

**La función gerencial: un análisis del liderazgo desde la  
Consejería Profesional..... 112-134**  
*The managerial function: An analysis of leadership from the Professional  
Counseling*  
SONIA QUIROZ LEAL

**Uso de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial  
innovadora en la enseñanza de la biología..... 135-166**  
*Use of the illustrative tool as an innovative management strategy in biology  
education*  
YESSER ANTONIO ALCEDO SALAMANCA  
VERÓNICA JAIMES  
ANDREINA QUINTERO

**Difusión del conocimiento científico y su relación con la  
gestión universitaria..... 167-187**  
*Dissemination of scientific knowledge and its relationship with university  
management*  
ZORAIDA RAQUEL SÁNCHEZ PLAZA

**Estrategias para impulsar el agroturismo rural en  
Norte de Santander ..... 188-205**  
*Strategies to promote rural agrotourism in Norte de Santander*  
JOHANA MILENA MOGROVEJO  
SHEYLA VANESSA HERRERA MARTÍNEZ  
LISSETTE GABRIELA MALDONADO

**Aplicación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR para  
medir el efecto de la variación de los precios del petróleo sobre  
el tipo de cambio en Colombia..... 206-240**  
*Application of a Vector Autoregressive Model VAR to measure the effect of  
the variation in oil prices on the exchange rate in Colombia*  
LAURA LIZETH GUERRERO BUENO  
LEONARDO JAVIER CARABALLO  
EDDY JOHANNA FAJARDO ORTIZ



## Guía de autores

Revista Gestión y Desarrollo Libre / Universidad Libre Seccional Cúcuta, Colombia

La revista Gestión y Desarrollo Libre, es una iniciativa de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Libre de Colombia Seccional Cúcuta, que abre un espacio para que los miembros de la comunidad científica local, nacional e internacional, puedan publicar y difundir los avances que presentan sus trabajos de investigación y de esta manera contribuir con la construcción de un pensamiento científico cada vez más riguroso y que redunde en la comprensión de la realidad en las áreas: económica, administrativa y contable.

La publicación de la revista inicia en enero - junio del año 2016 y está a cargo del comité editorial, quien selecciona los artículos a publicar de acuerdo con el material recepcionado para tal fin. Los árbitros, son seleccionados por el comité editorial, en aras de darle un nivel científico adecuado al contenido de cada publicación, siendo responsabilidad exclusiva de los autores los comentarios, ideas, planteamientos u opiniones que se aborden en cada artículo.

El comité editorial de la revista, asume que los documentos presentados para publicación, son de la autoría de quien(es) lo(s) presenta(n) y que sus autores comprenden la necesidad de ajustarse a unas características tales, que permita darle a esta publicación el carácter técnico-científico; por lo tanto, los autores manifestaran que el o los artículos no han sido presentados en otras publicaciones.

GESTION Y DESARROLLO LIBRE, es una revista cuya frecuencia de publicación es semestral, sin embargo, los artículos son recibidos durante todo el año a través de los siguientes contactos:

Dirección física: Av. 4 12N-81 Barrio El Bosque

Correo electrónico: [revista.gestionydesarrollolibre.cuc@unilibre.edu.co](mailto:revista.gestionydesarrollolibre.cuc@unilibre.edu.co)

Dirigido a: Comité Editor Revista Gestión y Desarrollo Libre

Teléfonos de contacto: 582 98 10 extensión 229 - 207

Cada documento -artículo- postulado al proceso editorial se somete a una RE-

---

---

VISIÓN PREVIA por el Comité Editorial con el fin de analizarlo en cuanto a su forma, contenido y cumplimiento de normas de publicación conforme a la estructura definida en ésta Guía. Posteriormente, se envía el artículo a dos (2) miembros del Comité de Árbitros Externos, que en atención a los parámetros establecidos realizará la EVALUACIÓN del artículo y podrá tomar alguna de las siguientes decisiones sobre la postulación: i) APROBADO, ii) APROBADO CON CORRECCIONES o iii) NO APROBADO POR INCUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EDITORIALES. Todos los derechos de la publicación son de la Universidad Libre Seccional Cúcuta.

## **CONDICIONES DE ENTREGA**

Formato: 21.5 x 28 cm

Modalidad: Virtual

Los artículos para publicación pueden ser en español o en inglés, en todo caso deberá cumplir con las siguientes condiciones mínimas para su recepción:

### **CONDICIONES GENERALES**

Formato del archivo: Procesador de datos de Word

Espaciado o interlineado: sencillo

Fuente: Times New Roman

Tamaño de la fuente: 12

Márgenes: 2.54 cm a cada margen

Extensión mínima: no inferior a 6 páginas

Extensión máxima: no exceder de 25 páginas

Notas al pie de página: deben presentarse con tamaño de fuente 10

Enumeración de Páginas: Todas las páginas deben estar enumeradas consecutivamente en el margen superior izquierdo

Para los artículos remitidos a la dirección física se requiere que se presente

un original y tres copias impresas tamaño carta y un CD con el documento en formato word.

Deberá aportar los archivos originales de las imágenes, fotografías, gráficos, ilustraciones, tablas y otros elementos que aparezcan en el documento, para facilitar su reproducción en la revista (en CD).

### CONDICIONES ESPECÍFICAS

ITEM	DETALLE	CONDICIONES ESPECIALES
<b>TITULO</b>	<p>Debe corresponder a la idea principal del documento, es clave, pues será el referente para que quienes consulten el documento en la publicación virtual, puedan decidir si revisan o no el material completo.</p> <p>Puede ser Descriptivo: Cuando hace mención al contenido de la investigación, sin necesidad de ofrecer los resultados obtenidos; o</p> <p>Informativo: Comunica el principal resultado obtenido de una investigación.</p> <p>Aspectos adicionales: Como pie de página deberá indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto de investigación del que se desprende el documento.</li> <li>- Centro, Grupo o Semillero de Investigación junto con la Institución que financia o avala el proyecto, o la indicación de ser un trabajo independiente.</li> <li>- Auxiliares de investigación, estudiantes de pregrado u otras personas que contribuyeron en la realización de la investigación (opcional).</li> </ul>	Idioma: Español e Inglés.
<b>AUTOR (ES)</b>	<p>Como pie de página deberá indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombres y Apellidos completos.</li> <li>- Nivel de formación académica (especificando la institución educativa que confirió el título).</li> <li>- Centro, Grupo o Semillero con indicación de la institución a la que pertenece (opcional).</li> <li>- Cargos que actualmente desempeña (opcional).</li> <li>- Correo electrónico personal o dirección electrónica institucional (opcional).</li> </ul>	
<b>RESUMEN</b>	<p>Corresponde a una síntesis integral del contenido del documento (en español). Se redacta en un solo párrafo, no se incluyen referencias bibliográficas.</p> <p>En el resumen puede hacerse mención de los siguientes aspectos de la investigación:</p> <p>Objetivos principales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcance.</li> <li>- Metodología empleada.</li> <li>- Principales resultados y conclusiones.</li> </ul>	

<b>PALABRAS CLAVE</b>	Mención de los términos más significativos en el desarrollo del documento, que permitan al lector identificar las materias fundamentales que se abordan en el documento (en español).	Cantidad: Más de 3 y sin exceder de 10 términos.
<b>ABSTRAC</b>	Corresponde al mismo contenido incluido en el resumen pero en inglés.	Idioma: Inglés.
<b>KEY WORDS</b>	Corresponde al mismo contenido incluido en las palabras clave pero en inglés.	Idioma: Inglés.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	No debe confundirse este ítem con el correspondiente al resumen. En este aparte, el autor deberá dar un preámbulo al desarrollo del tema, para contextualizar al lector sobre la temática a desarrollar a través del artículo. En ella, se planteará el problema y se señalará el sentido del estudio, pero no se desarrollará el tema, no se darán conclusiones. Allí se destacarán origen, antecedentes, bases teóricas y prácticas del trabajo, importancia, significado que el estudio tiene en el avance del campo respectivo o aplicación práctica en el área investigada, alcance y limitaciones.	
<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN (opcional)</b>	Debe expresarse la pregunta que desencadenó la realización de la investigación. Es importante que la redacción de la misma haya sido formulada que no pueda responderse con una afirmación o negación.	
<b>METODOLOGÍA (opcional)</b>	Indicación sintética de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El enfoque metodológico.</li> <li>- Tipo de investigación.</li> <li>- Técnicas e instrumentos utilizados para la recolección y análisis de la información.</li> </ul> Importante: La redacción debe hacerse en tiempo pasado.	
<b>PLAN DE REDACCIÓN</b>	En este aparte, se refleja el esquema de resolución del problema de investigación. Los títulos y sub-títulos que aquí se incluyan, deben estar numerados. Es aquí donde el autor o autores deben evidenciar el desarrollo de los objetivos específicos, al igual que el cumplimiento del objetivo general.  Importante: La redacción debe hacerse en tiempo pasado	
<b>RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN (opcional)</b>	Evidencian o no la validez de la hipótesis de investigación que se formuló en el proceso de investigación.	
<b>CONCLUSIONES</b>	Se deben presentar los postulados finales que den respuesta al problema de investigación.	Cantidad: Mínimo se recomienda presentar una (1) por cada aspecto desarrollado en el artículo.
<b>REFERENCIAS</b>	Normas APA, cincuenta (50) referencias totalmente citadas.	



## Author's guide

Revista Gestión y Desarrollo Libre / Universidad Libre Seccional Cúcuta, Colombia

The magazine Gestión y Desarrollo Libre is an initiative of the Faculty of Economic, Administrative and Accounting Sciences of the Free University of Colombia Sección Cúcuta, which opens a space for members of the local, national and international scientific community to publish and to disseminate the advances presented by their research work and in this way contribute to the construction of increasingly rigorous scientific thinking that will lead to an understanding of reality in the economic, administrative and accounting areas.

The publication of the journal begins in January - June of the year 2016 and is in charge of the editorial committee, who selects the articles to publish according to the material received for that purpose. The referees are selected by the editorial committee, in order to give an adequate scientific level to the content of each publication, being the exclusive responsibility of the authors the comments, ideas, approaches or opinions that are addressed in each article.

The editorial committee of the journal assumes that the documents submitted for publication are the authorship of the author (s) and that their authors understand the need to conform to such characteristics, This publication the technical-scientific nature; Therefore, the authors state that the article (s) have not been submitted in other publications.

MANAGEMENT AND FREE DEVELOPMENT, is a magazine whose frequency of publication is semi-annual, however, articles are received throughout the year through the following contacts:

Physical address: Av. 4 12N-81 Barrio El Bosque

E-mail: [revista.gestionydesarrollolibre.cuc@unilibre.edu.co](mailto:revista.gestionydesarrollolibre.cuc@unilibre.edu.co)

Aimed at: Editor Committee on Management and Free Development

Telephone numbers: 582 98 10 extension 229 – 207

---

Each document-article- postulated to the editorial process is submitted to a PREVIOUS REVIEW by the Editorial Committee in order to analyze it in terms of its form, content and compliance with publication standards according to the structure defined in this Guide. Subsequently, the article is sent to two (2) members of the Committee of External Arbitrators, who, according to the established parameters, will perform the EVALUATION of the article and may take one of the following decisions on the application: i) APPROVED, ii) APPROVED WITH CORRECTIONS or iii) NOT APPROVED FOR BREACH OF EDITORIAL REQUIREMENTS. All the rights of the publication are of the Libre University of Cúcuta.

## **DELIVERY CONDITIONS**

Format: 21.5 x 28 cm

Modality: Virtual

The articles for publication can be in Spanish or in English, in any case must comply with the following minimum conditions for reception:

## **GENERAL CONDITIONS**

File Format: Word Data Processor

Spacing or spacing: simple

Source: Times New Roman

Font size: 12

Margins: 2.54 cm at each margin

Minimum length: not less than 6 pages

Maximum extension: not to exceed 25 pages

Footnotes: Must be submitted with font size 10

Page Enumeration: All pages must be listed consecutively in the upper left margin

For articles sent to the physical address requires an original and three printed copies letter-size and a CD with the document in word format.

You must provide the original files of the images, photographs, graphics, illustrations, tables and other elements that appear in the document, to facilitate their reproduction in the magazine (in CD).

## ESPECIFIC CONDITIONS

ITEM	DETALLE	CONDICIONES ESPECIALES
<b>TITLE</b>	<p>It must correspond to the main idea of the document, it is key, since it will be the reference for those who consult the document in the virtual publication, can decide whether or not to review the complete material. Can be Descriptive: When it mentions the content of the research, without having to offer the obtained results; or Informative: Communicates the main result obtained from an investigation.</p> <p>Additional aspects: As a footer you should indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Research project from which the document appears.</li> <li>- Research Center, Group or Semillero together with the Institution that finances or endorses the project, or the indication of being an independent work.</li> <li>- - Research assistants, undergraduate students or others who contributed to the research (optional).</li> </ul>	Language: Spanish and English.
<b>AUTHOR (S)</b>	<p>As a footer, you must indicate, among other things:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Full names and surnames.</li> <li>- Level of academic formation (specifying the educational institution that conferred the title).</li> <li>- Center, Group or Semillero with indication of the institution to which it belongs (optional).</li> <li>- Positions currently held (optional).</li> <li>- - Personal electronic mail or institutional electronic address (optional).</li> </ul>	
<b>ABSTRACT</b>	<p>It corresponds to an integral synthesis of the content of the document (in Spanish). It is written in a single paragraph, bibliographical references are not included.</p> <p>In the summary the following aspects of the research can be mentioned:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Main objectives.</li> <li>- Scope.</li> <li>- Methodology used.</li> <li>- - Main results and conclusions.</li> </ul>	
<b>KEY WORDS</b>	Mention of the most significant terms in the development of the document, which will allow the reader to identify the fundamental subjects that are addressed in the document (in Spanish).	Quantity: More than 3 and no more than 10 terms.
<b>ABSTRACT</b>	Corresponds to the same content included in the summary but in English.	English language.
<b>KEY WORDS</b>	Corresponds to the same content included in the keywords but in English.	English language.

<b>INTRODUCTION</b>	Do not confuse this item with the one corresponding to the abstract. In this section, the author should give a preamble to the development of the topic, to contextualize the reader on the theme to be developed through the article. In it, the problem will be raised and the meaning of the study will be indicated, but the subject will not be developed, no conclusions will be drawn. It will highlight the origin, background, theoretical and practical bases of work, importance, meaning that the study has in advancing the respective field or practical application in the area investigated, scope and limitations.	
<b>RESEARCH PROBLEM (optional)</b>	The question that triggered the investigation should be expressed. It is important that the wording of the same should be formulated that can not be answered with an affirmation or denial.	
<b>METHODOLOGY (optional)</b>	Synthetic indication for: <ul style="list-style-type: none"> <li>- The methodological approach.</li> <li>- Kind of investigation.</li> <li>- Techniques and instruments used for the collection and analysis of information.</li> <li>- Important: The writing must be done in the past tense.</li> </ul>	
<b>DRAFTING PLAN</b>	In this section, the problem solving scheme of the research problem is reflected. The titles and sub-titles included here must be numbered. It is here that the author or authors must demonstrate the development of the specific objectives, as well as the fulfillment of the general objective. Important: The writing must be done in the past tense.	
<b>RESEARCH RESULTS (optional)</b>	They show or not the validity of the research hypothesis that was formulated in the investigation process.	
<b>CONCLUSIONS</b>	The final postulates that answer the research problem must be presented.	Quantity: Minimum is recommended to present one (1) for each aspect developed in the article
<b>REFERENCES</b>	APA rules. Cincuenta (50) referencias totalmente citadas.	



## EDITORIAL

BEATRIZ PARRA GONZÁLEZ

La Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Libre Seccional Cúcuta presenta la reciente edición de la revista *Gestión y Desarrollo Libre* (Año 4, Número 7, 2019). Esta edición de la revista *Gestión y Desarrollo Libre* es una apuesta más a la internacionalización, al acoger artículos de investigadores de México y Venezuela y, por supuesto de Colombia. Cada día vamos creciendo y estrechando nuevos lazos de amistad con la comunidad científica internacional en aras de divulgar la producción intelectual y convertirnos en un referente nacional por la calidad de los trabajos difundidos.

Cada edición viene llena de retos, manteniendo nuestros principios Unilibristas, como la ciencia y la libertad, siempre en la búsqueda de la verdad, respetando la diversidad de pensamiento. Quiero destacar la labor del equipo editorial y evaluadores por su gran colaboración; asimismo, este agradecimiento es extensible a las autoridades de la Seccional. Así pues, en relación al contenido, se presentan dos artículos enmarcados en las ciencias económicas titulados “Análisis del sector minero-energético en Norte de Santander, mediante la metodología Shift-Share para el periodo 2005-2014” y “Aplicación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR para medir el efecto de la variación de los precios del petróleo sobre el tipo de cambio en Colombia”. En materia de ciencias administrativas se cuentan con tres fabulosos artículos titulados “La función gerencial: un análisis del liderazgo desde la Consejería Profesional”, “Difusión del conocimiento científico y su relación con la gestión universitaria” y “Estrategias para impulsar el agroturismo rural en Norte de Santander”. Con relación a las ciencias contables se abordan dos temas de sumo interés para los profesionales de la contaduría pública, como son “Análisis financiero aplicado a una distribuidora de bienes y servicios del sector de automotores en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander” y “Los créditos de vivienda de interés social prioritario, las cuotas de amortización y el IVA a los productos de la canasta familiar: un estudio en Colombia en el periodo 2014-2018”. Finalmente, manteniendo siempre el carácter interdisciplinar de la revista, se presentan tres artículos que versan sobre

---

la educación y las relaciones internacionales, estos trabajos son “Concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica”, “Uso de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza de la biología” y, “Impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos del municipio de Cúcuta”. Espero que esta edición cumpla con las expectativas de los lectores y les invitamos a continuar apoyando los trabajos, dado que ustedes, profesores, estudiantes y sociedad en general son nuestra razón de ser.

---

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7, 2019. p.p. 21 - 42  
ISSN 2539-3669  
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Análisis financiero aplicado a una distribuidora de bienes y servicios del sector de  
automotores en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander  
Jesús Alexander Pinillos Villamizar  
María Alejandra Santander Gutiérrez  
Wilmer Boada Luna

# Análisis financiero aplicado a una distribuidora de bienes y servicios del sector de automotores en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander\*

Financial analysis applied to a distributor of goods and services  
of the automotive sector in Cúcuta, Norte de Santander

Recibido: Junio 08 de 2018 - Evaluado: Septiembre 09 de 2018 - Aceptado: Diciembre 13 de 2018

Jesús Alexander Pinillos Villamizar\*\*  
María Alejandra Santander Gutiérrez\*\*\*  
Wilmer Boada Luna\*\*\*\*

## Para citar este artículo / To cite this Article

Pinillos Villamizar, J. A., Santander Gutiérrez, M. A., & Boada Luna, W. (Enero-Junio de 2019). Análisis financiero aplicado a una distribuidora de bienes y servicios del sector de automotores en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (21-42).

---

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Proyecto de investigación "Diagnóstico del estado financiero de una distribuidora del sector de automotores en la ciudad de Cúcuta" vinculado al Grupo de Investigación Competitividad y Sostenibilidad para el Desarrollo de la Universidad Libre – Seccional Cúcuta.

\*\* Contador Público por la Universidad Libre – Seccional Cúcuta, Especialista en tributaria, Especialista en Gerencia Financiera, Magister en Tributación y Política Fiscal de la Universidad de Medellín, Investigador y Docente Universitario. Miembro del Grupo de Investigación Competitividad y Sostenibilidad para el Desarrollo de la Universidad Libre – Seccional Cúcuta. Email: alexander.pinillosv@unilibre.edu.co.

\*\*\* Contador Público por la Universidad Francisco de Paula Santander, Estudiante de la Especialización en Gerencia Financiera, Universidad Libre - Seccional Cúcuta. Email: mialejandra.santander@gmail.com.

\*\*\*\* Administrador de empresas por la Universidad Francisco de Paula Santander, Estudiante de la Especialización en Gerencia Financiera, Universidad Libre - Seccional Cúcuta. Email: wilmerboada@gmail.com.

## Resumen

La aplicación de las herramientas de análisis financiero en las organizaciones permiten la administración de estas, tomar decisiones de diferente naturaleza en razón de buscar la eficiencia y el mejor uso de los recursos, por tanto, la presente investigación fue realizada para efectos de conocer la situación financiera de una empresa distribuidora de bienes y servicios para el sector automotriz ubicada en la ciudad de Cúcuta<sup>1</sup>, al tiempo de generar un análisis cuantitativo sobre los resultados obtenidos por el uso de herramientas de análisis aplicados a sus Estados Financieros para el lapso 2014 – 2017 soportado en un proceso metodológico de investigación del tipo descriptivo con enfoque cuantitativo.

**Palabras Clave:** Análisis Financiero, Liquidez, Endeudamiento, Rotación de Cartera, Rentabilidad

## Abstract

Any administration that currently seeks greater effectiveness in its management should use the tools developed through its evolution by the business sciences, that's why the present investigation was carried out to know the financial status of a distribution company of goods and services for the automotive sector located in the city of Cúcuta at the time of generating a quantitative analysis on the results obtained by the use of analysis tools applied to its Financial Statements for the period 2014 - 2017 supported by a methodological research process of the descriptive type with quantitative approach.

**Key words:** Financial Analysis, Liquidity, Indebtedness, Portfolio Turnover, Profitability

## SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - III. Plan de redacción. - 1. Estados Financieros. - 1.1 - Estado de Situación Financiera. - 1.2 Estado de Resultados - 1.3 - Estado de Flujos de Efectivo. - 1.4 Estado de Cambios en el Patrimonio. - 1.5 Notas a los Estados Financieros o Revelaciones. - 2. Herramientas de análisis financiero. - 2.1 Análisis vertical y horizontal. - 2.2 - Indicadores financieros. - 3. Resultados de investigación. - 3.1 - Análisis horizontal de los estados financieros. - 3.2 Análisis vertical de los estados financieros. - 3.3 - Aplicación de indicadores financieros. - CONCLUSIONES. - REFERENCIAS.

<sup>1</sup> Por razones de competencia de mercado la gerencia de la empresa solicito mantener como anónima su razón social.

## Introducción

Los cambios vertiginosos de la situación económica actual no solo de la región Norte Santandereana sino de Colombia dentro del fenómeno imparable e ineludible de globalización en que se mueve el mundo de hoy, obliga a las empresas a conocer y aplicar las herramientas que ofrece el desarrollo del conocimiento humano en las áreas empresariales en busca de velar por la supervivencia y generación de utilidad.

La empresa foco del presente estudio corresponde a un emprendimiento de 10 años de un empresario Cucuteño que a través de la venta de productos para el sector automotriz y prestación de servicios conexos a los mismos brinda vinculación laboral un total de 14 empleados directos, sus servicios son prestados en tres puntos de atención ubicados en zonas estratégicas de la ciudad con una fuerza de ventas para sus productos con alcance a nivel departamental.

A lo largo de su existencia fue manejada exitosamente de manera empírica, sin embargo, en los últimos años la empresa se ha visto afectada por factores externos como la situación económica de la república Bolivariana de Venezuela cuyo caos económico solo podría revertirse con un severo ajuste fiscal, una liberalización del mercado cambiario, una liberalización de los precios y una reactivación de la actividad productiva privada (Reina, Mesa & Ramírez Tobón, 2018) y cada vez más similar a la crisis financiera en Rusia, que estalló el 17 de agosto de 1998 (Pinillos Villamizar, 2017). Así mismo, la proliferación de competencia ilegal por la falsificación de sus productos lo cual evidenció falencias de la empresa en varios aspectos como por ejemplo la falta de una estructura formal de seguimiento a la situación financiera y la falta de aplicación de las herramientas de análisis financiero.

De acuerdo con Taipe Yáñez & Fabian Pazmiño (2015), las capacidades financieras están conformadas por los recursos financieros con los que cuenta la empresa gracias a las labores de sus ejecutivos. Resume la situación financiera en la que se encuentra la empresa, por ello, conocer el Estado Financiero actual permite tener un diagnóstico de la situación real de la empresa en cuanto a uno de los factores más importantes para su supervivencia, además proponer un sistema de indicadores financieros que permita conocer en tiempo real la situación de la empresa en este ámbito permite realizar un seguimiento comparativo, continuo y oportuno de la información presentada por el área contable contribuyendo de manera pertinente y asertiva a la toma de decisiones por parte de la administración.

El desarrollo de las ciencias empresariales durante el último siglo ha estado acompañado por la concepción de las empresas de manera sistémica como entes

con una esencia propia que se desenvuelve en un entorno continuamente cambiante, así mismo, permite contemplar las áreas funcionales de las organizaciones empresariales como unos órganos dentro de un sistema que se interrelacionan de manera sinérgica unos con otros y generan de manera individual y general productos o resultados finales requeridos para la supervivencia y el crecimiento de la empresa.

Una de las áreas u órganos de mayor importancia dentro de las organizaciones empresariales corresponde al área financiera partiendo del hecho de que esta maneja los recursos de capital que alimentan la empresa, que dependiendo del tamaño de la organización recobra mayor importancia y se desliga como un órgano único e independiente del área contable, como conceptúa Gitman (2003:210) “el tamaño y la importancia de la función de la administración financiera depende del tamaño de la empresa, por lo general en las empresas pequeñas la función financiera la desarrolla el departamento de contabilidad. Conforme una empresa crece, la función de las finanzas se desarrolla en un departamento separado y vinculado directamente con el presidente o a través del director financiero”.

La situación actual de la empresa referenciada en el presente estudio que se clasifica como pequeña empresa, se enmarca en esa situación coyuntural que afecta su supervivencia en el mercado; sin un área financiera estructurada como tal y cuyas funciones son asumidas por el área contable, la cual asume la responsabilidad de recopilar y presentar los datos financieros, es sujeto ideal para la aplicación de un diagnóstico financiero, este último conceptuado por Cibrán Ferraz, Prado Román, Crespo Cibrán & Huarte Galban (2013:189) como “La fase de la gestión financiera que consiste en analizar la situación económica-financiera de la empresa con el fin de evaluar el comportamiento de las variables que intervienen en el desarrollo de la actividad empresarial y detectar los elementos que pudieran afectar al cumplimiento de los objetivos perseguidos” de forma similar, Aguiar Díaz, Díaz Díaz, García Padrón, Hernández Sánchez, Ruiz Mallorquí, Santana Martín & Verona Martel (2006:96) consideran que “el diagnóstico financiero consiste en formular una opinión acerca de la situación económica y financiera de una empresa. Para ello requiere contar con la información necesaria, la cual se encuentra en las cuentas anuales, y de un método de análisis”. Con la información recopilada y presentada por parte del área contable de la empresa, se procedió a la realización del análisis financiero, para dicho proceso se cuenta con el desarrollo de diversas herramientas financieras; según Tanaka Nakasone (2005:53) “Para analizar los estados financieros existen básicamente cuatro herramientas, a saber: las variaciones, tendencias, porcentajes y ratios. Los dos primeros

forman parte del llamado análisis horizontal mientras que los dos últimos lo son del análisis vertical”; todo producto del proceso metódico y profesional de los estudiosos de las ciencias financieras y utilizados acertadamente tanto por pequeños empresarios como por las grandes corporaciones para el análisis financiero de sus inversiones.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

Debido a las circunstancias propias de la empresa que es objeto de estudio de esta investigación, surge la necesidad de conocer el estado financiero actual y proponer un sistema de indicadores financieros que muestre la situación real de la empresa en este ámbito, permitiendo con ello, realizar seguimiento continuo y oportuno a la información presentada por el área contable contribuyendo de manera favorable y oportuna a la toma de decisiones por parte de la administración. Con lo expuesto, surge la siguiente interrogante:

¿Cómo es la situación financiera de una empresa distribuidora de bienes y servicios para el sector automotriz ubicada en la ciudad de Cúcuta?

### **2. Metodología**

El tipo de método de investigación que se emplea en este estudio es de corte descriptivo con enfoque cuantitativo, dado que describe la situación financiera de la empresa usando magnitudes numéricas mediante la observación y análisis cuantitativo de la situación de la empresa distribuidora de bienes y servicios para el sector automotriz en la ciudad de Cúcuta (Eslava Zapata, Pérez Carrero & Aranguren Carrero, 2014). Se obtuvo información de forma directa, objetiva y precisa a partir de los estados financieros de la empresa distribuidora de bienes y servicios para el sector automotriz en la ciudad de Cúcuta referenciada en el estudio con orientación a la descripción, predicción y explicación de los sucesos (Cuadrado Ebrero, García Jara & Eslava Zapata, 2011).

### **3. Plan de redacción**

#### **3.1. Estados Financieros**

Los Estados Financieros son los documentos de mayor importancia que recopilan información sobre la salud económica de la empresa, cuyo objetivo es

dar una visión general de la misma. Un juego completo de Estados Financieros comprende: (a) un Estado de Situación Financiera al final del periodo; (b) un Estado del Resultado Integral del periodo; (c) un Estado de Cambios en el Patrimonio del periodo; (d) un Estado de Flujos de Efectivo del periodo; (e) Notas, que incluyan un resumen de las políticas contables más significativas y otra información explicativa; y (f) un Estado de Situación Financiera al principio del primer periodo comparativo, cuando una entidad aplique una política contable retroactivamente o realice una reexpresión retroactiva de partidas en sus Estados Financieros, o cuando reclasifique partidas en sus Estados Financieros. (nicniif.org, 2009 y International Accounting Standards Board, 2011). Rengifo Daza (2018) afirma que los Estados Financieros son los documentos que concentran el registro de las operaciones de una empresa, en forma ordenada, confiable y accesible, con el objeto de que sean utilizados en el conocimiento y análisis de la empresa para la toma de decisiones. Es decir que constituye un resume final de todo el proceso contable correspondiente a un periodo de tiempo relativo de las actividades de la empresa.

Se incluyen dentro de los Estados Financieros: el Estado de Situación Financiera, el Estado de Resultados, el Estado de Cambios en el Patrimonio, el Estado de flujos de Efectivo en el caso de las empresas pertenecientes al grupo 2 de las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF (Debitoor.es, 2018). Como característica fundamental que se espera de la información financiera esta la utilidad, que es la que finalmente interesa a la administración, los propietarios, los proveedores y acreedores y finalmente al estado (García Jara, Cuadrado Ebrero & Eslava Zapata, 2011).

### **3.1.1. Estado de Situación Financiera**

El Estado de Situación Financiera comúnmente llamado Balance General, es el informe que refleja la situación financiera de un ente económico en un periodo determinado, en él se asientan los activos y pasivos de una empresa, que finalmente muestran el capital de trabajo de una entidad en un momento dado, el activo es una de las dos partes donde se ubican todas las cuentas que representan los bienes que posee una empresa a una determinada fecha, estos se clasifican en corrientes y no corrientes. Los Activos Corrientes son aquellos que pueden ser líquidos (convertirse en dinero) en menos de doce meses, caso contrario a los Activos no Corrientes los cuales se pueden convertir en dinero en un periodo mayor a un año; los Pasivos representan las obligaciones contraídas con los

bancos, proveedores, empleados, estado y de más terceros. (Montaléza Fajardo & Loja Suconota, 2012). De acuerdo con el Módulo 2: Conceptos y Principios Generales del material de formación sobre la NIIF para las PYMES (versión 2011-8) en su párrafo 2.15 establece:

La situación financiera de una entidad es la relación entre los activos, los pasivos y el patrimonio en una fecha concreta, tal como se presenta en el estado de situación financiera.

Estos se definen como sigue:

- a. Un activo es un recurso controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados, del que la entidad espera obtener, en el futuro, beneficios económicos.
- b. Un pasivo es una obligación presente de la entidad, surgida a raíz de sucesos pasados, al vencimiento de la cual, y para cancelarla, la entidad espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos.
- c. Patrimonio es la parte residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos sus pasivos.

Finalmente Sánchez López (2011) define el Balance General (Estado de Situación Financiera) como un documento contable que proporciona los datos necesarios para determinar el grado de liquidez, solvencia y rentabilidad de la organización y en conjunto, la eficiencia de la administración, También suele definirse como el informe donde se detallan todas las cuentas reales, clasificadas y agrupadas en un orden preestablecido, permitiendo ver claramente la situación económica y financiera del negocio, en un momento determinado.

### **3.1.2. Estado de Resultados**

El Estado de Resultados es el resultado financiero por excelencia ya que muestra la eficiencia de la gestión económica de la empresa y mide la posición financiera, los elementos a considerar en un estado de resultados son: ingresos, costos, gastos, utilidad, pérdida, utilidad neta y/o pérdida neta. De la elaboración de este estado podemos evaluar, analizar y determinar rentabilidad en una empresa, saber si existe la capacidad para generar recursos o ingresos debido a sus actividades operativas. (Educaconta.com, 2012).

De acuerdo con el Módulo 2: Conceptos y Principios Generales del material de formación sobre la NIIF para las PYMES (versión 2011-8) en su párrafo 2.23 establece:

Rendimiento es la relación entre los ingresos y los gastos de una entidad durante un periodo sobre el que se informa. Esta NIIF permite a las entidades presentar el rendimiento en un único estado financiero (un estado del resultado integral) o en dos estados financieros (un estado de resultados y un estado del resultado integral). El resultado integral total y el resultado se usan a menudo como medidas de rendimiento, o como la base de otras medidas, tales como el retorno de la inversión o las ganancias por acción. Los ingresos y los gastos se definen como sigue:

(a) Ingresos son los incrementos en los beneficios económicos, producidos a lo largo del periodo sobre el que se informa, en forma de entradas o incrementos de valor de los activos, o bien como decrementos de las obligaciones, que dan como resultado aumentos del patrimonio, distintas de las relacionadas con las aportaciones de inversores de patrimonio.

(b) Gastos son los decrementos en los beneficios económicos, producidos a lo largo del periodo sobre el que se informa, en forma de salidas o disminuciones del valor de los activos, o bien por la generación o aumento de los pasivos, que dan como resultado decrementos en el patrimonio, distintos de los relacionados con las distribuciones realizadas a los inversores de patrimonio.

### **3.1.3. Estado de Flujos de Efectivo**

La disposición profesional 8 de 1995 del Consejo Técnico de la Contaduría Pública, define este Estado Financiero básico como: “Es el estado financiero básico que muestra el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación. Para tal efecto debe determinarse el cambio en las diferentes partidas del balance general que inciden en el efectivo”.

La norma internacional N° 7 Estado de Flujo de Efectivo indica que la información acerca de los Flujos de efectivo es útil porque suministra a los usuarios de los estados financieros las bases para evaluar la capacidad que tiene la entidad para generar efectivo y equivalentes al efectivo, así como las necesidades de liquidez que esta tiene.

### **3.1.4. Estado de Cambios en el Patrimonio**

El Estado de Cambios en el Patrimonio es un estado financiero básico que muestra y explica la variación en cada una de las cuentas del patrimonio de un ente económico durante un periodo (Carvalho Betancur, 2009).

De igual forma otros autores lo definen como “El estado de Cambios en el Patrimonio como el informe financiero que muestra en forma detallada las variaciones – aumentos y disminuciones – en el valor residual de los activos del ente económico, una vez deducidas todas las obligaciones” (Sinisterra & Polanco, 1994:43).

### **3.1.5. Notas a los Estados Financieros o Revelaciones**

De acuerdo con lo establecido en el glosario de términos de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), las Notas a los Estados Financieros contienen información adicional a la presentada en el Estado de Situación Financiera, Estado del Resultado Integral, Estado de Resultados Separado (cuando se lo presenta), Estado de Cambios en el Patrimonio y Estado de Flujos de Efectivo (nicniif.org, 2018). Las Notas suministran descripciones narrativas o desagregaciones de partidas presentadas en esos Estados Financieros e información sobre partidas que no cumplen las condiciones para ser reconocidas en ellos.

## **3.2. Herramientas de análisis financiero**

La gerencia financiera tiene como objetivo el efectivo (eficacia + eficiencia), manejo de la administración de los activos de la institución dentro de un equilibrio de los criterios de riesgo y rentabilidad; orientando a tomar decisiones financieras oportunas que permitan garantizar la disponibilidad de fuentes de financiamiento (López Solís, Lara Haro, Villacis Uvidia, Hernández Altamirano & Carrión Gavilanes, 2018). Por su parte, Nogueira Rivera, Medina León, Hernández Nariño & Comas Rodríguez (2017) plantean que el control de gestión adquiere cada día mayor relevancia, entre otras razones por su contribución para el despliegue, seguimiento y control del rumbo estratégico de las organizaciones.

Por su parte el análisis financiero es el estudio que se hace de la información contable, mediante la utilización de razones o ratios elaborados basados en los balances y estados de ganancias y pérdidas (Marsano, 2013). Al respecto, Bernal Domínguez & Amat Salas (2012) citando a Oliveras & Moya (2005), consideran que el desarrollo del análisis financiero consiste en tres fases: en primer lugar, se

deben seleccionar los indicadores que han demostrado mayor fortaleza en estudios empíricos, como los ratios relacionados con variables de éxito empresarial tales como: solvencia, rentabilidad, tamaño de la empresa, entre otros. En segundo lugar, se analiza el comportamiento histórico de los últimos 4 o 5 años de los resultados de los ratios seleccionados y, por último, consideran que es conveniente compararla con el promedio del sector, o bien con el principal competidor de éxito con características similares de giro económico y tamaño. Bernal Domínguez & Amat Salas (2012) afirman que los ratios financieros sectoriales son la referencia para diseñar objetivos deseables desde la gerencia. Nava Rosillón (2009) plantea que el análisis o diagnóstico financiero constituye la herramienta más efectiva para evaluar el desempeño económico y financiero de una empresa a lo largo de un ejercicio específico y para comparar sus resultados con los de otras empresas del mismo ramo que estén bien gerenciadas y que presenten características similares; pues, sus fundamentos y objetivos se centran en la obtención de relaciones cuantitativas propias del proceso de toma de decisiones, mediante la aplicación de técnicas sobre datos aportados por la contabilidad que, a su vez, son transformados para ser analizados e interpretados. Todo el análisis económico-financiero debe planearse sobre la base de considerar la empresa como una unidad de producción en funcionamiento, lo cual lleva a su vez a la necesidad de tener presente de forma explícita o implícita el flujo de calores correspondientes a la actividad que realiza y esto sea cual fuere el método de análisis que se utilice, ya que, en definitiva, lo único que no puede nunca perderse de vista es el hecho de que se estará analizando la gestión y sus resultados, correspondientes a un ente en continua actividad (Cuervo, 1986).

### **3.2.1. Análisis vertical y horizontal**

Estas herramientas se emplean para analizar Estados Financieros tales como, el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados, de un periodo económico, comparando las cifras en forma vertical, llegando a determinar la participación de cada una de las cuentas con referencia sobre el total de los Activos o el total de los Pasivos y Patrimonio, en el caso del Estado de Situación Financiera, o sobre el total de las Ventas para el Estado de Resultados, el análisis vertical es necesario y de gran importancia a la hora de establecer si una empresa tiene una distribución de sus Activos equitativa y de acuerdo a las necesidades financieras y operativas (Eslava Zapata, Chacón Guerrero & Gonzalez Júnior, 2017).

El análisis horizontal hace posible comparar Estados Financieros homogéneos de periodos consecutivos, para determinar la evolución de las diferentes cuentas. La

diferencia fundamental entre el análisis vertical y el horizontal es que el análisis vertical examina un momento en el tiempo, mientras el horizontal tiene un carácter dinámico (Escobar Gallo & Cuartas Mejía, 2006). Es así como el análisis vertical y horizontal se presenta como una solución que permite identificar la participación porcentual de cada una de las partidas del estado de situación financiera y del estado de resultados sobre el total de activo y los ingresos ordinarios netos respectivamente.

### 3.2.2. Indicadores financieros

Los indicadores financieros son una herramienta para la evaluación financiera de una empresa y para aproximar el valor de esta y sus perspectivas económicas. Estos son índices estadísticos de dos o más cifras, que muestran la evolución de las magnitudes de las empresas a través del tiempo (Morelos Gómez, Fontalvo Herrera & de la Hoz Granadillo, 2012).

#### Indicadores de liquidez

Cuando se habla de liquidez estamos se hace referencia a la capacidad de la empresa de convertir dinero en el menor tiempo posible, (1 año). Estos indicadores son utilizados para medir la solidez de la base financiera de una entidad, es decir, determinan si una empresa tiene la capacidad para asumir los pagos a corto plazo (Actualicese, 2015). En la tabla 1 se muestran los indicadores de liquidez más utilizados en un análisis de estados financieros.

**Tabla 1. Indicadores de liquidez**

INDICADOR	FÓRMULA	SIGNIFICADO
RAZÓN CORRIENTE	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	Mide la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, este indicador nos dice que por cada \$1 que debemos contamos con el resultado para respaldar el pago.
PRUEBA ÁCIDA	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$	Muestra la capacidad de la empresa de cubrir sus obligaciones a corto plazo, pero sin depender de sus inventarios, es decir con el efectivo, este indicador nos dice que por cada \$1 que se debe a corto plazo se cuenta con el resultado para respaldar el pago sin tocar los inventarios.
CAPITAL NETO DE TRABAJO	(Activo Corriente - Pasivo Corriente)	el resultado revela el valor que le quedaría a la empresa para tomar decisiones de valor, es decir el valor que le quedaría a la empresa después de haber cancelado sus pasivos a corto plazo, el resultado debe ser positivo para que no se presente un déficit de capital de trabajo.

**Fuente:** Elaboración Propia con datos tomados de Monsalve (2014).

## Indicadores de rentabilidad

Tradicionalmente, los ratios de rentabilidad se han venido empleando con la finalidad de analizar la capacidad de generación de resultados, comparando una medida de éste (resultado contable, *cash flow* o cualquier otro indicador) con una medida de dimensión (cifra de negocios, activos totales, recursos propios, entre otros.) (Sánchez Segura, 1994).

Sirven para medir la gestión de la administración en el control de costos y gastos, y la efectividad en las estrategias para transformar las ventas en utilidades. De igual forma sirven para analizar el retorno de los valores invertidos en particular, la rentabilidad del patrimonio (Monsalve, 2014). Desde el punto de vista del inversionista, utilizar estos indicadores es analizar la manera en que se produce el retorno de lo invertido en la empresa (Navas, 2009). La tabla 2 muestra los indicadores de rentabilidad más utilizados en un análisis de estados financieros.

**Tabla 2. Indicadores de rentabilidad**

INDICADOR	FÓRMULA	SIGNIFICADO
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO (ROE)	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	El resultado de este indicador refleja el porcentaje de utilidad neta que corresponde al patrimonio, esta información es requerida por los socios para compararla contra su costo de oportunidad.
RENTABILIDAD DEL ACTIVO (ROA)	$\frac{\text{UODI}}{\text{Activo Total Promedio}}$	El resultado significa el porcentaje de utilidad operativa después de impuestos que corresponde sobre el activo, es decir por cada \$1 invertido en el activo se genera una utilidad operativa después de impuestos sobre el resultado.

**Fuente:** Elaboración Propia con datos tomados de Monsalve (2014).

## Indicadores de endeudamiento

Los indicadores de endeudamiento permiten medir el nivel de financiamiento que posee una empresa, determinando el porcentaje de participación que tienen tanto los acreedores como los socios. Estos nos permiten aplicar estrategias que nos ayudaran a lograr que el margen de rentabilidad no caiga debido a un alto nivel de endeudamiento. Este indicador nos recuerda que tanto el pasivo como el patrimonio son rubros de financiamiento, donde podemos establecer que existe financiamiento externo y financiamiento interno. La siguiente tabla 3 presenta los indicadores de endeudamiento más utilizados en un análisis de estados financieros.

**Tabla 3. Indicadores de endeudamiento**

INDICADOR	FÓRMULA	SIGNIFICADO
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO (Ne)	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	Este indicador determina que por cada peso que la empresa tiene invertido en activos, han sido financiados por los acreedores (Bancos, proveedores, empleados).
ENDEUDAMIENTO FINANCIERO	$\frac{\text{Obligaciones financieras}}{\text{Ventas Netas}}$	Este indicador establece que las obligaciones financieras equivalen al endeudamiento financiero de las ventas.
IMPACTO DE LA CARGA FINANCIERA	$\frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Ventas Netas}}$	Indica el porcentaje que representan los gastos financieros con respecto a las ventas del mismo periodo. Entre más bajo sea el indicador mejor para la empresa, no es aconsejable que supere el 10,00% de las ventas.

**Fuente:** Elaboración Propia con datos tomados de Monsalve (2014).

### 3.3. Resultados de investigación

Realizado el análisis de los estados financieros correspondiente a los años 2014, 2015, 2016 y 2017, la compañía presentó la información en formato de Balance General y Estado de Resultados bajo norma local (Decreto 2649 de 1993) de la fecha sin aplicar los estándares internacionales. A partir de la información presentada se desprenden los siguientes resultados. Teniendo en cuenta que a lo largo de las últimas décadas ha tenido lugar un importante proceso de reforma y modernización en el ámbito de la contaduría pública, instrumentado en la mayoría de los casos a través de la aprobación de normas adaptadas a los distintos niveles de la administración (Cárcaba García, 2003), es necesario que la compañía presente su información bajo NIIF de acuerdo a la normatividad vigente, no obstante, se procedió a realizar el análisis de los datos reportados.

#### 3.3.1. Análisis horizontal de los estados financieros

Durante los años 2014-2015 una vez aplicado el análisis horizontal y, en relación al Estado de Situación Financiera, se identificó en el Activo Corriente tres rubros importantes cuya variación representó una disminución del 16,77% del Activo. Se observó que los Bancos aumentaron en \$27.981.265 debido a la salida de la Mercancía no Fabricada por la Empresa (Inventario), esto se ve reflejado por el aumento de la cuenta de Clientes e Ingresos. De igual manera se evidenció que el Flujo de Efectivo entre dichos periodos permitió realizar una inversión en el Activo no Corriente (Propiedad, Planta y Equipo) gracias al aumento de las Ventas; con esto, la compañía disminuyó el Inventario en el año 2015 al igual que su apalancamiento con los Bancos Nacionales en un 83,09%.

En lo correspondiente al Estado de Resultados para el mismo lapso, las Ventas Netas aumentaron en un 48,23% producto de los ingresos generados por la salida del Inventario (Mercancía no Fabricada por la Empresa), esta variación permitió realizar el pago de obligaciones a los bancos en la vigencia 2015. Aplicado el análisis financiero a las vigencias 2016-2017 las principales variaciones se registraron en la Cuenta de Deudores, que aumentaron en un 87,38%, esto debido a la política de ventas a crédito, con la cual, se impulsó la captación de nuevos clientes. Otro rubro que aumentó fue el de Deudores, que presentó una variación de \$95.010.416, valor que se generó producto del apalancamiento que se les brindó a socios comerciales estratégicos en el negocio de llantas. De igual forma el rubro de Inventarios presentó una disminución representativa en 13,26%, aun cuando el saldo de Inventarios de 2017 fue el segundo más alto registrado en los últimos 4 años, seguido por el saldo de 2016 que fue \$1.604.512.397. Se debe resaltar la inyección de capital en la compra de activos fijos, (Propiedad, Planta y Equipo), dado que, se observó importantes variaciones en los rubros de Maquinaria y Equipo (51,48%) y Equipo de Oficina (315,46%), lo que reflejó el interés de la alta directiva de la compañía en seguir repotenciando la estructura física y tecnológica de la empresa.

Para este mismo periodo se evidenció movimientos importantes de los pagos o abonos a Bancos Nacionales que variaron un 31,48%, lo que represento una disminución de \$185.275.449, al igual que la disminución de Costos y Gastos por Pagar (40,16%), con una variación de \$74.077.799, reflejando así, el cumplimiento de la organización con sus pasivos externos. De igual forma se pudo evidenciar que las estrategias que desarrolló la directiva de la compañía a lo largo de los dos últimos periodos evaluados para incentivar las Ventas, tuvieron excelentes resultados como se puede ver en la variación que existe en las Ventas entre los años 2016 y 2017, las cuales aumentaron en \$1.788.199.354 es decir un 55,12%.

### **3.3.2. Análisis vertical de los estados financieros**

Con base en este análisis se pudo identificar que para los periodos 2014 y 2015 en el Activo Corriente la cuenta que mayor impacto registró fue la de Mercancías no Fabricada por la Empresa (Inventarios), la cual en el año 2014 representó el 86,28% del total del activo y aunque las estrategias permitieron que este rubro en el 2015 disminuyera a 75,80%, siguió siendo muy representativo en el activo.

En cuanto al pasivo corriente se pudo ver que los rubros más importantes fueron Bancos Nacionales y Proveedores en el año 2014 con 13,37% y 16,89%

respectivamente, pero este rubro varió con respecto al año 2015 puesto que la cuenta de Bancos Nacionales disminuyó a un 2,97%, hecho particular si se toma en cuenta que aunque los Proveedores disminuyeron en un alto porcentaje, el total del Pasivo Corriente solo varió en un 3,01% debido a que la cuenta de Proveedores Nacionales aumentó en el año 2015, demostrando así, que la organización decidió no solo disminuir su pasivo con entidades financieras sino también a no seguir llevando gastos financieros generados por los intereses y, buscó lograr disminuir el porcentaje de apalancamiento con terceros externos. Este análisis permite confirmar lo expuesto en el análisis horizontal al estado de situación financiera y al estado de resultados del periodo 2014-2015, pues se ve que existe una gran variación positiva en las Ventas Netas producto del movimiento y salida del Inventario. Detallando el estado de resultados se nota que fue necesario la vinculación de personal a la fuerza de ventas, pues se pudo observar que los gastos de ventas entre los años 2014 y 2015 aumentaron en \$25,224,871 pesos, representando el 1,33% del total de las Ventas, infiriendo que la estrategia de reforzar al equipo con la fuerza de ventas permitió mejorar en un 48,82% el total de las Ventas en el año 2015. Para los años 2016 y 2017 en el Activo Corriente el rubro más importante que registro la compañía fue la cuenta de Clientes con 13,40% en el año 2016 y 23,69% en el año 2017, reflejando una situación que se debe afrontar puesto que el saldo de la cartera está aumentando considerablemente; al respecto, es prudente por sanidad financiera de la compañía que se apliquen estrategias de recuperación de cartera buscando tomar decisiones en el capital de trabajo de la empresa. Otro rubro representativo en el activo es el de Inventario de Mercancías no Fabricadas por la empresa, que con un 66,91% en el 2016 y 54,74% en el 2017 evidencio la necesidad de establecer políticas de rotación del Inventario ya sea abordando el aumento de ventas por periodo o definiendo stock o puntos mínimo para pedido de nueva mercancía a los proveedores. En cuanto a los pasivos de dicho periodo, aunque se mantuvo la estrategia de cancelar a Bancos y Proveedores, la cifra más representativa fue Bancos Nacionales con 27,95% en el 2016 y 17,87% en 2017. En lo referente a la Cuenta de Proveedores se tiene que representó un 36,84% en el 2016 y 36,76% en el 2017, manteniendo un margen similar en los dos periodos. La Compañía mostró eficiencia en su estrategia de fortalecer su equipo de ventas con el fin de incentivar y mejorar el Flujo de Efectivo, a partir del aumento en las Ventas, aunque cabe resaltar que los Costos de Ventas del año 2017 fueron mayores producto del mismo aumento en las Ventas Netas, la gestión de la alta gerencia permitió a la compañía arrojar cifras positivas en el resultado del ejercicio, el cual representa un 1.17% de las Ventas del periodo.

### **3.3.3. Aplicación de indicadores financieros**

#### **Indicadores de liquidez**

La aplicación del indicador de Razón Corriente permitió determinar que para el año 2014 por cada peso que la compañía debía, contó con 3,70 pesos para respaldar dicha deuda, en la vigencia 2015 el indicador aumentó a 4,40 pesos debido a la cancelación de Pasivos como Bancos Nacionales, aunado al hecho de la disminución de los Inventarios del Activo Corriente; sin embargo, y a pesar de tales indicadores, para la vigencia 2016 el indicador disminuyó hasta 1,38 pesos por cada peso, adeudado con la consideración especial de que aunque las ventas aumentaron más del doble del año 2015. De igual manera aumentaron los Pasivos en más de 8 veces el saldo del año 2015, valores muy similares a los presentados en el año 2017, con lo cual la empresa comenzó a evidenciar una tendencia al manejo de altos valores en la cuenta de Inventarios, La compañía debe aplicar estrategias para hacer líquido o efectivo ese activo corriente dado que el mayor valor se encuentra en el Inventario y las Cuentas por Cobrar, estableciendo un inconveniente de liquidez inmediata; de llegarse a necesitar un flujo inmediato de efectivo, se generarán problemas para convertir ese Inventario en Efectivo.

La aplicación de la Prueba Ácida logró confirmar lo indiciado por la Razón Corriente, dado que, aunque se tenía un indicador alto en cuanto a la Razón Corriente de los años 2014 y 2015, el indicador de Prueba Ácida reflejó un 0,48 y 0,98 para dichos periodos respectivamente. En las vigencias 2016 y 2017 la compañía continuó disminuyendo dicho indicador con 0,39 y 0,58 pesos para cubrir cada peso de sus Pasivos Corrientes, evidenciando con ello un problema de liquidez que debe ser atendido. El indicador de Capital de Trabajo reflejó la estabilidad que ha tratado de mantener la compañía al inicio de cada periodo analizado, con valores similares que se aproximan a los 700 millones de pesos al inicio de cada vigencia para empezar sus actividades.

#### **Indicadores de rentabilidad**

El indicador de Rentabilidad del Patrimonio que refleja la rentabilidad obtenida por los socios en el ejercicio respectivo está sujeta a la comparación con la esperada por cada socio visto desde una perspectiva individual, por lo anterior, aun cuando las cifras no son negativas y son cifras positivas de dos dígitos, su análisis debe ser sopesado con el costo de oportunidad de cada socio. Sin embargo, se evidenció un comportamiento similar entre los años 2014 y 2015 que ronda un ROE de 19,00%

con una caída en el año 2016 al 7,65% y aumentó al 25,88% del ROE del año 2017 que se acompañó de la utilidad neta más alta de los años en parangón.

La Rentabilidad del Activo permitió conocer que de los activos de la empresa en promedio generaron una rentabilidad del 3,08% durante el periodo 2014 independientemente de la forma como estuvo financiada la compañía (Deuda Externa o Patrimonio); con un 4,35% en el año 2015 y acorde al ROE de 2015, para dicha vigencia la rentabilidad del activo presentó un porcentaje de 0,87% que aumentó al 2,31% en el último año 2017 con la consideración especial de que las últimas dos vigencias el Activo Total promedio de la compañía aumentó en más del doble del valor de las vigencias anteriores.

### **Indicadores de financiamiento**

Para la realizar el diagnóstico de la capacidad de financiamiento de la compañía se tomó en consideración los indicadores de Nivel de Endeudamiento, Endeudamiento Financiero y el de Impacto de la Carga Financiera. En lo referente al Nivel de Endeudamiento cuyo indicador permite establece el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa se observó un valor promedio entre las vigencias analizadas de 80,00%, nuevamente con el comportamiento asimétrico del año 2015 en el cual su nivel de endeudamiento estuvo en un 73,16%. Sin embargo, en este indicador es importante resaltar en qué clase de Pasivos tuvo la compañía su mayor participación, por ejemplo, para el año 2016 se reflejó un incremento en los Pasivos, se observó cómo el indicador presentó la cifra más alta en los últimos tres años. A pesar que del 100,00% de los activos, el 87,82% están representados por los Acreedores de la compañía, se crea cierto temor ante los ojos de los usuarios de la información financiera. De igual forma, es importante resaltar que para dicho periodo el grado de participación del Pasivo Interno fue de 21,00% con respecto al 67,00% que compone el pasivo externo del periodo.

Durante el periodo 2017 La compañía decidió inyectar capital a través del apalancamiento financiero, por esta razón acudió a los créditos por 320 millones debido al interés de atacar nuevos mercados ya que hay operaciones que requirieron de cuantiosas inversiones que como para este caso son recomendables adquirir a través de productos financieros, y así, no se colocó en riesgo el capital invertido con los socios, pues a través del apalancamiento este riesgo pasa a los acreedores; el indicador del Nivel de Endeudamiento del año 2016 fue de 88,77%.

El Indicador de Endeudamiento Financiero para el año 2014 reveló que el nivel de endeudamiento con obligaciones financieras de la compañía fue del 10,02%

de las ventas netas realizadas durante dicho periodo, llegando al 1,14% en el año 2015 y aumentando en el año 2016 y, debido al Apalancamiento Financiero arrojó un indicador de 18,65%. En cuanto a las Obligaciones Financieras sobre las Ventas Netas del periodo, dicha cifra fue alta debido a que las Ventas Netas del 2016 tuvieron una variación positiva de \$1.277.329.489.

El buen nivel de Ventas del año 2017 permitió a la compañía bajar el indicador de Endeudamiento Financiero a una cifra de un solo dígito; teniendo clara la necesidad de seguir trabajando con recursos de acreedores y no del capital propio, esto siempre y cuando se logre una Rentabilidad Neta superior al Costo Financiero de su Apalancamiento. En el caso de la compañía es claro el aumento periodo tras periodo en el nivel de las Ventas, lo cual brinda un excelente respaldo al momento de solicitar apalancamiento con instituciones financieras.

Al analizar el indicador de Impacto de la Carga Financiera se debe tener como premisa que no es aconsejable que el valor de dicho indicador supere una cifra del 10,00%, lo anterior debido a que aun en las mejores circunstancias es difícil para cualquier empresa en condiciones normales reportar un margen operacional superior al 10,00%. Para dicho indicador la compañía en la vigencia 2014 presentó un 11,50% de índice de impacto de la Carga Financiera cuando su Margen Operacional fue de 6,19%, en otras palabras, para este periodo tuvo que destinar el 11,50% de sus ventas para cancelar su Carga Financiera. Para el año 2015, al verificar que su Carga Financiera era alta, la compañía decidió cancelar los créditos y debido al aumento en el nivel de Ventas durante este periodo, logró registrar un indicador de Impacto de la Carga Financiera de 9,44%, aun así, en comparación con el Margen Operativo de dicho periodo de 7,11%, este sigue siendo mayor.

En la vigencia 2016 la Carga Financiera bajó considerablemente debido a la excelente gestión en la implementación de estrategias para aumentar el nivel de Ventas, logrando registrar por primera vez una cifra menor a su Margen Operacional. Para este periodo la compañía destinó solo el 4,75% de sus ventas para cubrir su Carga Financiera, en este punto, los socios pueden ver que el rendimiento de su inversión estaba por encima de sus gastos financieros.

Durante el año 2017 se puede observar un caso particular, puesto que el impacto de la Carga Financiera siguió disminuyendo debido al aumento en las ventas del periodo, sin embargo en este periodo el Margen Operacional de la compañía fue menor a causa del incremento en los Gastos de Administración los cuales pasaron de \$271.296.062 a \$519.856.239, registrando un aumento del 91,62% debido

principalmente a la inclusión de nuevo personal para apoyar la labor administrativa, dichas decisiones deben ser cuidadosamente estudiadas con el fin de evitar que se dispare el gasto administrativo.

## Conclusiones

La compañía presentó resultados relativamente estables en los periodos analizados con un aumento de cifras absolutas a partir del año 2016 relacionado con el comportamiento emprendedor de su administración, que logró aumentar el nivel de Ventas hasta la fecha del lapso objeto de análisis a la vez que mantuvo constante sus Gastos. Se observó de igual manera un incremento en rubros como la Propiedad de Planta y Equipo que junto al incremento en el pie de fuerza de Ventas permitió a la compañía iniciar una Rotación al Inventario de Mercancía no Fabricada por la Empresa, aunque este no sea el ideal, sirvió de demostración a la administración sobre cuál es la solución para la falta de liquidez de su empresa.

Es necesario aplicar estrategias que permitan mejorar el Margen Operacional ya que el indicador obtenido en el año 2017 reflejó una falla en la definición de los Costos y Gastos de la compañía. Se recomienda aplicar políticas de Inventario, pues con el análisis se observó que la mayor representación del Activo Corriente lo reflejó este rubro, es necesario establecer tiempos y stock de Inventario para evitar vencimientos en los productos y deterioros en los mismos que pueden encarecer finalmente el producto; el establecimiento de políticas de Inventarios con umbrales para las cantidades y topes de alarmas para realizar pedidos pueden optimizar el proceso de Inventarios y disminuir el valor actual que afecta la liquidez de la empresa.

Es necesario tomar medidas para controlar la gestión actual del Cobro de Cartera, dado que, como se evidencio, ha sido un proceso deficiente que tiende a ser un problema de corto plazo, dado el aumento de la cuenta de Clientes debido al aumento de Ventas. Finalmente, se debe realizar un estudio de Costos a fin de identificar el origen de estos y, de esa forma, determinar las estrategias que permitan controlar las variables que intervienen en la determinación de los precios de Ventas ofrecidos por la compañía.

## Referencias

- Actualicese. (2015). Definición de Indicadores de Líquidez. Obtenido de <https://actualicese.com/>.
- Aguiar Díaz, I., Díaz Díaz, N. L., García Padrón, Y., Hernández Sánchez, M., Ruiz Mallorquí, M. V., Santana Martín, D. J., & Verona Martel, M. C. (2006)

*Finanzas corporativas en la práctica (1ª ed.)*. España: Delta Publicaciones Universitarias.

- Bernal Domínguez, D., & Amat Salas, O. (2012). Anuario de ratios financieros sectoriales en México para análisis comparativo empresarial. *Ra Ximhai*, 8(2), 271-286.
- Cárcaba García, A. (2003). Análisis financiero de las entidades locales mediante el uso de indicadores. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXXII(18), 661-692.
- Carvalho Betancur, J. A. (2009). *Estados Financieros Normas para su preparación y presentación (Segunda edición)*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Cibrán Ferraz, P., Prado Román, C., Crespo Cibrán M. A., & Huarte Galban, C. (2013). *Planificación Financiera (1ª ed.)*. España: ESIC.
- Cuadrado Ebrero, A., García Jara, E. & Eslava Zapata, R. (2011). Información financiera en internet Caso: Bolsa de Madrid y el Eurostoxx50. *Visión Gerencial*, 10(1), 57-70.
- Cuervo, A. (1986). El análisis económico-financiero de la empresa. *Revista española de financiación y contabilidad*, XVI(49), 15-33.
- Debitoor.es. (2018). Diccionario contable. Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/definicion-estados-financieros>.
- Educaconta.com. (2012). Estado de resultados según PYMES. Obtenido de <http://www.educaconta.com/2012/02/estado-de-resultados-segun-pymes.html>.
- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O. & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.
- Eslava Zapata, R., Chacón Guerrero, E., & Gonzalez Júnior, H. A. (2017). Los indicadores financieros y la banca universal en Venezuela. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 2(3), 58-76.
- Gitman, L. J. (2003) *Principios de Administración Financiera (10ª ed.)*. México: Pearson Educación.
- Montaléza Fajardo, M. V., & Loja Suconota, J. (2012). Análisis Financiero Motricentro Cía Ltda. (*tesis de pregrado*). Ecuador: Universidad de Cuenca.

- nicniif.org (2009). Glosario de términos Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Obtenido de: [https://www.nicniif.org/files/normas2010/parte%20b/70\\_glossary%20of%20terms%20f\\_139.pdf](https://www.nicniif.org/files/normas2010/parte%20b/70_glossary%20of%20terms%20f_139.pdf).
- Escobar Gallo, H., & Cuartas Mejía, V. (2006). *Diccionario Económico Financiero*. Colombia: Universidad de Medellín.
- International Accounting Standards Board (2011). *Marco Conceptual para la Información Financiera*. Traducción oficial el Comité de Revisión de la Fundación IFRS. United Kingdom: IFRS.
- Monsalve, S. (2014). *Diagnostico Financiero de la empresa*. Colombia: PROCOPAL.
- López Solís, O. P., Lara Haro, D. M., Villacis Uvidia, J. F., Hernández Altamirano, H. E., & Carrión Gavilanes, A. G. (2018). Análisis financiero y su incidencia en la toma de decisiones en la fundación cultural y educativa Ambato. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. Obtenido de [//www.eumed.net/2/rev/caribe/2018/03/fundacion-cultural-ambato.html](http://www.eumed.net/2/rev/caribe/2018/03/fundacion-cultural-ambato.html).
- Marsano, J. (2013). El análisis financiero y su importancia en la gestión de empresas turísticas. *Revista Cultura*, 27, 51-64.
- Morelos Gómez, J., Fontalvo Herrera, T. J., & de la Hoz Granadillo, E. (2012). Análisis de los indicadores financieros en las sociedades portuarias de Colombia. *Entramado*, 8(1), 4-26.
- Nava Rosillón, M. A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628.
- Nogueira Rivera, D., Medina León, A., Hernández Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (2017). Análisis económico-financiero: talón de Aquiles de la organización. Caso de aplicación. *Revista Ingeniería Industrial*, XXXVIII(1), 106-115.
- Oliveras, E., & Moya, S. (2005). La utilización de los datos sectoriales para complementar el análisis de los estados financieros. *Contabilidad y Dirección*, 2, 53-69.
- Pinillos Villamizar, J. A. (2017). Origen y evolución del gravamen a los movimientos financieros. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 2(3), 138-148.
- Reina, M., Mesa, C. A. & Ramírez Tobón, T. (2018). *Elementos para una política pública frente a la crisis de Venezuela*. Bogotá: Fedesarrollo.

- Rengifo Daza, F. H. (2018). Admisnitración financiera. (*tesis de pregrado*). Perú: Universidad Nacional de La Amazonia Peruana.
- Sánchez López, P. A. (2011). Análisis financiero y su incidencia en la toma de decisiones de la empresa vihalmentos. (*tesis de pregrado*) Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Sanchez Segura, A. (1994) La rentabilidad económica y financiera de la gran empresa española. Análisis de los factores determinantes. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXIV(78), 159-179.
- Sinisterra, G., & Polanco, L. E. (1994). *Contabilidad gerencial*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Taipe Yáñez, J. F., & Fabian Pazmiño, J. (2015) Consideración de los factores o fuerzas externas e internas a tomar en cuenta para el análisis situacional de una empresa. *Revista Publicando*, 2(2), 163-183.
- Tanaka Nakasone, G. (2005). *Análisis de los estados de resultados para la toma de decisiones (1ª ed.)*. Perú: Fondo editorial de la pontificia Universidad Católica del Perú.

---

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7, 2019. p.p. 43-60  
ISSN 2539-3669  
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos del municipio de  
Cúcuta  
Miguel Eduardo Posada Haddad  
Margarita Rosa Triana Sánchez  
Cesar Augusto Panizo Cardona

# Impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos del municipio de Cúcuta\*

Immigration crisis in Venezuela and its Impact on public schools in the municipality of Cúcuta

Recibido: Junio 03 de 2018 - Evaluado: Septiembre 04 de 2018 - Aceptado: Diciembre 05 de 2018

Miguel Eduardo Posada Haddad\*\*  
Margarita Rosa Triana Sánchez\*\*\*  
Cesar Augusto Panizo Cardona\*\*\*\*

## Para citar este artículo / To cite this Article

Posada Haddad, M. E., Triana Sánchez, M. R., & Panizo Cardona, C. A. (Enero-Junio de 2019). Impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos el municipio de Cúcuta. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (43-60).

## Resumen

La frontera Colombo-venezolana, ha sido históricamente reconocida por su hermandad y su comercio binacional, que, durante sus ciclos económicos y la balanza comercial, se resaltó su buena relación, sin embargo, hoy por hoy está dando últimamente de qué hablar, a escalas de nivel mundial. Nos referimos a estas dos naciones, en cuanto a sus situaciones fronterizas que durante el tiempo que llevamos

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Investigación vinculada al Proyecto “Análisis situacional sobre los retos y desafíos de la migración transfronteriza colombo – venezolana en la región del Norte de Santander. Grupo de Investigación en Logística, Competitividad y Negocios Internacionales, Grupo GILOCNI.

\*\* Magíster en Administración de Empresas e Innovación por la Universidad Simón Bolívar, Sede Cúcuta. Profesor de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UniMinuto. Email: miguelposada1985@hotmail.es.

\*\*\* Magíster en Administración de Empresas e Innovación por la Universidad Simón Bolívar, Sede Cúcuta. Profesora de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN. Email: mangaritat@gmail.com.

\*\*\*\* Magíster en Administración de Negocios por la Universidad de Medellín, UdeM. Profesor de la Universidad Francisco de Paula Santander. Email: cesarAugustopc@ufps.edu.co.

del nuevo milenio hasta la fecha, estas relaciones bilaterales se han visto afectadas por diversas coyunturas tanto políticas, ideológicas y a su vez socioeconómicas, que han afectado no sólo a la población de fronteras, sino también estas situaciones están permeando en el interior de Venezuela y poco a poco esta coyuntura interna que han generado las políticas impuestas por el gobierno del Socialismo del Siglo XXI, están siendo problemáticas que los países de la región aún no han sabido sobrellevar. Tanta es la relación de hermandad entre las sociedades de frontera entre Colombia y Venezuela, que de lado y lado de las ciudades fronterizas, se dependen de elementos claves para la vida de estas comunidades, como lo son: Alimentos, servicios de salud, servicios públicos, intercambios comerciales desde productos de la canasta básicas, hasta las divisas y diversos servicios profesionales e informales; y para efectos de este artículo de estudio, los servicios educativos de una población numerosa que residen en territorio venezolano y reciben sus estudios en territorio colombiano. Es por ello que invitamos a revisar cada uno de los aspectos que resaltaremos en este documento a continuación, que genera unas alarmas de la comunidad internacional sobre cada una de las situaciones que acontecen día a día en los cruces fronterizos de estudiantes que, por derechos humanos básicos, requieren del derecho a la educación en este lado de la frontera con Colombia. A continuación, relataremos el caso: Impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos el municipio de Cúcuta.

**Palabras Clave:** Frontera, Migración, Crisis, Impacto, Colegios Públicos, Cúcuta

## **Abstract**

Particularly this border between two countries that historically have been considered siblings and commercially for decades the economic cycles and the binational trade balance is one of the main economic indicators that at first sight highlight the trade relations between these two bordering nations; it is part of the issues that in this region of the world is giving something to talk about. We refer to the nations of Colombia and Venezuela, to the analysis of border situations that during the time we have been in the new millennium to date, these bilateral relations have been affected by various political, ideological and socioeconomic situations that have affected not only the population of borders, but also these situations are permeating the interior of Venezuela and little by little this internal situation that have generated the policies imposed by the government of Socialism of the XXI Century, are becoming problems that the countries of the region have not yet known how to overcome. So much is the relationship of brotherhood between the border societies between Colombia and Venezuela, which on the

side and side of the border cities, depend on key elements for the life of these communities, as they are: Food, health services, public services, commercial exchanges from basic foodstuffs to foreign exchange and various professional and informal services; and for the purposes of this article of study, the educational services of a large population that reside in Venezuelan territory and receive their studies in Colombian territory. That is why we invite you to review each of the aspects that we will highlight in this document below, which generates some alarms from the international community on each of the situations that occur every day at the border crossings of students who for basic human rights, require the right to education on this side of the border with Colombia. Next we will relate the case: Impact of the Venezuelan migratory crisis on public schools in the municipality of Cúcuta.

**Key words:** Border, Migration, Crisis, Impact, Public Schools, Cúcuta

#### SUMARIO

INTRODUCCIÓN. – ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. – I. Problema de investigación. – II.- Metodología. - III. Plan de redacción. - 1 Inicio de la migración. – 2 Fenómeno migratorio en Norte de Santander. – IV. Resultados de investigación. - CONCLUSIONES. – REFERENCIAS.

## Introducción

Según Bustamante & Caraballo (2009), Es muy usual que las ciudades fronteras debido a su constante enfrentamiento entre las diferentes políticas nacionales de los países vecinos, afecte de una u otra forma la dinámica socioeconómica de los habitantes de éstas ciudades, prefiriendo por ende políticas de integración regional que elimine las barreras y se establezcan mecanismos de armonización de políticas.

González (2008), afirma que históricamente la frontera colombo venezolana ubicada en Norte de Santander, constituida por el eje Ureña y San Antonio, Estado de Táchira por parte de Venezuela y Cúcuta, Villa del Rosario por Colombia, consolidándose por su dinámica económica, contribuyendo al traslado de Colombiano a Venezuela iban en busca de mejores oportunidades laborales en el país vecino, como lo explica Torrealba (1992) que: “El trabajador colombiano está mejor entrenado y posee mayor experiencia laboral que el venezolano”.

No es un secreto la gran cantidad de colombianos que migraron a Venezuela en busca de mejores oportunidades, sin embargo, el fenómeno político, social y económico que se viene presentando hace ya más de 7 años se ha convertido en

una de las migraciones más alta de la historia, así lo afirman el Banco Mundial, en la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) y el de organizaciones de venezolanos (Eslava Zapata, Prada Torres, Chacón Guerrero & Gonzalez Júnior, 2018). Son muchos los efectos negativos que se han venido presentando desde entonces, sin embargo, uno de los que más impacto ha tenido debido a la crisis migratoria, han sido los niños y por ende su educación.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

El fenómeno migratorio ha permanecido desde hace mucho tiempo sin embargo desde el 2010 incrementó debido a la crisis venezolana; Según lo afirma la ONU (2018) hoy por hoy es un estimado de 2.000.000 de venezolanos viviendo en Colombia, siendo éste el mayor destino migratorio.

Ésta frontera, ha sido muy dinámica en la historia latinoamericana, desde su determinación en el siglo XVIII, fueron aproximadamente 700.000 los que migraron a Venezuela a causa del conflicto armado y la bonanza, muy distinto a la migración de venezolanos a Colombia, que según afirmó la CEPAL (2000), que para la década de 1960 solo se registraron 16224 venezolanos residiendo en Colombia.

### **2. Metodología**

La metodología que se utilizó contempla revisiones bibliográficas y hemerográficas sobre temas que se relacionan con la investigación planteada, tiene un enfoque único bajo el paradigma cuantitativo evaluando el impacto de la crisis migratoria venezolana en los colegios públicos del municipio de Cúcuta (Chacón & Eslava, 2017). El alcance de esta investigación es descriptivo, donde se detalla la situación de los estudiantes venezolanos de colegios referentes al cierre de frontera (Eslava Zapata, Pérez Carrero & Aranguren Carrero, 2014).

Esta investigación es de tipo no experimental, ya que nada se va a modificar y que solo se pretende informar la situación encontrada; son el total 122 estudiantes pertenecientes a cinco colegios públicos de la ciudad de Cúcuta, seleccionados por muestreo aleatorio simple por conveniencia diligenciaron una encuesta, los estudiantes hombres y mujeres con un promedio de edad de 16 años, de los estratos 1 y 2, perteneciente a familias migrantes del país venezolano y estudiantes de colegios

públicos. La encuesta se detalla a continuación.

1. Edad
2. Estrato
3. Desde que año se encuentra matriculado en el sistema educativo colombiano
  - Antes de 2016
  - 2016
  - 2017
  - 2018
4. Seleccione las causas por las que su familia migro de Venezuela a Colombia (puede seleccionar varias respuestas)
  - Decremento de Tejido social
  - Criminalidad
  - Falta de esperanza del cambio político
  - Escases de Alimentos
  - Escases de Medicamentos
5. Es beneficiario del programa de Transporte Escolar
  - Si
  - No
6. Es beneficiario del programa de Alimentación Escolar
  - Si
  - No

### **3. Plan de redacción**

#### **3.1. Inicio de la migración**

Robayo (2013), afirma que los indicios de migración se dio a causa del sector petrolero de Venezuela en el año 2005 donde se despide a 18.000 empleados, de los cuales se incorporaron al sector petrolero colombiano; así mismo en el año 2010, debido a la devaluación de la moneda, políticas de expropiación y demás cambios socio- económicos y culturales, se presentó la segunda migración, siendo ésta la mayor crisis de estos dos países 2017 y 2018, registrando que más de un millón de venezolanos entraron en Colombia a causa de la inestabilidad política, escases de productos básicos y la inflación. Wradio.com (10 de enero de 2018) afirma que ésta migración representa básicamente una sobrecarga a los sistemas de salud, políticos, económicos, de educación y hasta de inseguridad; Así mismo

Colombia ha tenido un gasto aproximado 800 millones de dólares para atender la crisis migratoria equivalente a un 0,26% del PIB (ver figura 1).

**Figura 1. Flujo de Venezolanos hacia Colombia, 2018**



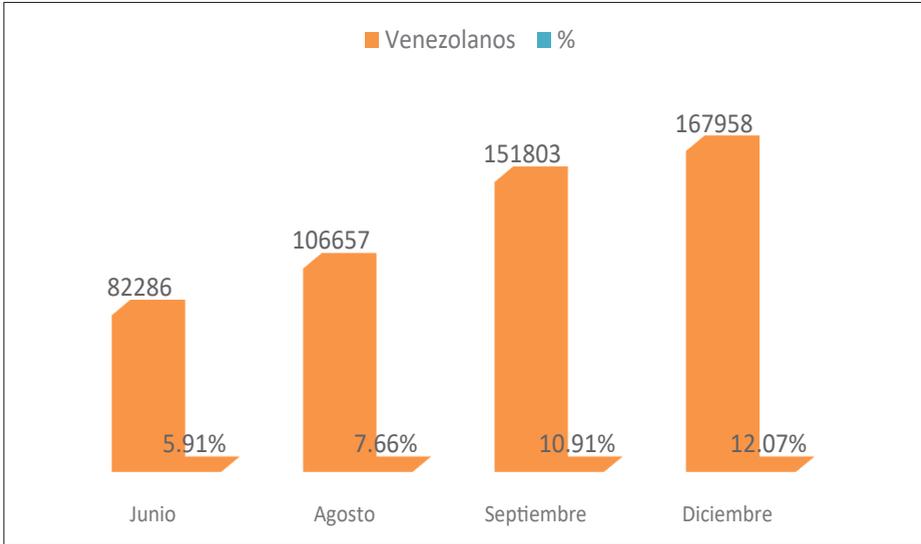
**Fuente:** Obtenido de Migración Colombia (2017).

### 3.2. Fenómeno migratorio en Norte de Santander

Según el MRE (2017), en el 2005, antes de la crisis migratoria, la población era de 37.350 venezolanos registrados en Colombia, concentrándose básicamente en las ciudades fronterizas, donde en Norte de Santander se albergaron 8.303 venezolanos siendo ésta la mayor concentración y así mismo en las ciudades principales y en la costa caribe. Así mismo, para el año 2017, ésta crisis se agrava y la Cancillería colombiana crea el Permiso Especial de Permanencia (PEP), permitiendo que los venezolanos trabajen y puedan acceder a subsidios de salud y educación por dos años, beneficiando a 51.177 de migrantes.

Según el DANE, (2018), en junio Colombia realiza el registro voluntario de 442.462 de venezolanos y en agosto se contabilizó un total de 935.593 venezolanos residiendo en Colombia (figura 2 y 3).

Figura 2. *Venezolanos en Norte de Santander 2018*



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. *Causas del cierre de la frontera*

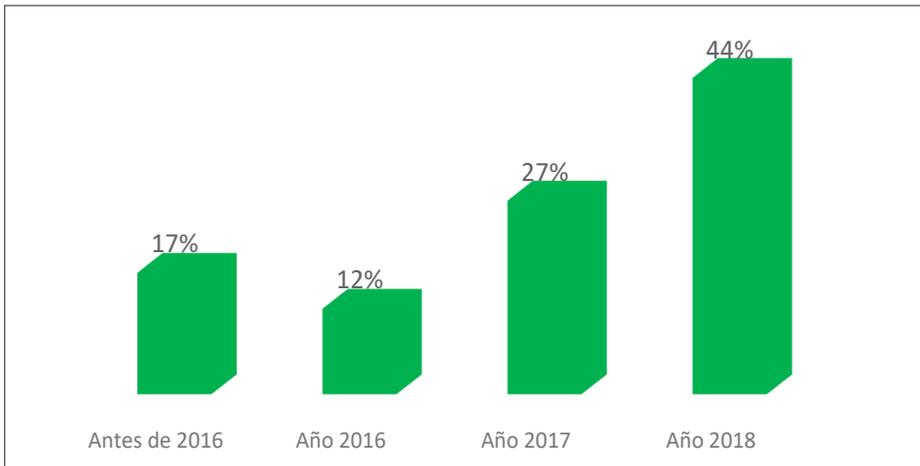


Fuente: Obtenido de NTN24.com (2017).

## Resultados de investigación

Básicamente el resultado que nos arroja esta investigación es que a medida que va pasando el tiempo, al contrario de mejorar la situación y la vida de estas personas; cada vez son más las personas que tienen la necesidad de migrar de su país de origen en busca de nuevas oportunidades y de una vida más estable (figura 4).

**Figura 4.** Desde que año se encuentra matriculado en el sistema educativo colombiano



**Fuente:** Elaboración propia.

Para el 2018 se incrementó un 27,00% a diferencia de antes del 2016, lo que concluye que para éste año ha sido la mayor cantidad de personas que han migrado a Norte de Santander. Quizás dentro del 2015 y 2016, las personas regresaron a su país de origen, debido a las diferentes dificultades que se presentan al empezar en un país, desde cero, sin tantos beneficios y estabilidad; sin embargo, para el año 2017 esta cifra aumenta, lo que permite concluir que no encontraron una solución y que, para un mayor bienestar familiar, la mejor decisión es salir de su país de origen por más difícil que sea. Por consiguiente, se realiza un diagnóstico de la gestión de los entes gubernamentales municipales, departamentales y nacionales respecto a los estudiantes venezolanos en los colegios públicos del municipio de Cúcuta.

En cuanto al gobierno municipal, En el 2018 la secretaría de educación municipal, extendió el plazo hasta finalizar el calendario académico para que los estudiantes venezolanos se adaptaran y así mismo tuvieran la posibilidad de matricularse a los colegios, ya que ésta demanda crece exponencialmente.

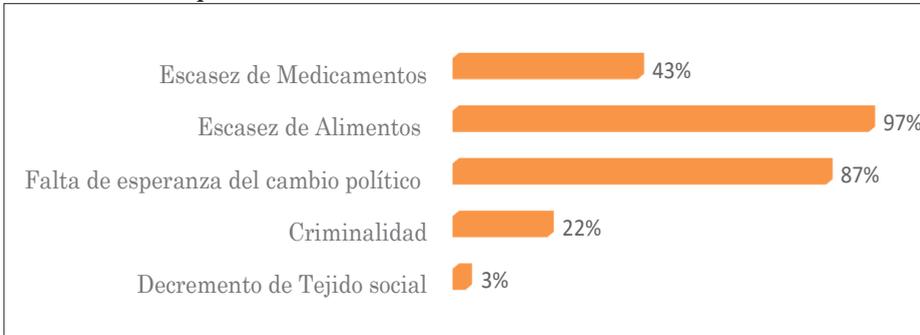
Así mismo Duran & Parada (2018) es su investigación afirman que el mayor porcentaje de estudiantes venezolanos pertenecen a los grados de primaria, en el 2017 se matricularon 1.500 alumnos, mientras que para el 2018 la cifra ascendió a 3.349, distribuidos en 55 colegios de la zona urbana y en 6 escuelas en zonas rurales: Según la secretaria de educación municipal (2018), por ende el colegio con mayor número de alumnos venezolanos es el colegio el Pablo Correa León de La Libertad, con 182, seguido del Instituto técnico Jorge Gaitán Durán de Aguacalara, con 53 en el campo. En cuanto al Gobierno departamental las instituciones básicamente tienen orientaciones para admitir y prestar la formación que los migrantes requieran, así lo ha pactado la secretaria de educación departamental para el 2018.

Según la Gobernación de Norte de Santander (2018), afirma que para aquellos que cursaron estudios en Venezuela y que no tengan evidencia de ello, se le hará válido con un examen, ubicándose en el respectivo grado según los resultados obtenidos, esto se realiza con el objetivo de que los niños puedan continuar con sus estudios escolares en cualquier centro educativo de la región.

Y a su vez, el Gobierno nacional, según Adenda al HRP (2018), afirma que los niños a pesar de ésta situación, deben ser atendidos y matriculados; un resumen que nos arroja esta investigación es que cada estudiante de transición le cuesta al gobierno 2.405.102 pesos al año; el de primaria, 1.924.081, y el de secundaria, 2.164.591 pesos. Un estudiante de décimo y undécimo cuesta 2.284.847 pesos. Es decir, que, en promedio, la llegada al sistema educativo colombiano de estos dos mil niños venezolanos le significaría al Gobierno nacional 3.848 millones de pesos. En resumen, es el sistema educativo el sector que más ha sido organizado debido a la migración de venezolanos en Colombia; la Defensoría del pueblo (2017), afirma que son más de 13.000 niños venezolanos registrados en el sistema educativo colombiano desde 2016, hoy por hoy la cantidad de migrantes es muy amplia, sin embargo, a pesar de la crisis interna que tiene Colombia, se ha apoyado positivamente a muchos de los cuales vienen con sus hijos con la intención de empezar de cero en Colombia.

Además, según los resultados emitidos en mayo sobre el primer mes del Registro de Migrantes Venezolanos en toda Colombia se inscribieron más de 203.000 personas. Las cifras entregadas contabilizan a 106.476 familias de que 98.516 son mujeres, 3.914 de ellas se encuentran en estado de embarazo, y existen 48.164 niños, niñas y adolescentes, de los cuales menos de la mitad está estudiando, solo el 13.549 están adscritos a algún plantel educativo (figura 5).

**Figura 5. Identificar la causa de la migración de estudiantes venezolanos a los colegios públicos del municipio de Cúcuta**

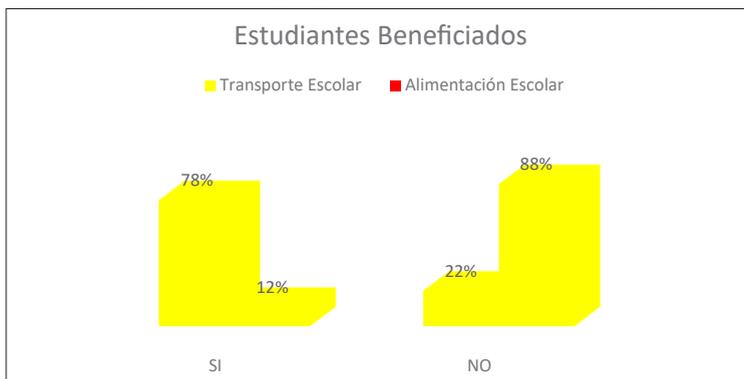


**Fuente:** Elaboración propia.

En este gráfico podemos detallar que una de las principales causas de migración es por la escasez de alimentos, seguido de la falta de “esperanza” en cuanto al cambio político.

Si bien es cierto, la imposición de controles de divisas para evitar la fuga de capitales, llevo a la devaluación de la moneda, estos controles de precios y las expropiaciones han causado una grave escasez en Venezuela, así lo afirma Economist.com (2013). Teniendo en cuenta el resultado de ésta pregunta, la escasez de medicamentos también es una causa que ha aumentado la migración y a su vez la criminalidad y el deterioro del tejido social.

**Figura 6. Diagnosticar los estudiantes venezolanos en los colegios públicos del municipio de Cúcuta que se benefician de los programas de alimentación y transporte escolar**



**Fuente:** Elaboración propia.

### **Alimentación escolar**

Según resultado arrojado de las encuestas un 88,00% de los estudiantes venezolanos no son beneficiados del programa de alimentación escolar, y tan solo un 12,00% si lo es, prácticamente estas familias al ingresar a sus hijos a estudiar, piensan y creen que muchos de ellos recibirán al menos una comida al día; sin embargo, en muy baja la oferta y mucha la demanda, donde actualmente solo alcanza para 2.000 alumnos así lo afirman la Secretaría de Educación y la alcaldía de Cúcuta (2018). Valencia (2018), afirma que el programa de alimentación escolar, PAE, son necesarios más recursos a más recursos, que para el 2017 la irregularidad de fondos ascendió a 63.000 millones de pesos en todo el territorio, donde la Fiscalía, a la fecha lleva más de 12 procesos penales debido a 16 contratos donde se perdieron más de 17.107 millones de pesos, es ésta quizás una problemática mayor aun, ya que si se han destinado más fondos sin embargo el dinero queda esfumado y cada vez son más los necesitados.

### **Transporte escolar**

A diferencia del programa alimenticio, los estudiantes venezolanos si se benefician del transporte escolar, con un 78,00% y el 22,00% no lo usa. Beleño (2018) afirma que este beneficio inició debido a una protesta que realizó por la inconformidad de la falta de transporte a los alumnos procedentes de Venezuela de la institución educativa Carlos Pérez Escalante, ubicada en el barrio San Luis; Según los manifestantes hay por lo menos 500 niños matriculados y solo les dieron transporte a 150 que fueron priorizados. Es decir, que unos 350 deben buscar la forma de llegar al colegio por su cuenta. Entre las opciones que están utilizando se encuentran el uso de taxis en los que se movilizan hasta siete alumnos o “los que se logren meter”, como aseguraron algunos padres. Otros que no cuentan con recursos para pagar el vehículo de servicio público “han llegado caminando”.

Duran & Parada (2018) afirman que la Secretaría de Educación de Cúcuta solicitó a los rectores la priorización y ayuda a los estudiantes venezolanos para que puedan acceder a este beneficio, debido al gran incremento de niños matriculados, que no cuentan con este beneficio y que no se tienen los recursos para cubrir con la capacidad total. El problema no es solo de esta institución educativa, la misma situación se presenta en todos los colegios municipales, pues en el 2017 se beneficiaron 1.843 menores y para 2018 esta población aumentó 747 estudiantes más.

Así mismo el Ministerio de Educación y las secretarías de educación de Cúcuta y Norte de Santander, habilitaron ocho (8) rutas, que trasladarán diariamente a los

estudiantes desde y hacia los diferentes sectores de la ciudad. Las rutas establecidas son: Ruta 1: Centro de la ciudad, Ruta 2: Sector Atalaya, Ruta 3: Sector La Libertad, Ruta 4: Misael Pastrana, Ruta 5: Club de Leones, Ruta 6: Carlos Pérez Escalante, Ruta 7: Mercedes Abrego, Instituto Técnico Guaimaral, Salesianos y Gremios Unidos, Ruta 8: Colmilagro y Padre Luis Variara (mineducacion.gov.co., 2015).

## Conclusiones

Esta crisis migratoria, ha traído consigo que el 7,00% de la población venezolana abandone el país, 1.150.000 de ellos en Colombia, de los cuales 167.958 en Norte de Santander debido a la escasez de alimentos y medicamentos, y la falta de esperanza para un cambio político. Exponencialmente crece la solicitud de los cupos para ingresar a colegios público, donde el 80,00% son por alumnos venezolanos, y ya para el 2018 la solicitud es de dos mil, duplicando por ende el número de 2017; que a su vez gran parte de estos cupos pertenecen a los grados de primaria.

Las instituciones educativas de Norte de Santander tienen instrucciones precisas para que admitan y presten la formación a los menores provenientes de Venezuela, que a su vez los que no cuentan con la documentación que evidencie el grado, se les presentará un examen de validación y posteriormente serán ubicados en el curso correspondiente.

Según la Secretaria de Educación departamental (2018), La llegada al sistema educativo colombiano de los dos mil niños venezolanos que solicitan cupo en 2018, le significaría al Gobierno nacional 3.848 millones de pesos.

El sistema educativo colombiano desde 2016 cuenta con 13.000 niños venezolanos registrados.

Las familias venezolanas ingresan a sus hijos en el sistema educativo colombiano esperanzados en dos comidas al día y estos alimentos solo alcanzan para 2.000 alumnos, quienes deben cumplir con unos requisitos para poder acceder a ellos.

En el 2017 se beneficiaron 1.843 menores y para 2018 esta población aumentó en 747 estudiantes beneficiados del programa de transporte escolar.

El Ministerio de Educación dispuso ocho (8) rutas, que trasladarán diariamente a los estudiantes desde y hacia los diferentes sectores de la ciudad.

Para concluir, esta investigación tuvo como objetivo principal reflexionar sobre éste fenómeno migratorio, que, debido a la dificultad de frenar el traslado

de las personas venezolanas, es necesario un mayor control, no con la finalidad de incrementar la problemática, sino que, por el contrario, contar con mejores datos estadísticos que permitan de una u otra manera hacer frente respectivo a este fenómeno.

En cuanto al sector educativo, las condiciones son más confortables, ya que las instituciones y su comunidad fueron capacitadas para atender al migrante infantil, apoyándolos y haciéndolos participes de los diferentes beneficios del sistema educativo, para que de esa manera exista una estabilidad familiar; con el fundamento principal de no atentar con su seguridad.

## Referencias

- Adenda Al HRP. (2018). Plan de respuesta a flujos migratorios mixtos desde Venezuela, informe abril – diciembre 2018. Obtenido de [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/plan\\_de\\_respuesta\\_a\\_flujos\\_migratorios\\_mixtos\\_desde\\_venezuela\\_2018.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/plan_de_respuesta_a_flujos_migratorios_mixtos_desde_venezuela_2018.pdf).
- Banco de la República. (2015). Descripción de la encuesta de Tráfico Fronterizo (ETF). Obtenido de <http://obieebr.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Portal, Estadísticas segundo semestre de 2014>.
- Beleño, F. (2018), El proceso migratorio entre Colombia y Venezuela: Un Análisis de la problemática Actual. (*tesis de especialización*). Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.
- Bustamante, M., & Caraballo, L. (2009). La zona de integración fronteriza en el Estado Táchira: una propuesta. Obtenido de [http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-29682005000200006&lng=es&nrm=iso](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-29682005000200006&lng=es&nrm=iso)
- Caracol.com. (02 de junio de 2018). Estudiantes venezolanos afectados por cierre de frontera. Obtenido de [http://caracol.com.co/emisora/2018/05/24/cucuta/1527172755\\_024433.html](http://caracol.com.co/emisora/2018/05/24/cucuta/1527172755_024433.html).
- Caracol.com. (12 de mayo de 2018). Fijan plazo para aceptar estudiantes venezolanos en colegios de la ciudad. Obtenido de [http://caracol.com.co/emisora/2018/02/19/cucuta/1519035843\\_552695.html](http://caracol.com.co/emisora/2018/02/19/cucuta/1519035843_552695.html).
- Caracol.com. (20 de mayo de 2018). Protesta comunidad educativa por transporte binacional. Obtenido de [http://caracol.com.co/emisora/2018/03/15/cucuta/1521124757\\_919975.html](http://caracol.com.co/emisora/2018/03/15/cucuta/1521124757_919975.html).
- Cepal. (2000). IMILA - Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica.

Octubre 5, 2018, de Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE / CEPAL). Obtenido de <https://www.cepal.org/Celade/proyectos/migracion/IMILA00e.html>

Chacón, E., & Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático*, 8(1), 110-119.

Cnnespanol.cnn.com. (20 de diciembre de 2018). ¿Cuánto le cuesta la migración venezolana a Colombia? Obtenido de <https://cnnespanol.cnn.com/video/migracion-venezuela-colombia-costo-pkgdigital-original/>.

Consultoría para los Derechos Humanos y el desplazamiento-CODHES, Servicio Jesuita a Refugiados Colombia-SJR Colombia-, Servicio Jesuita a Refugiados Latinoamérica –SJR LAC-, Pastoral Social-Caritas Colombia-, Corporación Opción Legal, Observatorio de Migraciones Internacionales de la Universidad Externado de Colombia–UEC, Grupo Migraciones y Desplazamientos de la Universidad Nacional de Colombia y Fundacolven. (2018). *Informe país como aporte a la audiencia temática 168 período de sesiones de la comisión interamericana de derechos humanos (CIDH) en república dominicana. Necesidades de protección de las personas venezolanas forzadas a migrar, refugiadas y en riesgo de apatridia en Colombia*. Bogotá: Consultoría para los Derechos Humanos y el desplazamiento-CODHES, Servicio Jesuita a Refugiados Colombia-SJR Colombia-, Servicio Jesuita a Refugiados Latinoamérica –SJR LAC-, Pastoral Social-Caritas Colombia-, Corporación Opción Legal, Observatorio de Migraciones Internacionales de la Universidad Externado de Colombia–UEC, Grupo Migraciones y Desplazamientos de la Universidad Nacional de Colombia y Fundacolven.

DANE. (2018). Proyecciones de población. Obtenido de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/7Proyecciones\\_poblacion.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf)

Gobernación de Norte de Santander, G. (2018). Estudiantes venezolanos tendrán cupos en los colegios del departamento. Obtenido de <http://www.nortedesantander.gov.co/Noticias-Gobernaci%C3%B3n-Norte-de-Santander/ArticleID/10653/Estudiantes-venezolanos-tendr%C3%A1n-cupos-en-los-colegios-del-departamento>

Defensoría del Pueblo Colombia. (2017). *Informe Defensorial sobre las zonas de frontera*. Bogotá: Defensoría del Pueblo.

- Duran, E., & Parada, M (2018). Obligaciones del estado respecto a la educación de los niños y niñas migrantes irregulares en el territorio nacional. (*tesis de especialización*). Colombia: Universidad Libre Seccional Cúcuta.
- Economist.com. (11 de febrero de 2013). Venezuela's currency. The not-so-strong bolívar. Obtenido de <https://www.economist.com/blogs/americasview/2013/02/venezuela%E2%80%99s-currency>
- ElTiempo.com. (14 de junio de 2018). El 89 % de los venezolanos censados se quieren quedar en Colombia. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/resultados-del-censo-de-venezolanos-en-colombia-229716>.
- ElTiempo.com. (30 de diciembre de 2018). Si es venezolano y vive en Colombia así puede obtener el PEP. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/mundo/venezuela/guia-para-sacar-el-ramv-y-el-pep-para-los-venezolanos-en-colombia-251760>.
- eluniversal.com.co (20 de diciembre de 2017). Best and brightest for export. Obtenido de <https://web.archive.org/web/20171019152840/http://www.eluniversal.com/nacional-y-politica/140913/best-and-brightest-for-export>.
- Eslava Zapata, R., Prada Torres, O., Chacón Guerrero, E., & Gonzalez Júnior, H. A. (2018). Tratamiento informativo del discurso diplomático en torno al conflicto colombo venezolano. *Aldea Mundo*, 23(45), 37-48.
- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O., & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.
- García, J. (2013). Patrones de migración en Colombia desde la perspectiva de la teoría de redes. *Cuadernos de Economía*, 32(59), 337-362.
- GIMH. (2014). Trabajadores fronterizos en la frontera colombo venezolana. Bogotá. Obtenido de [http://www.academia.edu/9921704/Trabajadores\\_fronterizos\\_en\\_la\\_frontera\\_colombo\\_venezolana](http://www.academia.edu/9921704/Trabajadores_fronterizos_en_la_frontera_colombo_venezolana): Ministerio de trabajo.
- Gómez Walteros, J. A. (2010). La migración internacional: teorías y enfoques, una mirada actual. *Semestre Económico*, 13(26), 81-100
- Hernández, T. (20 de diciembre de 2018). ¿Qué debe hacer Colombia ante la crisis venezolana? Obtenido de <https://www.nytimes.com/es/2018/08/24/opinion-migracion-venezolanos-colombia/>.

- humanitarianresponse.es. (2017). Informe final MIRA: Municipio de Cúcuta (Norte de Santander). Colombia, Situación de Frontera: Asentamientos Humanos Comuna 6 y 7, Equipo humanitario de Colombia. Obtenido de [https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/assessments/informe\\_final\\_mira\\_asentamientos\\_humanos\\_cucuta\\_situacion\\_de\\_frontera\\_elc\\_vf.pdf](https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/assessments/informe_final_mira_asentamientos_humanos_cucuta_situacion_de_frontera_elc_vf.pdf).
- Instituto Nacional de Estadística. (2012). Procesamiento de microdatos Censales. Obtenido de <http://www.redatam.ine.gov.ve/Censo2011/index.html>.
- Laopinión.com. (10 de marzo de 2018a). Estudiantes venezolanos en Cúcuta tendrán más plazo para legalizarse. Obtenido de <https://www.laopinion.com.co/cucuta/estudiantes-venezolanos-en-cucuta-tendran-mas-plazo-para-legalizarse-146938#OP>.
- Laopinión.com. (10 de marzo de 2018b). 1.849 niños venezolanos más. Obtenido de <https://www.laopinion.com.co/frontera/1849-ninos-venezolanos-mas-149461#OP>
- Laopinión.com. (04 de mayo de 2018c). Protesta por falta de transporte escolar para niños que viven en Ureña. Obtenido de <https://www.laopinion.com.co/cucuta/protesta-por-falta-de-transporte-escolar-para-estudiantes-venezolanos-150932#OP>.
- León, A. (2005). Teorías y conceptos asociados al estudio de las migraciones internacionales. *Revista del Departamento de Trabajo Social*, 7, 59-76.
- Marín, J. (2017). *Interacciones entre la dimensión poblacional con las otras dimensiones del desarrollo, en la zona fronteriza de Cúcuta (Colombia) – Bolívar -San Cristóbal (Venezuela)*. Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Martínez Veiga, U. (Sf.). Teoría sobre las migraciones. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2328060.pdf>.
- Mejía Ochoa, W. (2010). Colombia y las migraciones internacionales. Evolución reciente y panorama actual a partir de las cifras. *Revista Internacional de Movilidad Humana*, XX(39), 185-210.
- Migración Colombia. (2017). Estadísticas. Obtenido de <http://migracioncolombia.gov.co/index.php/es/component/content/article?id=718>
- mineducacion.gov.co. (2015). Corredor Humanitario garantiza que estudiantes

- asistan a clases en Colombia y regresen a sus hogares en Venezuela. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-353514.html>
- Morales, L. (2015). Eficacia de las políticas migratorias en la ciudad de San José de Cúcuta. (*tesis de maestría*). España: Universidad Internacional de la Rioja.
- MRE. (02 de marzo de 2018). Radiografía de venezolanos en Colombia. Obtenido de <http://migracioncolombia.gov.co/index.php/es/prensa/infografias/infografias-2017/5200-infografia-radiografia-de-venezolanos-en-colombia>.
- Noticias ONU. (20 de diciembre de 2018). Tres millones de venezolanos han salido del país. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2018/11/1445191>.
- NTN24.com. (2017). Causas del cierre de la frontera. Obtenido de <https://www.ntn24.com/>.
- Pertenciente al Macroproceso “D. Gestión De La Calidad Del Servicio Educativo En Educación Pre-Escolar, Básica Y Media” (2016). Documento Orientador para la los Ajustes y Modificaciones al PEI Re significación del PEI, Departamento de Norte de Santander & Secretaria de Educación municipal.
- Plan territorial de formación permanente de educadores 2012-2015. (2012). República de Colombia, Departamento Norte de Santander municipio San José de Cúcuta, Secretaría de Educación, Comité territorial de capacitación docente.
- Plan Territorial de Formación Permanente de Educadores 2012-2015. (2012). República de Colombia Departamento Norte de Santander, Municipio San José de Cúcuta, Secretaría de Educación, San José de Cúcuta.
- Portafolio.co. (10 de noviembre de 2018). Migración venezolana puede llegar a los 4 millones en el 2018. Obtenido de <https://www.portafolio.co/internacional/migracion-venezolana-puede-llegar-a-los-4-millones-en-el-2018-521032>.
- Posada Calle, D. (2017). Jóvenes migrantes venezolanos en Colombia - una mirada a sus actuales trayectorias migratorias bajo el enfoque transnacional. (*tesis de pregrado*). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Robayo, M. C. (2013). Venezolanos en Colombia, un eslabón más de una historia compartida. Obtenido de [https://www.urosario.edu.co/urosario\\_files/2e/2ee3361e-eec6-4230-925b-3e6d91c83ab0.pdf](https://www.urosario.edu.co/urosario_files/2e/2ee3361e-eec6-4230-925b-3e6d91c83ab0.pdf).
- Rojas, T. (06 de junio de 2018). Colegio: el refugio de los niños venezolanos en Colombia. Obtenido de <https://www.semana.com/educacion/articulo/los->

ninos-venezolanos-que-entran-al-sistema-educativo-colombiano/568138.

Secretaría de Educación Municipal. (2016). Secretaría de educación municipal de San José de Cúcuta. Relación de vacantes definitivas para traslados 2016. Obtenido de <http://www.semucuta.gov.co/wp-content/uploads/2016/10/VACANTES-PARA-TRASLADOS-ORDINARIO-2016.pdf>

Rincón Valencia, N. (2018). Departamento Norte de Santander: efectos económicos y sociales derivados de la crisis binacional con Venezuela. (*tesis de pregrado*). Colombia: Fundación Universidad De América.

Suarez, D. (2017). Migración de venezolanos en el periodo 2016-2017: una mirada desde los derechos humanos vs el marco jurídico migratorio en Colombia frente a los asentamientos humanos en la zona fronteriza. (*tesis de pregrado*). Colombia: Fundación Universitaria del Área Andina.

Torrealba, R. (1992). Mercados de trabajo y migración en la frontera de Táchira y Norte de Santander. En: Centro de Investigaciones Históricas-Universidad Santa María, Caracas, Venezuela, (Tercer Congreso Internacional sobre Fronteras en Iberoamérica), San Cristóbal, Venezuela y Cúcuta, Colombia. Obtenido de <http://www.cuft.tec.ve/publicaciones/barquisimeto/umbral/revistas/rev13/docIII13.pdf>.

Wradio.com. (10 de enero de 2018). En 2018, la Fiscalía ha capturado más de 2.000 ciudadanos venezolanos. Obtenido de <http://www.wradio.com.co/noticias/judicial/en-2018-la-fiscalia-ha-capturado-mas-de-2000-ciudadanos-venezolanos/20180822/nota/3789326.aspx>.

---

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7, 2019. p.p. 61 - 77  
ISSN 2539-3669  
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Los créditos de vivienda de interés social prioritario, las cuotas de amortización y  
el IVA a los productos de la canasta familiar: un estudio en Colombia en el periodo  
2014-2018  
Juan Gabriel Robles Sandoval  
Juan Carlos Robles Camargo

# Los créditos de vivienda de interés social prioritario, las cuotas de amortización y el IVA a los productos de la canasta familiar: un estudio en Colombia en el periodo 2014-2018\*

The housing credits of priority social interest, the amortization fees and the vat to the products of the family basket: a study in Colombia in the period 2014 - 2018

Recibido: Junio 04 de 2018 - Evaluado: Septiembre 06 de 2018 - Aceptado: Diciembre 07 de 2018

Juan Gabriel Robles Sandoval\*\*  
Juan Carlos Robles Camargo\*\*\*

## Para citar este artículo / To cite this Article

Robles Sandoval, J. G., & Robles Camargo, J. C. (Enero-Junio de 2019). Los créditos de vivienda de interés social prioritario, las cuotas de amortización y el IVA a los productos de la canasta familiar: un estudio en Colombia en el periodo 2014 - 2018. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (61-77)

## Resumen

El presente documento analiza cómo ha sido la relación entre el incremento en la

- \* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Proyecto de investigación vinculado a la Maestría en Ciencias Económicas de la Universidad Santo Tomás.
- \*\* Ingeniero Industrial, Especialista en Formulación y Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión, Especialista en Análisis y Administración Financiera, Magister en Ciencias Económicas, candidato a Doctor en Administración, Profesor de la Universidad libre, Seccional Bogotá. Email: juangrobless@gmail.com.
- \*\*\* Ingeniero Industrial, Especialista en Gerencia Estratégica de Negocios, Magister en Innovación Empresarial, candidato a Doctor en Administración, Profesor de la Universidad ECCI, Seccional Bogotá. Email: juankroblesca3@gmail.com.

base gravable de los productos de la canasta familiar y la mora presentada en el pago de las cuotas de amortización para los créditos de vivienda de interés social prioritario, cuyo valor máximo es 70 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Para ello, la investigación se fundamentó en la teoría de John Hicks sobre la elección óptima de un consumidor cuando cambia el precio de uno o varios de los productos que adquiere, es decir, como un comprador se enfrenta a una disyuntiva sobre qué bienes adquirir para maximizar su beneficio, y es allí donde se hizo referencia a la restricción presupuestaria como parte importante del análisis. Posteriormente se observó la incidencia que tiene la aplicación de los impuestos sobre los consumidores y los proveedores, que en este caso en particular son los vendedores de las VIP. De acuerdo con lo anterior, se desarrolló el análisis de los incrementos salariales, los aumentos del IVA y el valor de la vivienda de interés social prioritario entre el 2014 y el 2018. Así mismo, se contrastaron el número de créditos erogados para las viviendas objeto de la investigación, contra el capital de una o más cuotas vencidas en millones de pesos corrientes. Con esta última información, se estimó el porcentaje de mora sobre el total del saldo de capital en millones de pesos para cada año. Finalmente se proyectaron y graficaron estas variables para un periodo de 5 años donde se muestra, a través de una regresión lineal por mínimos cuadrados, que la financiación para este tipo de construcciones merece ser revisada con el fin de realizar ajustes en la política económica y crediticia.

**Palabras Clave:** Vivienda de Interés Social Prioritario, Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes, Bien Meritorio<sup>1</sup>.

## Abstract

This document analyzes how the relationship has been between the increase in the taxable base of the products of the family basket and the default presented in the payment of the repayment installments for housing loans of priority social interest, whose maximum value is 70 legal monthly minimum wages in force. For this, the research was based on John Hick's theory of the optimal choice of a consumer when the price of one or more of the analyzed products changes. It is presented to a buyer when faced with a dilemma about which goods to acquire to maximize their benefit, and that is where reference is made to the budget constraint as an important part of the analysis. Subsequently, the incidence of the application of taxes on consumers and suppliers was observed, which in this particular case are the sellers of VIP.

<sup>1</sup> Bien Meritorio Según Jaramillo & Saldarriaga, 2007 "los bienes meritorios son bienes intervenidos por el gobierno y que afectan directamente a los individuos en la esfera privada, pero que parecen no tener una clara incidencia en los términos económicos planteados por la economía moderna" (p.3).

The analysis of wage increases is deepened, with increases in IVA and the value of housing of priority social interest between 2014 and 2018. Likewise, the number of credits paid for the dwellings object of the investigation was contrasted against the capital of one or more installments due in millions of current pesos. With this last information, the default percentage was estimated on the total capital balance in millions of pesos for each year. Finally, these variables were projected and plotted for a period of 5 years where it is shown, through a linear regression by least squares that the financing for this type of constructions deserves to be revised in order to make adjustments in the economic and credit politic.

**Key words:** Housing of Priority Social Interest, Minimum Legal Monthly Wages in Force, Meritorious Good

#### SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - III. Plan de redacción. - 1. Efectos de un cambio en el precio de los productos de la canasta familiar, como consecuencia de un cambio en la base gravable. - 1.1 Efecto sustitución y renta cuando baja el precio de X. - 2. Efecto sustitución y renta con incremento de precio de X. - 3. Efecto económico general de los impuestos. - 4. Resultados de investigación. - 4.1. Análisis del comportamiento del ingreso mensual, vivienda de interés social prioritario e índice de precios al consumidor. - CONCLUSIONES. - REFERENCIAS.

## Introducción

Cuando se habla de economía política, es fundamental definir variables y señalar cómo éstas inciden en las decisiones de orden macro o micro económica, tal es el caso de los impuestos que desde un punto de vista micro afectan la restricción presupuestaria del consumidor de tal forma que, si se adquiere un producto determinado, se tendrá que pagar una parte del mismo como porcentaje sobre su precio final, este porcentaje es el instrumento que el estado aplica para poder conseguir sus fines. De acuerdo con lo anterior, los gobiernos tienen unas fuentes de ingresos que le permiten asumir sus gastos de funcionamiento e inversión, por un lado, y por otro, suplir las necesidades de sus ciudadanos. Muchas actividades productivas están a cargo de empresas privadas, pero también es claro qué otras actividades son desarrolladas por el estado, este último incide en el sector privado por medio de leyes, normas, impuestos y subsidios cuyo fin es atender las necesidades de la sociedad, buscando un mayor equilibrio en cuanto a equidad y eficiencia en la aplicación de los recursos limitados.

Por otra parte, la teoría de Hicks de 1945, está relacionada con “la variación de la elección óptima de un consumidor cuando cambia el precio de uno de los productos”. Fundamentado en lo anterior la presente investigación analiza el incremento en el valor de los bienes de la canasta familiar (como consecuencia del incremento de la base gravable del Impuesto al Valor Agregado que en adelante se denominará IVA), versus el bien vivienda de interés social prioritario (. De acuerdo con lo anterior, se puede observar a lo largo del presente estudio que la transición se da exclusivamente por dos aspectos, el efecto renta y el efecto sustitución, el efecto renta es una variación del consumo de un bien cuando cambia su precio debido al aumento o disminución del poder adquisitivo, y el efecto sustitución es una variación de consumo de un bien cuando cambia su precio y mantiene su nivel de utilidad (Hicks, 1977). Dado que el programa de vivienda de interés social prioritario es un tema de suma importancia de las últimas administraciones nacionales, y que además afecta a las clases menos favorecidas, el presente trabajo analizó los cambios que se dieron durante el período señalado y buscó responder a las incógnitas de cómo los mismos pudieron afectar las políticas de asignación de los recursos económicos y a los consumidores que adquirieron este tipo de bien durante los años objeto de la investigación.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

El derecho a una vivienda digna (como componente del derecho a un nivel de vida adecuado) está consagrado en varios instrumentos internacionales de derechos humanos. Los más reconocidos dentro de esa lista son la Declaración Universal de los Derechos Humanos (Artículo 25.1) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Artículo 11.1). Durante los 90, el derecho a una vivienda digna obtuvo cada vez más importancia y reconocimiento dentro de la comunidad de los derechos humanos, por eso la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II) aprovechó este impulso en 1996. Los resultados de la conferencia, la Declaración de Estambul y la Agenda Hábitat, constituyen un marco en que el desarrollo de asentamientos humanos se une con el proceso de desarrollo de los derechos humanos en general y el derecho a la vivienda, en particular (Organización de las Naciones Unidas, s.f.).

Con respecto a la inversión en vivienda que realizan los países latinoamericanos se evidencia que en promedio el sector público en América Latina invierte 1.5 puntos de su PIB en el sector. Informe Económico (Chirivi, Quiroz & Rodríguez, 2011). De

ahí, que en Colombia la falta de vivienda todavía es un problema por resolver. Lo anterior, si se tiene en cuenta que en la actual década la formación de nuevos hogares por año será de 280.000, frente a los 226.000 de los años ochenta. Así lo reveló el economista del BBVA Research, Mauricio Hernández, quien en un estudio sobre el sector inmobiliario identificó que 2,2 millones de hogares no han solucionado su problema habitacional. “Esto significa que la oferta todavía no alcanza a cubrir la creciente demanda”. Portafolio (Flórez, 2017).

Aunado a lo anterior, el problema se profundiza porque no hay suficientes terrenos ni en cantidad, ni en calidad con la infraestructura necesaria para la construcción, los valores de los insumos para la misma son bastante altos y por lo tanto el costo de la construcción se incrementa. De igual forma otro aspecto que encarece la vivienda de interés prioritario son las tasas de interés que son bastante altas para el sector, aproximadamente un 11,00% efectivo anual. De no tomarse medidas correctivas, muchos hogares en Colombia no tendrán la oportunidad de acceder a una vivienda digna que satisfaga sus necesidades básicas. Teniendo en cuenta los factores mencionados anteriormente cabe formular la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será la relación entre el incremento del impuesto del IVA y el pago de los créditos de Vivienda de Interés Social Prioritario entre el 2014 y el 2018 en Colombia?

## 2. Metodología

Debido al tipo de estudio a realizar, el análisis de los datos es de tipo correlacional, es decir que se especifican las relaciones entre dos o más variables y se proyectan a un periodo de tiempo de 5 años. En este sentido, esta investigación es descriptiva, de carácter cuantitativa, transversal y explicativa porque toma datos estadísticos ya registrados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y otras fuentes de información y los utiliza para hacer análisis y proyecciones con el objeto de estimar el comportamiento de una o más variables en un periodo de tiempo determinado. Por lo anterior, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección y análisis de la información fueron: la observación directa, la extracción de datos directamente de la Web del DANE y los informes de la directora de la Cámara Colombiana de la Construcción (Cámara Colombiana de la Construcción, 2011).

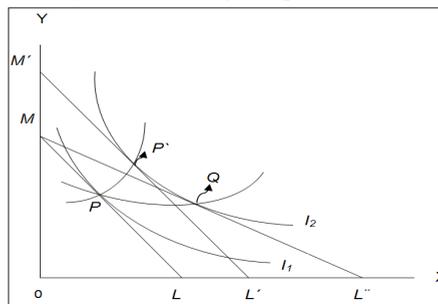
### 3. Plan de redacción

#### 3.1. Efectos de un cambio en el precio de los productos de la canasta familiar, como consecuencia de un cambio en la base gravable

##### 3.1.1. Efecto sustitución y renta cuando baja el precio de X

Para iniciar el análisis, se auscultó un cambio en el precio. Se empezó aquí, con la determinación en que sólo hay dos mercancías, suponiendo que el ingreso es fijo y que también lo es el precio de Y (vivienda de interés social prioritario), pero que varía el de X (productos de la canasta familiar con incremento de la base gravable del IVA). Las posibilidades de consumo se muestran mediante líneas rectas que unen M (OM es el ingreso medido en términos de Y, y por lo tanto fijo) a puntos situados como OX, que varía a medida que se altera el precio de X. Cada precio de X se determinará una línea LM (aumentando OL a medida que el precio baja); y el punto de equilibrio correspondiente a cada precio estará determinado por el punto en que la línea LM toca una curva de indiferencia. De igual manera, se estudia la curva MPQ que une estos puntos y que puede llamarse curva de consumo en función del precio, o consumo-precio, que es la encargada de mostrar cómo varía el consumo cuando se altera el precio de X mientras permanecen iguales las demás cosas (ver gráfico 1). Así pues, arrancando de una determinada posición LM, tenemos dos grupos de líneas rectas y sus correspondientes puntos de contacto. Tenemos las líneas paralelas a LM, cuyos puntos de contacto trazan la curva de consumo-ingreso. Tenemos las líneas que pasan por M, cuyos puntos de contacto trazan la curva consumo-precio.

**Gráfico 1.** *Efectos sustitución y renta con baja de precio de X*



**Fuente:** Tomado de Hicks (1939).

Cada curva de indiferencia ha de tener por tangente una línea perteneciente a cada uno de estos grupos. Tomemos una curva de indiferencia I2, que es más elevada que la curva de indiferencia 1, cuya tangente es LM. La curva I2 tiene por tangente en

P' una línea paralela a LM, y en el punto Q una línea que pasa por M es consecuencia de la convexidad de la curva de indiferencia que Q se ha de encontrar a la derecha de P'. Esta propiedad es válida para todas las curvas de indiferencia superiores a la curva original, y, por consiguiente, de esto se sigue que según pasamos a curvas de indiferencia superiores, la curva consumo-precio que pasa por P se ha de encontrar a la derecha de la curva consumo-ingreso que pasa por ese mismo punto (Gujarati & Porter, 1997). Esta proposición, resulta tener gran importancia económica y ser básica para una gran parte de la teoría del valor. Examinando sus implicaciones tenemos que: cuando el precio de X baja, el consumidor se mueve sobre la curva de consumo-precio desde P hasta Q. Vemos ahora que este movimiento equivale a otro desde P hasta P' sobre la curva consumo-ingreso y un movimiento desde P' hasta Q sobre una curva de indiferencia (Hicks, 1945). Se observa que el efecto del precio sobre la demanda se divide en dos partes separadas. Una baja del precio de una mercancía influye en realidad sobre la demanda de ella en dos formas diferentes. Por un lado, coloca al consumidor en mejor situación, aumenta su "ingreso real", su efecto a este respecto es igual al que produce un aumento del ingreso. Por otro lado, altera los precios relativos y, por consiguiente, aparte del cambio en el ingreso real, habrá una tendencia a sustituir otras mercancías por aquella cuyo precio ha bajado. La suma de estas dos tendencias es el efecto total sobre la demanda. Sin embargo, la importancia relativa de tales tendencias depende de las proporciones en que el consumidor divide sus gastos entre esta mercancía (X) (artículos de la canasta familiar que se incrementaron por efecto del IVA) y las otras. Pues el grado en que mejore su situación como consecuencia de la baja en el precio de X dependerá de la cantidad de esta mercancía que comprara inicialmente; si era grande relativamente a su ingreso, se encontrará en una situación mucho mejor, y el primer efecto ("efecto-ingreso") será muy importante; pero si la cantidad era pequeña también lo será el beneficio que obtenga, y es probable que el efecto-ingreso quede absorbido por el efecto- sustitución. Este último punto según Hicks, es el que justifica el supuesto de la "utilidad marginal constante" de la que habla Marshall, antecesor de la economía del bienestar (Marshall, 1890). Se observa que los dos efectos no tienen la misma categoría en lo que concierne a la certeza de su actuación. Del principio de la tasa marginal decreciente de sustitución, se sigue que el efecto-sustitución es inevitable en determinado sentido -ha de actuar siempre en favor de un aumento de la demanda de una mercancía cuando el precio de esta baja-. Pero no se puede confiar en igual grado en el efecto-ingreso; por lo general actuará en el mismo sentido, pero cuando se trata de mercancías inferiores actuará en el contrario.

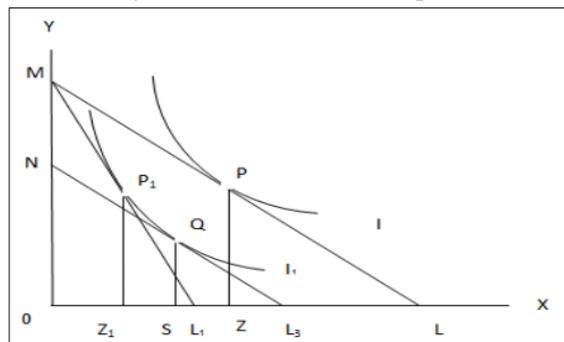
Por consiguiente, tiene gran importancia la observación de que este efecto-

ingreso indeterminado tendrá relativamente poca importancia en todos aquellos casos en que la mercancía en cuestión representa un papel bastante secundario en el presupuesto del consumidor; pues sólo en estos casos tenemos una ley de la demanda perfectamente inequívoca. Sólo en ellos podemos tener la certeza absoluta de que una baja de precios provocará por fuerza a un aumento de la cantidad demandada y viceversa, es decir un alza en el precio provocará una disminución en la cantidad demandada. Ahora bien, de acuerdo con el procedimiento analítico de Hicks para la investigación presente, se propuso considerar la cuota del pago de vivienda como la mercancía Y, y el conjunto de bienes de la canasta familiar con el impuesto del IVA de un consumidor con poder adquisitivo X, lo anterior para analizar el efecto que este tributo produjo sobre el ingreso del consumidor (Hicks, 1981).

### 3.2. Efecto sustitución y renta con incremento de precio de X

Examinando los efectos de un cambio en el precio, para nuestro caso de estudio incrementado por efectos del impuesto al valor agregado, suponiendo que el ingreso es fijo y que también lo es el precio de Y, pero qué varía el de X (representado por los productos de la canasta familiar afectados por el incremento en la base gravable del IVA). En el Gráfico 2 se representan las posibilidades de consumo. Partiendo de una determinada posición (recta presupuestaria inicial), tenemos dos grupos de líneas rectas y sus correspondientes puntos de contacto. Se observa que si suben los precios de los productos de la canasta familiar manteniendo constante el ingreso nominal del consumidor la recta presupuestaria ML pivotara hacia la izquierda, es decir hasta ML1, esto producirá un efecto renta real negativo porque el consumidor se sentirá menos rico, ya que con el mismo ingreso nominal comprará menos productos de los que subieron de precio (Kirchgässner, Wolters & Hassler, 2007).

**Gráfico 2.** *Efecto Sustitución y renta con incremento de precio de X*



**Fuente:** Tomado de Robles Sandoval, 2012, p. 12.

Por otro lado tendrá un efecto sustitución al desplazarse sobre la curva de indiferencia  $I_1$  al pasar del punto  $P_1$  tangente a la recta presupuestaria  $ML_1$  al punto  $Q$  sobre la misma curva de indiferencia pero tangente a la nueva recta presupuestaria  $NL_3$  para continuar con su mismo nivel de utilidad, se observa por lo tanto que una subida del precio de una mercancía influye en dos formas diferentes, por un lado coloca al consumidor en una peor situación, porque reduce su ingreso real, su efecto a este respecto es igual al que produce una reducción del ingreso. Por otro lado, altera los precios relativos y por consiguiente aparte del cambio en el ingreso real, habrá una tendencia a sustituir otras mercancías por aquella cuyo precio ha incrementado, la suma de estas dos tendencias es el efecto total sobre la demanda.

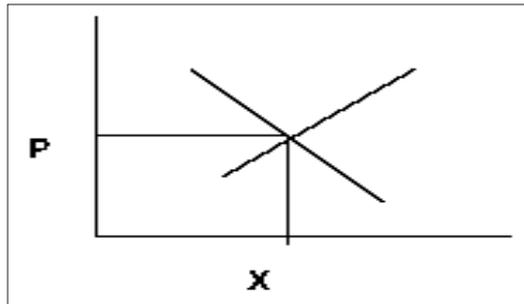
Teniendo en cuenta el gráfico 2 y analizando la recta  $PQ$ , podemos apreciar cómo se presenta el efecto renta y al mismo tiempo la reducción del ingreso real al pasar de la restricción presupuestaria  $ML$  tangente a la curva de indiferencia  $I$  y a su vez a la restricción presupuestaria  $NL_3$  tangente a la curva de indiferencia  $I_1$ . El efecto sustitución o efecto precio se muestra al pasar de  $P_1$  a  $Q$  sobre la misma curva de indiferencia  $I_1$ . Manteniendo el consumidor su mismo nivel de utilidad. De otra parte, bajo el supuesto teórico que el consumo de los hogares ( $C$ ) es función del ingreso disponible,  $C = f(Y_d)$ , y que éste ( $Y_d$ ) a su vez, es aquel que queda de restar a los ingresos, los impuestos; pero adicionalmente como hay un “consumo mínimo” o autónomo (sin el cual no se sobrevive), las familias con poder adquisitivo bajo deben tomar decisiones acerca de lo que es más importante para satisfacer sus necesidades y entonces entran en la disyuntiva de asignar sus escasos recursos de acuerdo con su visión y sus expectativas creadas afectando su propensión marginal al consumo de algunos bienes o servicios, entre ellos la cuota de vivienda mensual.

### 3.3. Efecto económico general de los impuestos

En consonancia con lo anterior, ahora veremos cómo se afecta la demanda en 2 escenarios, el primero de ellos sin la aplicación de los impuestos y en el segundo con la aplicación de aquellos. Marshall (1890) expuso el supuesto de considerar “constante la utilidad marginal del dinero”. De igual manera, Hicks (1939) hizo la crítica a este supuesto en el sentido de dejar de lado “el efecto que producen sobre la demanda los cambios en el ingreso real que resultan de las alteraciones de los precios” (p.29). Los gráficos 3 y 4 muestran el contraste en un mercado sin impuestos y otro con impuestos al consumo (para el caso de estudio el IVA), la primera implicancia es el menor consumo, ya que la cantidad demandada baja de  $X$  a  $X'$ , así mismo los precios son más altos, en este caso el precio al consumidor es  $P_c$ , mayor al precio de mercado  $P$ . El productor no puede trasladar todo el impuesto a los consumidores, salvo que sea un monopolista, o el

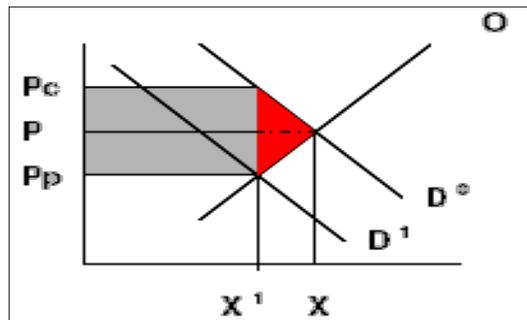
único del mercado y además que el consumidor no sea sensible al precio, condiciones que se cumplen para un número reducido de bienes, generalmente suntuosos o cuya compra sea de necesidad absoluta y que sólo tenga un oferente en el mercado. Esto significa que los impuestos son compartidos y pagados parte por el consumidor que ahora tiene un precio  $P_c$  y parte el productor, que ahora recibe sólo  $P_p$ .

**Gráfico 3. Efecto económico de los impuestos: aplicación sin impuestos**



**Fuente:** Tomado de Robles Sandoval, 2012, p. 13.

**Gráfico 4. Efecto económico de los impuestos: aplicación con impuestos**



**Fuente:** Tomado de Robles Sandoval, 2012, p. 13.

### 3.4. Resultados de investigación

#### 3.4.1. Análisis del comportamiento del ingreso mensual, vivienda de interés social prioritario e índice de precios al consumidor

En la tabla 1 se puede observar la tendencia que se presenta entre el año 2014 y el 2018 con el incremento en pesos y porcentual del salario mínimo mensual legal vigente para los trabajadores. Así mismo, se muestra el valor de las viviendas en salarios mínimos mensuales legales vigentes y el incremento en el índice de

precios al consumidor. Se resalta que durante los años 2016 y 2017 se presentaron los mayores incrementos en el salario mínimo y en el IPC el cual se incrementó a 7,45 y al 5,47 por ciento respectivamente. Sin embargo, como se verá más adelante durante este periodo de tiempo se presentaron los más altos incrementos en la mora de las cuotas de amortización de los créditos.

**Tabla 1. Incrementos salariales, vivienda de interés social prioritario e índice de precios al consumidor**

AÑO	SALARIO MINIMO \$	% DE INCREMENTO	AUXILIO DE TRANSPORTE	TOT. INGRESO MENSUAL \$	VISP 70 SMMLV	IPC %
2014	616.000	4,49	72.000	688.000	43.120.000	2,13
2015	644.350	4,60	74.000	718.350	45.104.500	3,82
2016	689.455	7,00	77.700	767.155	48.261.850	7,45
2017	737.717	7,00	83.140	820.857	51.640.190	5,47
2018	781.242	5,89	88.211	869.453	54.686.940	3,68

**Fuente:** Elaboración propia con datos tomado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018a).

En la Tabla 2 se puede observar que el número de créditos asignados para vivienda de interés social prioritario cayó en aproximadamente un 26,80 % al pasar de 602.763 créditos en el 2014 a 447.174 créditos en el 2018. También que los mayores porcentajes de mora sobre el total de créditos se presentaron durante los años 2016 y 2017 como consecuencia de la sanción e implementación de la nueva reforma tributaria estructural sancionada en el 2016 bajo la Ley 1819 que incluso creó un nuevo impuesto denominado “Monotributo”.

**Tabla 2. Créditos Vivienda de Interés Prioritario, capital de una o más cuotas vencidas e impuesto al valor agregado IVA**

Año	Millones de \$ a precios corrientes	Número de créditos VIP*	Millones de pesos a precios corrientes Capit. De 1, 0 mas cuotas vencidas	Valor Promedio Préstamo	% de Mora sobre total creditos vip	% Incremento IVA a la tarifa general
2014	7.210.890	602.763	227.675	11,963	3,16	16%
2015	7.179.299	562.564	216.807	12,762	3,02	16%
2016	7.592.601	547.232	240.185	13,875	3,16	19%
2017	7.690.980	512.605	270.894	15,004	3,52	19%
2018	7.199.784	447.174	214.400	16,101	2,98	19%

**Fuente:** Elaboración propia con datos tomado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018b).

En la Tabla 3 y el gráfico 5 se muestra la tendencia de decrecimiento del número de créditos para vivienda de interés social prioritario y a su vez el crecimiento en términos porcentuales de la mora relacionada con el capital de

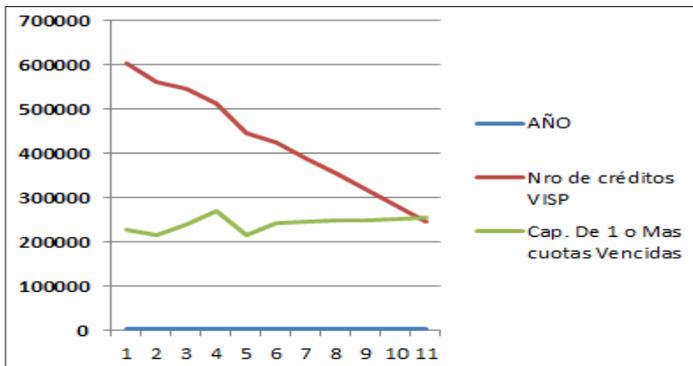
una o más cuotas vencidas. Es importante resaltar que haciendo la proyección por medio de la regresión lineal  $Y = a + b * x$ , se puede observar que para el año 2024 el número de créditos de vivienda se reducirá a sólo 245.558 con un 3,28% de porcentaje de mora. Estos indicadores son preocupantes porque demuestran que si no se toman medidas urgentes para defender este tipo de vivienda muy seguramente para el 2024 muchas personas que devengan menos de 2 salarios mínimos mensuales legales vigentes no tendrán la oportunidad de acceder a su propia residencia.

**Tabla 3. Número de Créditos VISP vs Capital de 1 o más cuotas vencidas**

AÑO	Nro de créditos VISP	Cap. De 1 o Mas cuotas Vencidas	% de Mora
2014	602.763	227.675	3,16
2015	562.564	216.807	3,02
2016	547.232	240.185	3,16
2017	512.605	270.894	3,52
2018	447.174	214.400	2,98
2019	426.127	242.253	3,21
2020	390.013	245.007	3,23
2021	353.899	247.761	3,24
2022	317.785	250.514	3,25
2023	281.672	253.268	3,27
2024	245.558	256.022	3,28

**Fuente:** Elaboración propia con datos tomado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018c).

**Gráfica 5. Número de Créditos VISP vs Capital de 1 o más cuotas vencidas**



**Fuente:** Elaboración propia con datos tomado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018c).

El número de créditos de VISP en el año 2014 ascendió a los 602.763 y para el año 2018, en solo 4 años, su reducción fue del 25,81% hasta los de 447. 174, datos que permiten analizar a mayor profundidad la proyección que se elaboró y que a su vez demuestran, que, si se mantiene la tendencia de baja en el número de créditos para vivienda de interés prioritario hacia el año 2024, este número de créditos se reduciría en un 59,26% hasta los 245.558 poniendo en peligro la política económica relacionada con este tipo de viviendas. Por otro lado, es oportuno resaltar que en el año 2016 se sancionó una nueva reforma tributaria que afectó este tipo de créditos y sobre todo en los tres últimos años es decir 16, 17 y 18, pues el porcentaje de mora se incrementó respectivamente en 3,16; 3,52 y 2,98 por ciento. Se puede concluir entonces que un incremento en la base gravable a los productos de la canasta familiar, hacen que el consumidor pierda capacidad real de compra, pues si sus ingresos son fijos, tendrán que tomar la decisión entre pagar las cuotas de vivienda o mantener su nivel de consumo afectando su restricción presupuestaria y su curva de utilidad por un lado, por otro, está el constructor que cada vez se siente más desmotivado para ofrecer este tipo de soluciones dado que la política en materia de impuestos no los motiva para seguir creciendo en este campo y esto sin duda alguna va a afectar a las personas de menores recursos a quienes está destinado este tipo de políticas.

De otra parte, en declaraciones realizadas a la sección de economía del diario El espectador del 21 de octubre del 2016, la presidenta de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) Sandra forero, advierte que las construcciones de las viviendas de interés social prioritario podrían bajar si se elimina la exención del impuesto de renta derivada de la venta de este tipo de inmuebles, ya que desde el punto de vista de la oferta”. Se cierra la posibilidad de que se produzcan las VIS que requiere el país” lo anterior lo argumenta en que “estas edificaciones no solamente las construyen las grandes compañías, sino que en algunas regiones las pequeñas y medianas empresas son las que se encargan de esta labor”. Esto hace que dependan más de esa utilidad (Cámara Colombiana de la Construcción, 2016).

Así mismo y para reforzar la tesis sobre los efectos renta y sustitución cuando se incrementa la base del IVA a los productos de la canasta familiar como se observa en la Tabla 3, también los consumidores buscan mantener su bienestar modificando sus preferencias al consumo. En la tabla 4 se observa la ponderación por nivel de ingreso que realizan las diferentes clases sociales. En ella se puede ver que la clase pobre y los más vulnerables, es decir los que devengan menos de 2 salarios mínimos mensuales legales vigentes discriminan sus egresos entre alimentos, bebidas no alcohólicas, alojamiento, servicios públicos y prendas de vestir en un 67,25% de sus

ingresos. Por lo tanto, con la imposición de nuevos tributos ellos tendrán que decidir con su mismo nivel de ingresos, cómo los distribuyen para poder satisfacer sus necesidades básicas de consumo, y tendrán que decidir entre alimentarse, vestirse y adquirir artículos para el hogar entre otros o pagar su cuota de vivienda de interés social prioritario

**Tabla 4. Ponderación por nivel de ingreso de las diferentes clases sociales**

División de gasto	Ponderación por nivel de ingreso nueva metodología IPC				
	Pobres	Vulnerables	Clase media	Ingresos altos	Total
Alimentos y bebidas no alcohólicas	23,78	22,24	15,80	8,16	15,05
Restaurantes y hoteles	7,23	8,17	9,48	10,31	9,43
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	40,17	36,33	33,13	30,44	33,12
Muebles, artículos para el hogar y su conservación	2,97	3,07	3,75	5,99	4,19
Prendas de vestir y calzado	3,30	3,50	3,91	4,49	3,98
Salud	1,51	1,40	1,52	2,34	1,71
Educación	1,64	1,74	4,29	6,55	4,41
Recreación y cultura	2,61	2,89	3,46	5,19	3,79
Transporte	7,08	10,07	13,00	15,12	12,93
Información y comunicaciones	2,66	3,25	4,58	4,56	4,33
Bienes y servicios diversos	5,23	5,45	5,35	5,32	5,36
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,82	1,83	1,72	1,53	1,70

**Fuente:** Elaboración propia con datos tomado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018c).

## Conclusiones

De igual manera, cuando se habla de política económica es necesario hablar de la teoría del consumidor que es parte de la microeconomía, esta teoría hace referencia a dos efectos, la denominada renta y el de sustitución cuando se presenta una variación en los precios de los bienes o servicios y existe una línea de restricción presupuestaria. En la presente investigación se demuestra que los consumidores entran en mora de una o más cuotas de amortización en los créditos de vivienda interés social prioritaria como consecuencia de un incremento en la base de impuestos a los productos de la canasta familiar.

Los compradores entran en una disyuntiva sobre qué productos deben

adquirir para satisfacer sus necesidades de consumo y mantener la misma utilidad. Debido a lo anterior si se crea o incrementa la base de un impuesto a determinados productos de consumo básico, el comprador modifica sus hábitos de compra y de consumo para mantener la misma utilidad. La imposición de un impuesto obliga a que su pago sea compartido y pagado, parte por el consumidor y parte por el productor, y es lo que sucede con las reformas tributarias que afectan tanto a los unos como a los otros, en la presente investigación quienes se ven afectados son los compradores de Vivienda de Interés Social Prioritario y los oferentes o constructores de este tipo de bienes. La investigación demostró que con el incremento a la base de impuestos a los productos de la canasta familiar se ve afectado el consumidor que prefiere satisfacer sus necesidades primarias básicas como alimento y vestido por encima del pago de la cuota de vivienda de interés social prioritario, lo anterior se ve reflejado en los gráficos 3, 4 y 5, y en las tablas 2, 3 y 4. Se concluye que si no se toman medidas urgentes de política económica para mantener o incrementar la oferta de vivienda de interés social prioritario, muchas familias que devengan menos de dos salarios mínimos mensuales legales vigentes no podrán aspirar a ser propietarios de una vivienda digna. Además, si se mantiene la actual política económica en lo que se refiere a la vivienda de interés social prioritario, hacia el año 2024 habrá decrecido en más de un 59,26 % el número de créditos aprobados para este tipo de viviendas. Finalmente quedó demostrado que con la reforma tributaria que se implementó en el 2016, se incrementó el porcentaje de mora en el pago de las cuotas de las VIP como se refleja en la tabla 2 donde se resaltan los resultados de los años 2016 y 2017.

## Referencias

- Kirchgässner, G., Wolters, J., & Hassler, U. (2007). *Introduction to Modern Time series analysis*. Berlín: Springer.
- Cámara Colombiana de la Construcción. (2011). *la vivienda en Colombia*. Colombia: CAMACOL.
- Cámara Colombiana de la Construcción. (2016). *Acceso a la vivienda social un reto a nivel mundial*. Colombia: CAMACOL.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018a). Créditos Vivienda de interés Prioritario. Obtenido de <https://www.dane.gov.co>. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/cartera-hipotecaria-de-vivienda/cartera-hipotecaria-de-vivienda-chv-historicos>.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018b). Número de créditos hipotecarios, según cartera vigente y vencida total nacional 2013 - 2018 (IV trimestre). Obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/.../cartera/anexos\\_cartera\\_IVtrim18.xls](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/.../cartera/anexos_cartera_IVtrim18.xls).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018c). Saldo de capital total, según tipo de vivienda total nacional 2013 - 2018 (IV trimestre). Obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/.../anexos\\_cartera\\_IVtrim18.xl](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/.../anexos_cartera_IVtrim18.xl).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018d). Ponderaciones grupo de gasto e índices total nacional. Obtenido de [www.dane.gov.co/files/investigaciones/ipc/dic08/grupos\\_gastos\\_ingreso\\_bajo.xls](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/ipc/dic08/grupos_gastos_ingreso_bajo.xls)?
- Chirivi, E., Quiroz, O., & Rodríguez, D. (2011). *La vivienda social en américa latina*. Colombia: CAMACOL.
- Flórez, G. (9 de agosto de 2017). La oferta de vivienda no alcanza para cubrir déficit. Obtenido de <https://www.portafolio.co/mis-finanzas/vivienda/oferta-de-vivienda-en-colombia-no-cubre-deficit-508552>.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (1997). *Econometria*. México: McGraw-Hill.
- Hicks, J. R. (1945). *Valor y Capital*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hicks, J. R. (1977). *Value and Capital. An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hicks, J. R. (1981). *Wealth and Welfare*. Oxford: Basil Blackwell Publishes.
- Jaramillo, C., & Saldarriaga, V. (2007). El papel de los bienes meritorios en la economía. (*tesis de posgrado*). Colombia: Universidad de los Andes.
- Madrid, M. R. (1999). *Revisión de los procedimientos de análisis de la estacionariedad de las series temporales*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Marshall, A. (1890). *Principios de economía. Introducción al estudio de esta ciencia*. España: El Consultor Bibliográfico.
- Organización de Naciones Unidas. (s.f.). Obtenido de <http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/viviendas/>.

Robles Sandoval, J. G. (2012). Impacto del impuesto al valor agregado -IVA-, sobre el pago de las cuotas de créditos en VIP en Colombia 2005-2010. (*tesis de posgrado*). Colombia: Universidad Santo Tomas de Aquino.

---

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7, 2019. p.p. 78 - 96  
ISSN 2539-3669  
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Análisis del sector minero-energético en Norte de Santander, mediante la  
metodología Shift-Share para el periodo 2005-2014  
Omar Eduardo Herrera Martheyn  
Geovanny Alexander Valero Valencia

## **Análisis del sector minero-energético en Norte de Santander, mediante la metodología Shift-Share para el periodo 2005-2014\***

Analysis of the mining-energy sector in Norte de Santander, using the shift-share methodology from 2005 to 2014

Recibido: Junio 02 de 2018 - Evaluado: Septiembre 03 de 2018 - Aceptado: Diciembre 06 de 2018

Omar Eduardo Herrera Martheyn\*\*  
Geovanny Alexander Valero Valencia\*\*\*

### **Para citar este artículo / To cite this Article**

Herrera Martheyn, O. H., & Valero Valencia, J. A. (Enero-Junio de 2019). Análisis del sector minero-energético en Norte de Santander, mediante la metodología Shift-Share para el periodo 2005-2014. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (78-96).

### **Resumen**

La economía Nortesantandereana se basa principalmente en sectores económicos que son jalonados por el dinámico intercambio de bienes y/o servicios que se presenta dada su condición de frontera, aunque sectores como el minero-energético se consideran también como significativos para la economía departamental. Este trabajo tiene por objetivo analizar el comportamiento y la dinámica del sector minero-energético de Norte de Santander durante el periodo 2005-2014 y revisar si el Departamento ofrece las condiciones necesarias para el desarrollo

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Artículo vinculado a la Especialización en Desarrollo Económico Regional de la Universidad de Pamplona.

\*\* Economista por la Universidad de Pamplona. Participante de la Especialización en Desarrollo Económico Regional de la Universidad de Pamplona. Email: eduardmarth@hotmail.com.

\*\*\* Economista por la Universidad de Pamplona. Profesor de la Universidad de Pamplona. Email: geovanny.valero@unipamplona.edu.co.

y crecimiento del sector en la región. Para ello, se aplica la metodología *Shift-Share*, esta herramienta va a definir el grado de influencia de la especialización del sector minero-energético del departamento de Norte de Santander y los factores específicamente de dicho sector que estimulan el crecimiento del sector minero-energético en la región. Los análisis demuestran que a pesar del “boom” minero-energético que se vive en el ambiente político-económico del Departamento, las cifras revelan que este es de poca participación a nivel nacional y que no cuenta con el mismo dinamismo que presenta el sector minero-energético nacional. Asimismo, se evidencia una disminución de la participación de la actividad minero-energético agregada de Norte de Santander con respecto a la nacional, la pérdida de 0.33% entre los años 2005 y 2014. En conclusión, se puede decir que el sector minero-energético de Norte de Santander está especializado principalmente en actividades como extracción de carbón, carbón lignítico y turba, y la extracción de minerales no metalíferos, así lo muestra el coeficiente de localización con un crecimiento de 2,55 al 4,21 en los años 2005 y 2014 respectivamente.

**Palabras Clave:** Sector Minero, Sector Energético, Shift-Share

## **Abstract**

The Nortesantandereana economy is mainly based on economic sectors that are marked by the dynamic exchange of goods and/or services that presents itself given its border status, although sectors such as mining-energy are also considered to be significant for the departmental economy. This work aims to analyze the behavior and dynamics of the mining-energy sector of Norte de Santander during the period 2005-2014 and to review whether the Department offers the necessary conditions for the development and growth of the sector in the region. To do this, the Shift-Share methodology is applied, this tool will define the degree of influence of the specialization of the mining-energy sector of the department of Norte de Santander and the factors specifically of that sector that stimulate the growth of the mining-energy sector in the region. Analysis shows that despite the mining-energy boom in the Department's political-economic environment, the figures show that it is of little participation at the national level and that it does not have the same dynamism as the national mining-energy sector presents. In addition, there is a decrease in the share of the aggregate mining-energy activity of Norte de Santander compared to the national one, the loss of 0.33% between 2005 and 2014. In conclusion, it can be said that the mining-energy sector of Norte de Santander is mainly specialized in activities such as coal extraction, light coal and peat, and the extraction of non-metallic minerals, as shown by the

localization coefficient with growth of 2.55 to 4.21 in 2005 and 2014 respectively.

**Key words:** Mining Sector, Energy Sector, Shift-Share

#### SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - III. Plan de Redacción. - 1. El sector minero-energético. 2.- La Técnica Shift-Share. 2.1 - Estudios en Europa de la técnica Shift-Share. 2.2 – Estudios en América Latina. 2.3 – Estudios en Colombia. – 3. Resultados de investigación. – 3.1 - Aplicación de la técnica Shift-Share: el caso del sector minero-energético de Norte de Santander 2005-2014. – 3.2 - Coeficiente de localización - CONCLUSIONES. – REFERENCIAS.

### Introducción

Durante los últimos años, la economía del departamento de Norte de Santander ha venido presentando un comportamiento irregular, en el sentido de que sus tasas de crecimiento han sido inconstantes y sin ninguna tendencia marcada, pues como se observa en los últimos datos publicados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) la economía Norte santandereana ha crecido a tasas del 0,40% (2006), 11,40% (2007), 6,80% (2008), 6,50% (2009), 3,30% (2010), 1,10% (2011), 1,90% (2011), 1,40 (2012), 5,30 (2013) y 4,80% (2014); indicadores que en la mayoría de años están por debajo del promedio nacional, lo que se traduce en un ambiente de incertidumbre económica para la región (Eslava Zapata, Prada Torres, Chacón Guerrero & Gonzalez Júnior, 2018).

Esta situación no es ajena para el sector minero-energético del Departamento del Norte de Santander, ya que este ha presentado un comportamiento igualmente particular y peculiar. Pero, dentro de este sector existen un subsector que rompen la forma irregular con la que se ha venido comportando el sector económico al que pertenecen, este subsector es el de “extracción de carbón, carbón lignítico y turba”, que en términos de volumen es el que mayor aporte genera al sector minero-energético del Departamento y es una de las principales fuentes de ingreso (por concepto de regalías) para el erario nortesantandereano. Esta situación despierta el interés por estudiar y analizar la dinámica y el comportamiento de este sector, con la intención de comprender su comportamiento (Eslava Zapata, Cuadrado Ebrero & García Jara, 2010). El presente trabajo tiene como objetivo analizar el comportamiento que ha tenido el sector minero-energético en Norte de Santander durante el periodo 2005-2014, y revisar si el Departamento ofrece las condiciones necesarias para el desarrollo y crecimiento del sector en la región. Para lograr el

objetivo propuesto se aplica la técnica *Shift-Share* tradicional y la técnica *Shift-Share* dinámica modificada; también, se calcula el coeficiente de localización para el sector minero-energético en el Departamento. Cabe resaltar que para lo anterior se parte de la utilización de fuentes secundarias extraídas del (DANE).

## Esquema de resolución

### 1. Problema de investigación

¿Cuál es el comportamiento y la dinámica del sector minero-energético de Norte de Santander durante el periodo 2005-2014?

¿Tiene el Departamento del Norte de Santander las condiciones para llevar a cabo el desarrollo y crecimiento del sector minero-energético en la región?

### 2. Metodología

Este artículo es un estudio cuantitativo que se apoya en un análisis descriptivo para luego dar paso un estudio analítico (Eslava Zapata, Pérez Carrero & Aranguren Carrero, 2014). Para el análisis se aplicó la metodología *Shift-Share* que es una herramienta no paramétrica, que define el grado de influencia de la especialización regional y los factores específicamente regionales que afectan o promueven el crecimiento local (Chacón & Eslava, 2017). Para efectos de este estudio, esta herramienta a definir el grado de influencia de la especialización del sector minero-energético del Departamento de Norte de Santander y los factores que estimulan el crecimiento del sector minero-energético en la región. Esta metodología permite descomponer la evolución del crecimiento local (L), en tres componentes de naturaleza aditiva: el efecto crecimiento nacional (N), el efecto estructural (E) y el efecto regional (R):

$$L=N+E+R$$

Donde el efecto crecimiento nacional (N) es el nivel que cualquier subsector minero-energético del Departamento podría alcanzar si esta hubiera registrado una tasa de crecimiento igual a la tasa de crecimiento promedio del sector minero-energético nacional. El efecto estructural (E) recoge las diferencias existentes entre el sector minero-energético regional y la media nacional, debidas a la especialización productiva, y se calcula a partir de las diferencias entre las tasas de crecimiento de cada subsector minero-energético y la media a nivel nacional. El efecto regional (R) mide la influencia de factores locales de diversa naturaleza, asociados a la

competitividad sobre el crecimiento del sector minero-energético de Norte de Santander, y se calcula como el diferencial entre las tasas de crecimiento de cada uno de los subsectores minero-energéticos, a nivel regional y nacional.

Se considera que el efecto neto total (ENT) es la diferencia entre el efecto local (L) y el efecto crecimiento nacional (N). De esta forma, el efecto neto total es igual:

$$ENT = L - N = E + R$$

El ENT permite conocer si la variable subsectorial del sector minero-energético regional tiene un crecimiento superior ( $ENT > 0$ ), igual ( $ENT = 0$ ) o inferior ( $ENT < 0$ ) al crecimiento promedio nacional. Para estimar los valores de N, E y R y determinar cuál de los factores ha influido más en el crecimiento del sector minero-energético del Departamento del Norte de Santander, se realiza un análisis del crecimiento minero-energético regional utilizando la variable Valor Agregado Bruto minero-energético departamental (VAB). En la presente investigación se realiza un análisis con el valor agregado del sector minero-energético del Departamento, estos datos fueron tomados del sistema de cuentas departamentales del DANE para el período 2005-2014. Considerando una matriz de datos del valor agregado con  $i$  subsectores, donde el VAB es el valor agregado en el momento inicial  $0$  y en el momento final  $t$ , los efectos se determinan de acuerdo a las siguientes fórmulas:

Efecto crecimiento nacional (N)

$$N = VA_0 * r_0$$

Donde es la tasa de crecimiento del sector minero-energético nacional durante el periodo 2005-2014 y es el VAB inicial para cada subsector minero-energético del Departamento.

Efecto estructural (E)

$$E = VA_0 * (r_i - r_0)$$

Donde es la tasa de crecimiento para cada subsector del sector minero-energético de Norte de Santander.

Efecto Regional (R)

$$R = VA_0 * (r_i - r_{i0})$$

Donde es la tasa de crecimiento nacional para cada subsector minero-energético.

### Efecto Neto Total (ENT)

$$ENT = L - N = E + R$$

A pesar de la gran utilidad de la metodología *Shift-Share* en los estudios de economía regional, ésta ha sufrido algunas críticas, entre las cuales se encuentra el no ser un método paramétrico, ya que no es posible realizar pruebas sobre la validez paramétrica de los resultados; y sumado a esto, debido a que los datos se toman de un punto inicial y otro final en el tiempo, los resultados están sesgados por el periodo utilizado. Es decir, el análisis no involucra un componente dinámico que permita conocer la evolución de la variable local. Para corregir estos problemas, se toma la modificación propuesta por Stillwell (1969) llamada análisis *Shift-Share* dinámico modificado (SSDM), que consiste en cuantificar un nuevo efecto, el cambio estructural, con la aplicación desarrollada por Barff & Night III, que propone la incorporación de un componente dinámico al análisis.

Adicional a la metodología tradicional, el análisis *Shift-Share* dinámico modificado (SSDM) incorpora un nuevo efecto, llamado efecto estructural inverso (EI), donde se encuentran contenidos tanto los efectos que resultan del comportamiento de los subsectores minero-energéticos a nivel nacional como los que resultan de los cambios en la estructura productiva al final del período. En términos dinámicos se hablaría de los efectos resultantes de las diferencias en la estructura productiva entre el período inicial y el final. Continuando en el mismo escenario del valor agregado para *i* subsectores:

$$EI = VA_i * \left( \frac{1}{r_o} - \frac{1}{r_i} \right)$$

La diferencia entre el efecto estructural inverso (EI) y el efecto estructural (E) sirve para medir la importancia del cambio estructural. A este nuevo efecto se le llama el efecto estructural modificado (EM) y se le denomina efecto reasignación, ya que sirve para indicar si la especialización regional ha evolucionado hacia sectores con un mayor dinamismo (EM [+]), o si, por el contrario, el cambio estructural se caracteriza por una especialización creciente en sectores en retroceso (EM [-]).

$$EM = EI - E$$

Con este nuevo efecto, es posible conocer la importancia de los componentes estructurales del sector minero-energético y la tendencia en el mediano y largo plazo de la estructura productiva. Como resultado de las modificaciones, se estima un nuevo efecto regional llamado efecto regional modificado (RM), el cual es el

resultado de restar al efecto neto total (ENT), el efecto estructural (E) y el efecto estructural inverso (EI). Este efecto continúa con la misma interpretación económica que en el análisis tradicional:

$$RM = ENT - E - EI$$

Adicional al análisis *Shift-Share* (tradicional y modificado), se emplea el coeficiente de localización, (CL), el cual es una medida de especialización relativa y compara la distribución subsectorial del sector minero-energético con respecto a un referente de comparación, generalmente el total nacional de dicho subsector. CL es el cociente entre la participación del subsector *i* de un Departamento en el valor agregado departamental  $\left(\frac{VA_{idt}}{VA_{dt}}\right)$  y la participación del subsector *i* nacional en el valor agregado nacional  $\left(\frac{VA_{int}}{VA_{nt}}\right)$ :

$$CL = \frac{\frac{VA_{idt}}{VA_{dt}}}{\frac{VA_{int}}{VA_{nt}}}$$

Cuando CL es mayor a uno, significa una mayor especialización en el subsector relativo a la especialización nacional. Si CL es menor a uno, muestra que ese subsector está menos especializado en ese sector que la nación. Si CL es uno o cercano a 1 uno, indica una especialización del subsector muy similar a la nacional.

### 3. Plan de redacción

#### 3.1. El sector minero-energético

La minería se viene desarrollando desde tiempos inmemoriales, el surgimiento de una industria organizada de alta tecnología, amplio desarrollo socioeconómico y sostenibilidad ambiental solo se inicia a comienzos del siglo XX, con gran impacto en países como Estados Unidos, Canadá, Australia y África.<sup>1</sup> No obstante, la minería es la obtención selectiva de los minerales y otros materiales de la corteza terrestre; también se denomina así a la actividad económica primaria relacionada con la extracción de elementos de los cuales se puede obtener un beneficio económico, siendo la minería una de las acciones económicas más antiguas de la humanidad

<sup>1</sup> Sector Colombiano de la Minería “Realidad y perspectivas para su desarrollo”, Ministerio de Minas y Energía, Colombia, p. 2., 2002.

(Cuadrado Ebrero, García Jara & Eslava Zapata, 2011). La minería para muchos países se considera como la actividad económica más importante y se define como “ciencia y técnica que tienen que ver con el descubrimiento y la explotación de yacimientos minerales. Este término se relaciona con los trabajos subterráneos encaminados al arranque y al tratamiento de una mena o la roca asociada, en la práctica el término incluye las operaciones a cielo abierto, dragado aluvial y operaciones combinadas que incluye el tratamiento y la transformación bajo tierra o en superficie”.<sup>2</sup>

En los últimos años el sector minero-energético se ha consolidado como uno de los más dinámicos en la economía colombiana, lo que adicionalmente ha incrementado el flujo de inversión extranjera, gracias a las condiciones de estabilidad jurídica en los contratos y garantías con la implementación de la política de seguridad democrática, implantada por el Estado. Con lo anterior, el panorama minero nacional muestra dos componentes que caracterizan dicha actividad de forma general, primero, una actividad minera formal que se desarrolla a gran escala, y segundo, una actividad minera que se desarrolla a escalas menores en forma tradicional y utilizando métodos artesanales, con un concepto erróneo de tecnología idónea, carentes de seguridad y sostenibilidad, basados en la informalidad y la necesidad de subsistencia.

### 3.2. La Técnica Shift-Share

La técnica *Shift-Share* es vista como un mecanismo que da a conocer el desarrollo de una región dentro del marco de una economía nacional, a través de la determinación de varios tipos de aspectos (Esteve Pérez, Uribe Etxeberria, Pallardó López & Requena Silvente, 2009). Un primer grupo de aspectos actúa de manera equivalente sobre el territorio de interés, en donde sus efectos se determinan de acuerdo a su composición productiva; mientras que un segundo grupo de aspectos concentra su influencia en determinados sectores (Garza, 2008). La técnica *Shift-Share* ha sido aplicada tradicionalmente en el ámbito de la ciencia para explicar la influencia que tienen los distintos componentes sobre el cambio que experimenta una magnitud (Duana, 2010). Con el paso del tiempo diversos autores han abordado el tema de la técnica *Shift-Share* y han hecho un sinnúmero de aportaciones. Dunn (1960) postuló que el objetivo principal de la técnica *Shift-Share* era la opción de poder dar un valor a las variaciones y sesgos geográficos dentro de una actividad económica. El planteamiento clásico de la metodología *Shift-Share* incorporó

<sup>2</sup> Definición empleada por el Ministerio de Minas y Energía, Colombia, 2003.

cierta importancia al desarrollo de una magnitud entre dos momentos en el tiempo y se señalan tres efectos fundamentales (sectorial, nacional y competitivo) (Garza Puentes, 2008). Más adelante Hewings (1976) reconoce la necesidad de incorporar de forma explícita la interrelación territorial y Nazara & Hewings (2004) dieron mayor importancia a la estructura territorial y su influencia en el crecimiento de la región, pues reconocen la existencia de efectos territoriales negativos o positivos transmitidos desde territorios cercanos.

### 3.2.1. Estudios en Europa de la técnica Shift-Share

Duarte Pac, Escario Gracia & Mur Sangrá (2000) señalan que la técnica *Shift-Share* se ha desarrollado ampliamente tanto en el contexto de los estudios regionales como en el ámbito del comercio internacional, como una variación de la misma que se conoce como método de cuotas constantes. Duarte Pac, Escario Gracia & Mur Sangrá (2000) realizaron un estudio del crecimiento que ha experimentado la economía de Aragón, para el periodo 1983 – 1993; comparándolo con la economía española y determinando así su evolución durante el tiempo de estudio. Se utilizó la técnica *Shift-Share*, lo que permitió profundizar en la especialización de su economía y en el efecto de esto en el crecimiento de la misma.

También, Mayor, López & Pérez (2005) emplearon la técnica *Shift-Share* para la construcción de espacios concernientes al empleo regional, incluyendo al análisis hipótesis referentes a cada uno de los componentes que actúan en dicho análisis, con lo cual se pudo recuperar una de las principales metas de este análisis clásico. Según Mayor, López & Pérez (2005) la técnica *Shift-Share* se fundamenta en la elaboración de predicciones sobre determinado fenómeno partiendo de información desagregada de cada sector. Duro, Alcántara & Padilla (2009) analizaron las desigualdades de las intensidades energéticas entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)<sup>3</sup>, su evolución y sus causas. Estas intensidades constituyen uno de los principales factores determinantes de las emisiones per cápita y, por lo tanto, de las diferencias que se dan entre países y grupos de países. Se desarrolla una metodología que permite la descomposición de la desigualdad en los consumos de energía per cápita en factores explicativos, además de analizar la contribución de diferentes grupos de países. Destacan los autores que, si bien las diferencias en afluencia económica son el factor más relevante en la explicación las desigualdades en el consumo energético per cápita, la desigualdad en intensidad

<sup>3</sup> Es una organización de cooperación internacional, compuesta por 34 Estados, cuyo objetivo es fomentar la prosperidad y reducir la pobreza mediante el crecimiento económico y la estabilidad financiera.

energética juega un papel prominente en su reducción en el periodo analizado. A su vez, Duro, Alcántara & Padilla (2009) desarrollaron una metodología que permite determinar la importancia de las diferentes estructuras productivas y de las diferencias en eficiencia energética en el mayor o menor uso de energía por unidad de PIB en los diferentes países y grupos de países. Los resultados muestran que la especialización productiva gana peso en la explicación de las desigualdades en las intensidades energéticas, mientras que se da una importante tendencia a la igualación de la eficiencia energética entre países sector a sector. Esta tendencia explica a su vez, el peso decreciente de la intensidad energética como factor explicativo de las desigualdades en consumos energéticos.

### **3.2.2. Estudios en América Latina de la técnica Shift-Share**

Duana (2010) determinó el impacto que ejerce la aportación del excedente petrolero del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) estatal en el periodo 2003 – 2004 de México y Nuevo León; considerando las características propias de esas regiones y por registrar el mayor desarrollo regional y urbano. Así mismo se estudió Campeche y Tabasco; asumiendo las ventajas competitivas de estas regiones gracias al petróleo. Utilizan la técnica *Shift-Share* con la cual demostraron que el excedente de petrolero que se distribuye a las entidades federativas distorsiona la dinámica de la economía estatal, considerando la influencia que ejerce cada uno de los efectos que la integran. Sin embargo, al concebir la economía global, en la mayoría de los sectores ejerce un efecto negativo que altera la tendencia de la economía estatal. La importancia que representa el comportamiento del PIB estatal en entidades estudiadas constituye, en su conjunto, el resultado que beneficia o empobrece su estructura económica. Arias & Sánchez (2010) identificaron la estructura y la dinámica productiva de Pérez Zeledón (Costa Rica). Para el estudio emplearon un conjunto de instrumentos técnicos propios de la economía regional a fin de identificar los niveles de competitividad y especialización de la economía de Pérez Zeledón. Se utilizó la técnica *Shift-Share* la cual sirvió para determinar el cambio en la participación del empleo y descomponer el crecimiento del mismo. Los resultados muestran que las actividades agrícolas son la principal fuente empleo de la región.

### **3.2.3. Estudios en Colombia de la técnica Shift-Share**

Bonet Morón (1999) realizó un análisis del crecimiento regional en Colombia aplicando la metodología *Shift-Share*. En términos generales, este método, en su

versión tradicional, permite desagregar el crecimiento regional en dos componentes: el estructural y el regional. En el primero, se determina si el crecimiento de una región se debe a su estructura económica; mientras que en el segundo componente se analiza si está determinado por particularidades regionales. Los resultados mostraron que los factores locales son los que determinan el crecimiento regional en Colombia; es decir, los factores específicos que determinan la competitividad local son los que explican la dinámica local del crecimiento.

Por su parte, Cepeda Emiliani (2010) realizó un análisis de la composición del producto Interno Bruto (PIB) de Santander con el fin de evaluar el desempeño de los diversos sectores de su economía utilizando la técnica *Shift-Share*. El análisis se elaboró para el periodo 2000-2007 y, los resultados demostraron que los sectores comercio, industria y servicios empresariales son los que más han contribuido al crecimiento de Santander durante este periodo y, dentro de la industria el sector de refinación de petróleo y el de la elaboración de productos alimenticios, son los que mayor valor agregado producen.

Por último, Santacruz (2010) a través del modelo *Shift-Share* cuantificó el aporte relativo de cada una de las ramas al crecimiento de la productividad del sector servicios en el Municipio de Pasto, durante el periodo 2005 – 2009, utilizando datos de cuentas económicas del Municipio, tales como matriz de empleo y gran encuesta integrada de hogares (GEIH) del DANE. El estudio permitió confirmar que, en efecto, las actividades que presentan débiles aumentos, o incluso tasas negativas de crecimiento de su productividad, se descartan por la capacidad de generar empleo, lo cual da pie para que la ocupación en el sector servicios se concentre cada vez más en ramas de actividad cuya eficiencia laboral es menos dinámica. Este comportamiento ha dado lugar a que el crecimiento de la productividad del sector servicios se frene o incluso disminuya y, en consecuencia, afecte al conjunto de la economía.

### **3.2.4. Aspectos legales de la actividad minera en Colombia**

Para el ejercicio de las actividades mineras, el Ministerio de Minas y Energía expide un conjunto de normas que regulan dichas actividades. Estas normas se plasman en lo que hoy en día se conoce como el Código de Minas, el cual fue creado mediante el Decreto Ley 2655 de 1988. Este código regula las relaciones entre los particulares, organismos y entidades del Estado que se dedican a las actividades de exploración, explotación, transporte, aprovechamiento y comercialización de los recursos no renovables que se encuentran en el subsuelo

y suelo de todo el territorio nacional, ya sea de propiedad privada o de la nación (Ministerio de Minas y Energía Colombia, 2002). El Ministerio de Minas y Energía según lo establecido en el Decreto 2811 de 1974 determina las zonas en las cuales no pueden desarrollarse ningún tipo de actividad minera. Estas zonas se refieren a las áreas de uso exclusivo para actividades agrícolas, pecuarias, reservas ecológicas y todas aquellas que presentan incompatibilidad para el desarrollo de las actividades mineras. En los artículos 16 y 17 del Código de Minas se definen los títulos mineros, su clasificación y su utilidad; de igual modo, establece tres tipos de minería para Colombia: pequeña, mediana y gran minería (Ministerio de Minas y Energía Colombia, 2002). Según el Ministerio de Minas y Energía Colombia (2002) otros reglamentos que complementan la legislación que rige las actividades mineras en Colombia son:

- Decreto 1335 de 1987. Reglamento de seguridad en labores subterráneas.
- Ley 141 de 1994. Creación del Fondo Nacional y de la Comisión Nacional de Regalías.
- Decreto 2636 de 1994. Explotaciones de hecho de pequeña minería.
- Decreto 501 de 1995. Inscripciones de los títulos mineros en el registro minero.
- Decreto 1184 de 1995. Forma de pago del canon superficiario.
- Decreto 1385 de 1995. Mecanismos de conciliación.
- Decreto 1481 de 1996. Requisitos para la inscripción títulos en el registro minero<sup>4</sup>.

### **3.3. Resultados de investigación**

#### **3.3.1. Aplicación de la técnica Shift-Share: el caso del sector minero-energético de Norte de Santander 2005-2014**

La tabla 1 muestra el desempeño relativo de los subsectores del sector minero-energético nortesantandereano. Con la aplicación de la técnica de *Shift-Share* se obtienen los siguientes resultados:

<sup>4</sup> Toda la información anterior fue extraída de la Agenda Ambiental de la Unidad de Planeación Minero Energética. [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/marco/marco.htm#1](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/marco/marco.htm#1). MARCO LEGAL MINERO

**Tabla 1. Desempeño relativo de los subsectores del sector minero-energético nortesantandereano**

SUBSECTOR	SS TRADICIONAL					SS DINÁMICO MODIFICADO		
	EFECTO NETO							
	V. OBSERVADA	NACIONAL	ESTRUCTURAL	REGIONAL	TOTAL	REASIGNACION	INVERSO	REGIONAL
Extracción de carbón, carbón lignítico y turba	62	158	-104	8	-95	-126	-156	239
Extracción de petróleo crudo y de gas natural; actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas, excepto las actividades de prospección; extracción de minerales de uranio y de torio	-78	101	-68	-111	-179	-89	-109	47
Extracción de minerales metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0
Extracción de minerales no metálicos	24	17	1	6	7	0	0	5
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>275</b>	<b>-171</b>	<b>-96</b>	<b>-268</b>	<b>-216</b>	<b>-387</b>	<b>290</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos tomados del Sistema de datos de Cuentas Departamentales y Nacionales – DANE.

Lo más evidente es que el efecto neto total (ENT) del sector minero-energético del Departamento es negativo, indicando que el sector tuvo una tasa crecimiento menor que la tasa nacional. El único subsector que creció por encima del promedio nacional fue la extracción de minerales no metálicos; Los demás subsectores a pesar de crecer, lo hicieron por debajo del promedio nacional, es el caso de: extracción de carbón, carbón lignítico y turba, y la extracción de petróleo crudo y gas natural; actividades de servicio relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección; extracción de minerales uranio y torio. El subsector de extracción de minerales metálicos al no estar presentes dentro de las actividades económicas del Departamento no se tomó en cuenta para el análisis (Villaverde Castro, 1996). Por su parte, el efecto estructural (E), denotó que la estructura económica del sector minero energético en Norte de Santander no se especializa en ninguna actividad de este sector. El efecto regional (R) define para el caso de estudio que el subsector de extracción de petróleo crudo y gas natural; actividades de servicio relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de

prospección; extracción de minerales uranio y torio, que crecieron por debajo de la tasa nacional; los demás sectores crecieron un poco más que la tasa sectorial nacional respectiva. Nuevamente el liderazgo vino dado por la actividad de: la extracción de minerales no metálicos (Hofman, Mas, Aravena & Fernández de Guevara, 2017).

La tabla 2 muestra la disminución de la participación de la actividad minero-energética agregada de Norte de Santander con respecto a la nacional, la pérdida es de 0,17% entre los años 2005 y 2011, evidenciando el estancamiento económico de la región.

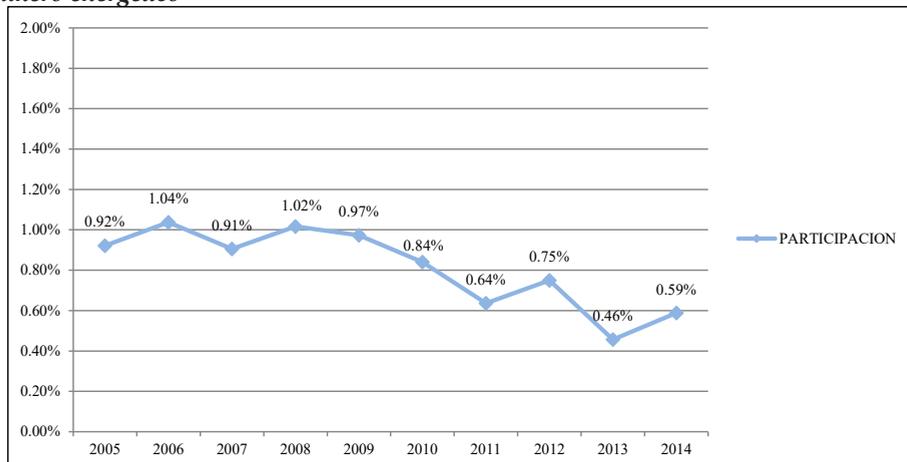
**Tabla 2. Participación del valor agregado bruto (VAB) minero energético de norte de Santander en el valor agregado bruto (VAB) nacional minero energético**

AÑO	PARTICIPACIÓN
2005	0,92%
2006	1,04%
2007	0,91%
2008	1,02%
2009	0,97%
2010	0,84%
2011	0,64%
2012	0,75%
2013	0,46%
2014	0,59%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos tomados del Sistema de datos de Cuentas Departamentales y Nacionales – DANE.

En la figura 1 se puede ver claramente la tendencia decreciente que toma el valor agregado bruto (VAB) del sector minero-energético en Norte de Santander.

**Figura 1. Participación del VAB energético de Norte de Santander en el VAB nacional minero energético**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos tomados del Sistema de datos de Cuentas Departamentales y Nacionales – DANE.

Para ampliar el estudio, se realizó el análisis *Shift-Share* modificado. En términos generales, el efecto estructural modificado (EM) o efecto reasignación total es negativo, evidenciando cierta tendencia para que la estructura del sector minero-energético nortesantandereano se especialice en actividades en retroceso (Benito & Ezcurra, 2004). El efecto regional modificado (RM) muestra que subsectorialmente la totalidad de la estructura minero-energética de Norte de Santander crece a una tasa más rápida y mayor que la tasa subsectorial nacional respectiva, de allí, el signo positivo de éste. Lo que evidencia que el sector minero-energético presenta buenas perspectivas, siempre y cuando sea jalonado por el subsector líder hallado con la metodología *Shift-Share* tradicional (Blanco Canto, 2017).

### 3.3.2. Coeficiente de localización

El sector minero-energético de Norte de Santander ofrece ventajas de localización a subsectores tales como: la extracción de carbón, carbón lignítico y turba, y la extracción de minerales no metálicos, debido a que durante el periodo de análisis el coeficiente de localización es mayor que uno, lo cual evidencia algún grado de especialización subsectorial del sector minero-energético de Norte de Santander con respecto a la nacional. Sin embargo, el coeficiente más bajo lo obtiene el subsector de extracción de petróleo crudo y de gas natural; actividades

de servicio relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección; extracción de minerales uranio y de torio. La tabla 3 muestra las estimaciones del coeficiente de localización en Norte de Santander durante el periodo 2005 a 2014 (Rodríguez, 2006).

**Tabla 3. Estimaciones del coeficiente de localización en Norte de Santander durante el periodo 2005 a 2014**

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Extracción de carbón, carbón lignítico y turba	2,55	2,81	2,68	2,81	2,74	3,39	3,49	3,59	4,32	4,21
Extracción de petróleo crudo y de gas natural; actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas, excepto las actividades de prospección; extracción de minerales de uranio y de torio	0,58	0,52	0,60	0,48	0,44	0,45	0,51	0,56	0,44	0,44
Extracción de minerales metalíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extracción de minerales no metálicos	1,15	1,20	1,33	1,10	1,49	1,56	1,87	1,35	2,85	2,27

**Fuente:** Elaboración propia con datos tomados del Sistema de datos de Cuentas Departamentales y Nacionales – DANE.

En síntesis, se puede decir que el sector minero-energético de Norte de Santander está especializado principalmente en actividades como extracción de carbón, carbón lignítico y turba y, la extracción de minerales no metalíferos (Duarte, Veloso & Morales Mejía, 2018); también se presenta el caso particular del subsector de extracción de petróleo crudo y de gas natural; actividades de servicio relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección, extracción de minerales uranio y torio, que a pesar de no estar bien posicionados en comparación con la media nacional, han mantenido un crecimiento leve pero sostenido, lo que indica algún tipo de ventaja para este subsector del sector minero-energético (Barrios Aguirre, 2008).

## Conclusiones

A pesar del “boom” minero-energético que se vive en el ambiente político-económico del Departamento, las cifras muestran que este es de poca participación a nivel nacional y que este no cuenta con el mismo dinamismo que presenta el sector minero-energético nacional. Por otra parte, el subsector extracción de minerales no metalíferos, a pesar de no ser tan reconocido a nivel local, presenta un mejor y más

estable comportamiento en comparación de los subsectores minero-energéticos a nivel nacional. Pese a lo anterior, no hay que desconocer que los aportes del sector minero-energético al interior de la economía Nortesantandereana son considerables, porque la producción minera, en especial la carbonífera, le genera al Departamento, por concepto de regalías, ingresos por un valor superior a los 352 mil millones de pesos, como ocurrió para el año 2014, según lo muestran estadísticas de Planeación Nacional y el Sistema General de Regalías. En este sentido, el sector minero-energético de Norte de Santander es una pieza clave dentro de la estructura económica, dado que este no solo contribuye a la economía local con su producción sino que además, como se mencionó anteriormente, permite la consecución de recursos importantes, los cuales pueden ser invertidos en proyectos que generen grandes impactos económicos en el Departamento y que se puedan ver traducidos en sinergias que constituyan procesos de desarrollo para todos los Nortesantandereanos.

## Referencias

- Hofman, A., Mas, M., Aravena, C., & Fernández de Guevara, J. (2017). Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS. *El Trimestre Económico*, 2(334), 259-306
- Ávila, D. (2010). Excedentes petroleros en el crecimiento de México: una aplicación la técnica shift-share 2003-2004. *Suma de Negocios*, 1(2), 57-72.
- Arias, R., & Sánchez, L. (2010). *Competitividad, especialización y mercado laboral en el Cantón de Pérez Zeledón: un análisis de economía regional. Documentos de trabajo instituto de investigaciones en ciencias económicas Universidad de Costa Rica*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Barff, R., & Knigh III, P: (1998). Dynamic shift-share analysis. *Growth and change*, 19-2, 1-10.
- Barrios Aguirre, F. (2008). La influencia de la especialización productiva y regional en el comportamiento de las exportaciones colombianas del siglo XIX: Metodología Shift Share. *Revista Panorama Económico*, 16, 91-117.
- Benito, J. M., & Ezcurra, R. (2004). Disparidades espaciales en la Unión Europea: aspectos nacionales y sectoriales. *Investigaciones Regionales*, 4, 75-98.
- Bonet Morón, J. A. (1999). El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: una aproximación con el método shift-share. *Revista del Banco de la República*, 72(863), 23-42.

- Blanco Canto, M. (2017). Efectos de la crisis económica de 2008 sobre el empleo en las cooperativas andaluzas: un estudio del impacto provincial mediante el análisis shift-share. CIRIEC-España. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 91, 2017, 175-201.
- Cepeda Emiliani, L. (2010). ¿Por qué le va bien a la economía de Santander? *Revista del Banco de la República*, 83(998), 17-58.
- Chacón, E., & Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático*, 8(1), 110-119.
- Cuadrado Ebrero, A., García Jara, E., & Eslava Zapata, R. (2011). Información financiera en internet Caso: Bolsa de Madrid y el Eurostoxx50. *Visión Gerencial*, 10(1), 57-70.
- Duana, D. (2010). Excedentes petroleros en el crecimiento de México: una aplicación la técnica Shift-Share 2003-2004. *Suma de Negocios*, 1-2, 57-72.
- Duarte Pac, M. R, Escario Gracia, J. J., & Mur Sangrá, M. (2000). Evolución de la economía Huesca en el periodo 1983-1993. Una aplicación del análisis Shift-Share. *Revista de Gestión Pública y Privada*, 5, 89-99.
- Duarte, A. J. S. T., Veloso, C. M., & Morales Mejia, M. (2018). Exportaciones de Panamá hacia la Unión Europea posterior a la vigencia del acuerdo de asociación (ACCUE): una aplicación del análisis shift-share. *Revista Fatec Zona Sul*, 4(4), 1-18.
- Dunn, E. (1960). A statistical and analytical technique for regional analysis. *Papers of the Regional Science Association*, 6, 97-112.
- Duro, J., Alcántara, V., & Padilla, E. (2009). *La desigualdad en las intensidades energéticas y la composición de la producción. Un análisis para los países de la OCDE. Document de treball*. España: Universitat Autònoma de Barcelona
- Eslava Zapata, R., Cuadrado Ebrero, A., & García Jara, E. (2010). Evaluación de la satisfacción de las necesidades de información de los usuarios contables con el análisis DELPHI. *Visión Gerencial*, 9(2), 313-331.
- Eslava Zapata, R., Prada Torres, O., Chacón Guerrero, E., & Gonzalez Júnior, H. A. (2018). Tratamiento informativo del discurso diplomático en torno al conflicto colombo venezolano. *Aldea Mundo*, 23(45), 37-48.
- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O., & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología

de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.

- Esteve Pérez, S., Uribe Etxeberria, A. M., Pallardó López, V., & Requena Silvente, F. (2009). Análisis de competitividad de las exportaciones: un nuevo enfoque shift-share. *Boletín Económico de ICE*, 2979, 13-22.
- Garza Puentes, N. (2008). Estructura y crecimiento departamental una lectura tipo shift-share. *Revista de Economía del Caribe*, 1, 78-113.
- Garza, N. (2008). Estructura y crecimiento departamental Una lectura tipo Shift Share. *Economía del Caribe*, 1, 78-113.
- Hewings, G. (1976). On the accuracy of alternative models for stepping-down multicounty employment projections to counties. *Economic geography*, 52-3, 206-217.
- Mayor, M., López, A., & Pérez, R. (2005). Escenario de empleo regional. Una propuesta basada en análisis Shift-Share. *Estudios de economía aplicada*, 23(3), 863-887.
- Ministerio de Minas y Energía Colombia. (2002). *Sector colombiano de la minería realidad y perspectivas para su desarrollo*. Colombia: Ministerio de Minas y Energía Colombia
- Nazara, S., & Hewings, G. (2004). Spatial structure and taxonomy of descomposition in Shift-Share analysis. *Growth and change*, 35(4), 476-490.
- Rodríguez, M. M. (2006). Julián Alienes, un precursor del análisis shift-share aplicado al análisis económico regional en España. *Revista de Estudios Regionales*, 75, 237-279.
- Santacruz, M. (2010). La productividad del sector servicios en pasto. *Tendencias*, 11(1), 24-40.
- Stillwell, F. (1969). Regional growth and structural adaptation. *Urban studies*, 4(6), 162-178.
- upme.gov.co (2017). Agenda ambiental. Unidad de Planeación Minero Energética. Obtenido de [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/marco/marco.htm#1](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/marco/marco.htm#1). MARCO LEGAL MÍNERO.
- Villaverde Castro, J. (1996). Impacto de la producción y la productividad sobre el empleo. *Papeles de Economía Española*, 67, 202-221.

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7, 2019. p.p. 97 - 111  
ISSN 2539-3669  
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica  
Jeimen Tibimar Molina Orozco

# Concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica\*

Conception of environmental education in the face of the ecological crisis

Recibido: Junio 08 de 2018 - Evaluado: Septiembre 09 de 2018 - Aceptado: Diciembre 10 de 2018

Jeimen Tibimar Molina Orozco\*\*

## Para citar este artículo / To cite this Article

Molina Orozco, J. T. (Enero-Junio de 2019). Concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (97-111).

## Resumen

Conceptualmente la Educación Ambiental surge como necesidad para combatir y tratar de revertir el daño causado al planeta por los excesos y la sobre explotación de los recursos naturales por parte del ser humano, buscando establecer una relación de equilibrio entre las personas y el medioambiente. Los docentes como entes formadores, deben impulsar la participación activa en su protección y mejoramiento constante, por ello, es un deber promover el interés por una nueva relación de la sociedad humana con su entorno de modo justo, equitativo y sostenible que pueda garantizar la conservación del soporte físico y biológico, sobre el que se sustenta. Por ello, esta investigación se plantea como objetivo identificar el manejo de la concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica actual. Se sigue una investigación documental con metodología de carácter descriptivo. Los hallazgos permiten concluir que existe una débil concepción sobre la temática ambiental, lo que conllevan a la dificultad para promover una real conciencia a partir de la relación entre personas - sociedad - ambiente.

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de revisión. Proyecto de investigación vinculado al Doctorado en Pedagogía en la Universidad de Los Andes - Venezuela.

\*\* Licenciada en Educación mención Básica Integral por la Universidad de Los Andes - Venezuela. Magister en Gerencia Ambiental por la Universidad Nacional Experimental, Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, UNEFA. Profesora Agregada en la Universidad de Los Andes "Dr. Pedro Rincón Gutiérrez" - Táchira - Venezuela. Email: jeimenmolina@gmail.com.

**Palabras Clave:** Ambiente, Educación Ambiental, Crisis Ecológica

## **Abstract**

Conceptually, Environmental Education emerges as a necessity to fight and try to reverse the damage caused to the planet by the excesses and the over exploitation of natural resources by the human being, seeking to establish a balance relationship between people and the environment. Teachers, as training entities, must promote active participation in its protection and constant improvement. Therefore, it is a duty to promote interest in a new relationship between human society and its environment in a fair, equitable and sustainable way that can guarantee the conservation of the physical and biological support on which it is based. For this reason, this research aims to identify the management of the conception of environmental education in the face of the current ecological crisis. It follows a documentary research with a descriptive methodology. The findings allow us to conclude that there is a weak conception on environmental issues, which leads to the difficulty of promoting a real awareness based on the relationship between people - society - environment.

**Key words:** Environment, Environmental Education, Ecological Crisis

### SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - III. Plan de redacción. - 1. Ambiente. - 2. Crisis ecológica. - 3. Educación ambiental. - 4. Resultados de investigación. - CONCLUSIONES. - REFERENCIAS.

## **Introducción**

A partir de las últimas décadas del siglo XX la crisis ecológica se ha convertido en una problemática tangible derivada de la suma de diversos problemas de orden biofísico, que fue evolucionando de forma incierta a causa de la contradicción del sostenimiento de un modelo socioeconómico de mayor producción y adquisición económica (Agoglia Moreno, 2011). Es la consecuencia de la degradación que los seres humanos han provocado a los ecosistemas por medio de prácticas de producción económica y crecimiento poblacional indiscriminado cuya consecuencia pone en peligro a la sociedad, la humanidad y demás especies, con impacto múltiple en varios ámbitos, y con una larga escala temporal (Eslava Zapata, 2002). Arizmendi (2006: 24) expresa:

...el resultado epocal ya inocultable e innegable que vivimos consiste en que el siglo XX le ha heredado al siglo XXI una compleja crisis

ambiental mundializada cuya medida geohistórica ha empezado a serle antifuncional a la acumulación planetarizada del capitalismo, pero ante la que, de modo insensible y temerario, éste responde sin asumir la implementación efectiva de una metamorfosis histórica de sí mismo capaz de contrarrestar los graves desequilibrios en juego.

Lo planteado permite comprender, que la actividad del hombre, ha contribuido en el desequilibrio del ambiente debido al modo en que opera el planeta, razón por la que los ecosistemas se vuelven vulnerables ante tales acciones (Eslava, 2018). Hasta la presente se establecen como potenciales amenazas la contaminación, la desertificación, la afectación a la biodiversidad, la sobre explotación de los recursos en el medio, el conflicto violento, el acceso o negación de recursos naturales, el consumo excesivo, los fenómenos naturales, la guerra nuclear – biológica - química y la biopiratería (Flores, 2012). Por lo antes expuesto la educación se convierte en una posibilidad para la formación integral del ser humano puesto que la misma, como una práctica pedagógica y social, tiene un componente moral y ético ineludible (Buxarraiz, Caride & Vila, 2018), por cuanto ayuda al desarrollo de habilidades, adquisición de conocimientos, cambios de aptitud y mejora de las condiciones sociales, culturales, económicas y políticas necesarias para un mejor futuro para todos. En este sentido, en miras de la profunda crisis ecológica surge la Educación Ambiental (EA) cuya misión es promover cambios a nivel social de la reestructuración de conceptos que conlleven a una conciencia responsable ante el medio ambiente (Eslava Zapata, Zambrano Vivas, Chacón Guerrero, Gonzalez Junior & Martínez Nieto, 2018); de ahí, que el reto de la EA es promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno, a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible, que pueda garantizar la conservación del soporte físico y biológico sobre el que se sustenta (Sauvé, 2017). Surge así la inquietud por revisar la concepción que los docentes tienen respecto a la EA y el propósito de la misma, considerando que estudiantes y docentes, en especial este último, forman una parte importante de la colectividad y son objeto de estudio de la educación. Por lo antes expuesto, la EA es fundamental y prioritario dada sus enseñanzas y aprendizajes (Mejía Cáceres, 2016).

El presente artículo pretende exponer algunos antecedentes investigativos que evidencian el papel del docente como ente corresponsable de la EA en los cambios de actitud propios del educando llevándolo a que reafirme valores y adquiera otros propositivos hacia el mundo natural y otras formas de vida. El mismo se realizó a partir de la metodología de carácter descriptivo que pretende mostrar los resultados de una

investigación documental llevada a cabo, con la finalidad de realizar una revisión crítica de la experiencia que se presenta en cuatro investigaciones seleccionadas de manera intencionada. Se aborda la información según las etapas sugeridas por Arias (2012) a saber: búsqueda de fuentes, lectura inicial de documentos, elaboración del esquema preliminar, recolección de datos, análisis e interpretación de la información, formulación del esquema definitivo, introducción, conclusiones e informe final. Es relevante señalar que, se describen los elementos conceptuales sobre el ambiente, crisis ecológica y educación ambiental, en lo que corresponde a la revisión de literatura; posteriormente se presenta la revisión de las investigaciones involucradas en el estudio; con el propósito de verificar la orientación de las mismas; finalmente se incorporan las conclusiones que emergieron.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

¿Cómo es el manejo de la concepción de la educación ambiental ante la crisis ecológica actual?

### **2. Metodología**

El presente trabajo se ubica como una investigación de tipo descriptiva. La investigación se ubicó en un estudio documental que según Arias (2012: 27), es “un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas”. En este caso, se trata de documentos escritos considerados como publicaciones no periódicas como son investigaciones llevadas a cabo como requisito para optar al grado de doctorado en Educación en algunas universidades venezolanas.

La información se aborda según las etapas sugeridas por Arias (2012) que va desde la búsqueda de fuentes recolección de datos, análisis e interpretación de la información y las conclusiones. Por ello fue necesario realizar una lectura inicial basada en los conceptos referentes a las dimensiones e indicadores proyectados en el planteamiento del problema. Se utilizó un esquema que fue de lo particular a lo general, enfatizando en el uso de las anotaciones en fichas de información electrónica en la que se estableció los extractos más importantes del pensamiento del autor, además de usar el subrayado y resumen. Subsiguientemente se realizó

varias lecturas detenidas a las fuentes primarias y secundarias, de los textos físicos y electrónicos que fueron recopilados, con la finalidad de clasificarlos y organizarlos, además de poder establecer un resumen analítico, es decir bosquejos esenciales y aspectos razonados de los contenidos de las fuentes, en función de los datos que se precisan conocer. El arqueo bibliográfico se efectuó a partir de la verificación en Red (en línea) de los trabajos desarrollados y que estén alojados en páginas Web confiables, para ello, se tomó en cuenta, como buscador principal google académico. Para el proceso de esta fase se plantearon como criterios para ubicar las fuentes; lo siguiente: (a) Trabajos de grado a nivel de Doctorado en Educación presentados ante Universidades Nacionales en el lapso 2014-2018; (b) Orientados bajo el método de Investigación de Campo Descriptivo y (c) Dirigidos a la formación docente y fundamentados en la educación ambiental. En la revisión de fuentes se encontró la presentación de 9 trabajos de grado en educación ambiental, de los cuales tres (3) estuvieron dirigidos praxis docente ante la educación ambiental. Estos trabajos fueron: Palacio (2017), Mejías, (2015) y Pernía (2017).

### **3. Plan de redacción**

#### **3.1. Ambiente**

A nivel internacional y nacional se define el ambiente basado en un principio básico, relación hombre – naturaleza. Desde esta perspectiva, para conceptualizar el ambiente los diversos entes del sistema de las Naciones Unidas usan la definición de la UNESCO expuesta por Garea Moreda, Pichs Madruga & González Espino (s/f: 13) como un “Conjunto de componentes de naturaleza física, química, biológica y social interrelacionados, que puede causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”.

Algunos autores dentro de la literatura especializada definen el ambiente de diversas formas, entre ellos Caride (2000) expresa que el ambiente está constituido por la relación estrecha entre elementos naturales y sociales, en los que interactúan la flora, fauna y los seres humanos con los diversos seres biológicos y físicos; además, existe la necesidad de interacción entre todos los elementos presentes (Vílchez, 2009). Otros autores como Ramírez & González (2005) señalan la definición del ambiente: “Conjunto o sistemas de elementos físico-bióticos, sociales, culturales, económicos y estéticos en constante interacción, los cuales afectan a individuos y comunidades y determinan su forma, carácter, relaciones y en última instancia su supervivencia” (s/p).

En este mismo orden, en Venezuela, en la Ley Orgánica del Ambiente (2006), el Artículo 3° lo define:

Conjunto o sistema de elementos de naturaleza física, química, biológica o socio cultural, en constante dinámica por la acción humana o natural, que rige y condiciona la existencia de los seres humanos y demás organismos vivos, que interactúan permanentemente en un espacio y tiempo determinado. (p. 2).

Se Identifica como objetos referentes en el Artículo 2, la gestión del ambiente los ecosistemas, la diversidad biológica y demás recursos naturales y, los elementos del ambiente. La misma Ley define en el Artículo 1, como sujetos al Estado y a la sociedad; teniendo como propósito contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. En las definiciones expuestas, se ha de notar los elementos comunes en las conceptualizaciones expuestas en donde la relación básica hombre – naturaleza y la dinámica entre ambos determina la permanencia de los elementos presentes en el medio (Santiago Rivera, 2008).

### **3.2. Crisis ecológica**

El ambiente históricamente ha sufrido una serie de transformaciones, en donde el hombre ha sido el principal responsable de dichos acontecimientos, por ello, diversos lugares en donde habita se encuentran múltiples situaciones que alteran el ecosistema afectando a la diversidad de especies de tipo animal y vegetal que en ella coexisten (Marcellesi, 2013). Tal desequilibrio en la naturaleza, han originado una serie de alteraciones en las especies existentes, propiciando así una crisis ecológica que afecta a todos. Ahora bien, partiendo de la definición por esencia dada por la Real Academia de la Lengua Española (2017) define la ecología como “Ciencia que estudia los seres vivos y la relación que mantienen entre sí y con el propio medio”. Es decir, cuando se habla de ecología se hace referencia al conjunto de relaciones e interrelaciones existentes en el planeta tierra y entre éste y el universo.

La crisis ecológica deriva de una crisis múltiple de la escasez de materias primas, de energía, de tierras y de espacio para mantener el ritmo de la economía actual (Marcellesi, 2013). A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza aparecen nuevas necesidades, como consecuencia de la vida en sociedad el ambiente se deteriora cada vez más y los recursos naturales se convierten en mercancías, esto da paso a un crecimiento económico capitalista desenfrenado

“cerrando los ojos a los daños sociales y ambientales que tal modelo ocasiona o ayudando a asumirlos como algo normal o inevitable” (Naredo, 2007: 1-2). Por lo expuesto, los valores culturales de las comunidades se ven afectados, sustituyendo la lógica de la subsistencia colectiva por la del beneficio individual.

La crisis medioambiental es un asunto que abarca diversos factores económico, político, social y cultural, así como también, a otros factores tales como diferentes sectores de la sociedad, los cuales influyen en gran medida en su solución (Eslava Zapata, Chacón Guerrero & Gonzalez Júnior, 2017). En este contexto, el preámbulo de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), establece como valores u objetivos nacionales “el equilibrio ecológico y los bienes jurídicos ambientales como patrimonio común e irrenunciable de la humanidad”. Por ello, conocer los problemas ambientales y promover dicha situación, es primordial para concienciar de su importancia y exigir y participar en acciones para la protección y recuperación del medio. Ante la crisis ambiental suscitada en el mundo y para el bienestar futuro de la humanidad, se debe cambiar a una visión de conservación y protección del ambiente, dado que el ambiente es algo que se debe preservar, considerando la estrecha interdependencia dada entre el individuo y el ecosistema.

### **3.3. Educación ambiental**

La capacidad de pensar, reflexionar y tomar decisiones de las personas viene del acto educativo que se inicia en casa, prosigue en las escuelas y culmina en los demás escenarios sociales (Caride, 2017). La EA es un proceso educativo orientado en la formación del hombre para que adquiera los conocimientos, principios, y valores en pro de los recursos naturales (Severiche Sierra, Gómez Bustamante & Jaimes Morales, 2016) y, fomenta las aptitudes que permitan resolver las dificultades ambientales (Medina Arboleda & Páramo, 2014). Al respecto, Mejía (2016: 364) señala que la educación ambiental debe prevalecer sobre la educación tradicional, la cual está fundamentada en el positivismo y preceptos del conocimiento científico.

El concepto de EA ha evolucionado constantemente en correspondencia con la evolución de la idea de medio ambiente. En este contexto, Según Labrador Herráiz & López (1995: 83) el Congreso Internacional de Educación y la Formación del Personal Relativo al Medio Ambiente, Moscú, 1987, la define la EA:

La Educación Ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también,

la voluntad que los haga capaces de actuar individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.

En concordancia con lo expuesto, conceptualmente la EA surge como necesidad para combatir y tratar de revertir el daño causado al planeta, por los excesos y la sobre explotación de los recursos naturales por parte del ser humano (Sarango Rodríguez, Sánchez Gálvez & Landívar, 2016), de cara a establecer una relación de equilibrio entre las personas y el medioambiente (Sauvé, 2017); de esta manera, se pueden revertir los costos incurridos para logra la sobrevivencia de los seres vivos (Esteban Ibañez & Amador Muñoz, 2017). La UNESCO (2013) plantea que la EA consiste en integrar en la enseñanza y aprendizaje aspectos esenciales del desarrollo sostenible, tales como el cambio climático, la reducción de la pobreza, entre otros; en correspondencia con ello, Sauvé (1999: 2) conceptualizan la EA como un componente nodal y no un simple accesorio de la educación, ya que involucra nada menos que la reconstrucción del sistema de relaciones entre personas, sociedad y ambiente. Es necesario aclarar que, para el logro de lo antes planteado, la EA debe ser dinámica y participativa, debe permitir que crezcan no sólo en su sensibilización y concepción del medio socio – natural (Perales Palacios, 2017); además, la EA debe tener compromiso por cooperar en los procesos en los seres humanos han causado daños (Martínez Castillo, 2010). La Carta Magna, señala en el Artículo 107 que la EA es obligatoria en todos los niveles y modalidades del sistema educativo, haciendo referencia desde la perspectiva formal y no formal; incentivando la participación de las comunidades en la lucha por solucionar sus problemas.

### **3.4. Resultados de investigación**

Palacios (2017) realizó una investigación en la Universidad de Carabobo – Venezuela, titulada “Reflexividad formativa desde un eje ecológico en el contexto de la educación universitaria en la FACE UC” cuyo objetivo fue interpretar los fundamentos teóricos de la cultura ambiental educativa universitaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo desde una visión ontoepistémica multidisciplinar reflexiva, en el contexto hombre-ambiente-desarrollo.

En la investigación destaca lo importante de fomentar una cultura ambiental cónsona con la realidad y destacando a la universidad, como espacio en donde se forma el recurso humano que ha de sustituir a la generación de profesionales y, en este caso específico, de educadores de relevo en las diversas instituciones educativas. Palacios (2017) exalta lo importante de que los educadores sean portadores de conocimiento útiles para la formación del capital humano, apropiándose de

métodos pedagógicos en la perspectiva del desarrollo sustentable, que conlleve a un saber ambiental fundamentado en la reflexión, orientándolo hacia un proceso de concientización para normar conductas que eviten efectos nocivos sobre el ambiente y el desarrollo sustentable. La investigación de Palacios (2017) fue de carácter hermenéutico, de campo descriptivo apoyado en un diseño sustentado en la teoría fundamentada. Para el proceso de categorización, análisis e interpretación, consultó la opinión de informantes identificados con el área ambiental y en virtud de sus apreciaciones, construyó una aproximación teórica basado en una mirada homeostásica de carácter multidisciplinar hermenéutico que hace profundizar la cultura ambiental universitaria y superar la ortodoxia educativa en esta materia, lo cual representa el aporte doctoral de la investigación. La investigación expuesta, trata la preocupación ambiental en virtud de factores que inciden y repercuten en todos los ámbitos y, una manera de plantear respuestas a esta situación, es concebir de manera integral en palabras de Palacios (2017) “la tríada Hombre-Ambiente-Desarrollo”. La reflexión debe ser el método de apropiación de valores culturales y ambientales dentro de la comunidad universitaria para afianzar los conocimientos e impulsar acciones en pro del medio ambiente. Piñero (2017) en su trabajo doctoral titulado “Educación ambiental en la formación docente: concepciones, discursos y praxis” tuvo como objetivo la interpretación de la praxis pedagógica del docente de Educación Ambiental, intentando explorar si el problema responde a las concepciones de ambiente adoptadas por los docentes cuando operacionalizan el programa de EA y a la configuración de su pensamiento ambiental en el marco del contexto latinoamericano y mundial. En la referida investigación resalta lo importante del entendimiento de la EA en la labor del docente y Piñero (2017: 19) expone que:

Una de las estrategias fundamentales que nos ayudan, como población, a involucrarnos y comprometernos con la problemática del ambiente es la Educación Ambiental (EA), la cual desde los planteamientos de la Pedagogía Ambiental asume las orientaciones metodológicas y didácticas para la consecución de sus metas, objetivos y principios tanto en lo antropológico como en lo no antropológico; esto quiere decir, propiciar las condiciones que faciliten la formación de valores en el ser humano para reconocernos, identificarnos y sentirnos parte integrante de nuestro entorno, y a vincularnos con los demás seres vivos y componentes no vivos, bajo un esquema de relaciones simbióticas y de reciprocidad, en el que prevalezca el respeto como dimensión ética.

Por lo antes expuesto, es imprescindible que la instrucción del futuro docente este impregnado de una reflexión constante sobre su labor puesto que el mismo es dirigido a la formación de una comunidad de individuos que forman parte de una sociedad y la meta es lograr una transformación en esa sociedad impregnada de valores como la justicia, prosperidad y respeto, entre otros.

El estudio de Piñero (2017) fue sustentado en el paradigma fenomenológico en la metodología hermenéutica interpretativa. La técnica aplicada fue la observación no participante y el análisis del discurso como método; para ello observo cinco docentes adscritos a la Cátedra de Educación Ambiental del Departamento de Biología y Química del Instituto Pedagógico de Caracas. Los hallazgos le permitieron determinar lo siguiente: a) el pensamiento ambiental de los docentes en estudio, está en consonancia con la dinámica vivida a nivel de Latinoamérica, de ahí que los docentes de EA están dotados de un tipo de sensibilidad ambiental que toca sus afectos, sentimientos y emociones en su relación con los estudiantes y con nuestra realidad, de la cual también se sienten parte y responsables como formadores de futuros docentes, b) se percibe la corresponsabilidad con las orientaciones y pautas internacionales dadas por los organismos internacionales y las ONG y c) se evidencia la necesidad de profundizar en las dimensiones onto epistemológica, axiológica y metodológica de la EA para fortalecer la concepción del docente y transformar el discurso de la temática ambiental de acuerdo a la dinámica actual.

La autora concluyó que la EA demanda el desarrollo de un conocimiento complejo para la transformación de la praxis pedagógica del docente. Asimismo, en la investigación recomiendan la revisión y reestructuración de los pensum de estudio puesto que se denota en las concepciones de los docentes un predominio antropocéntrico, etnocéntrico y tecnocéntrico propios del paradigma positivista, a fin de que los mismos vayan en consonancia con la transformación y cambios paradigmáticos propios del presente (Piñero, 2017). La educación, es fundamental para formar una nueva sociedad y los futuros profesionales en la educación son quienes deben contar con las competencias necesarias para fomentar una educación al contexto de las exigencias del siglo XXI en palabras de Bermúdez & Escalante (2018: 6) “el sistema educativo no ha podido frenar el deterioro ambiental que poco a poco han ido generando las acciones humanas debido a los avances científicos y tecnológicos”. Se ubicó el estudio doctoral de Pernía (2016) titulado “Orientaciones educativas ambientales para un modelo sustentable en la UCAB a partir de su comunidad de aprendizaje” cuyo propósito consistió en diseñar orientaciones educativas para un modelo de universidad sustentable en la UCAB,

construidas desde la comunidad de aprendizaje y, respondiendo a las dimensiones de la sustentabilidad, entendida como un paradigma transformador de la propia universidad en sus funciones sustantivas. Metodológicamente, dicha investigación se enmarcó en un estudio cualitativo, bajo el enfoque de paradigma interpretativo de tipo hermenéutico, caracterizado por un diseño mixto de investigación documental y aplicación de entrevistas. En la investigación de Pernía (2016: 14) se habla de las universidades como ecosistemas dentro de uno más grande y en cuyo rol va más allá de transmitir conocimientos formando profesionales, técnicos o investigadores, pues las mismas deben ser transformadoras de la sociedad y, ser el modelo a seguir para que las personas tengan valores sociales, económicos, ecológicos, institucionales y tecnológicos. Señala Pernía (2016) que la idea es desarrollar instituciones que apunten a la sustentabilidad de acuerdo a la firma de la declaración de Talloires en 1990, para dar respuesta a los problemas ambientales. Es necesario involucrar al educando con la realidad que se gesta en su contexto a fin de que pueda comprender qué es lo que sucede y logre emprender acciones que conlleven a la solución de problemas colectivos. Las investigaciones antes expuestas, coinciden en la necesidad de la transformación de la concepción sobre la EA que se reclama en la actualidad por parte de los docentes, en donde la formación docente es fundamental para el cumplimiento eficaz de las funciones que corresponden en los diversos contextos y funciones dentro del ámbito escolar. Por otra parte, puede notarse que la preocupación por la conciencia sobre la situación de los problemas ambientales en los educadores, quienes de alguna manera buscan dar respuesta a los retos que impone la sociedad en cuanto a la temática, así como preocupación por ejercer en función de la formación de ciudadanos que estén en consonancia con la realidad,

## Conclusiones

En las investigaciones presentadas se evidencia la dificultad para promover una real conciencia ambiental a partir de la EA y ello se debe a la débil noción que aún prevalece en los docentes en ejercicio referente a la temática, al mantener una concepción tradicional antropocéntrica descontextualizada (Piñera, 2017) obviando los lineamientos actuales de la relación ambiente – hombre desarrollo que deben promoverse (Palacios, 2017). Por otra parte, dichas investigaciones coinciden en elementos en lo que a la praxis educativa refiere y es a lo importante de la reflexión, la interdisciplinariedad, la necesidad de promover el pensamiento crítico, la promoción de valores y la necesidad de acercarse a la realidad contextual.

La crisis ecológica actual no es un cambio natural; es transformación de la naturaleza inducida por la concepción metafísica, filosófica, ética, científica y tecnológica

del mundo (Leff, 1986: 4) resultado de la dinámica social e histórica del propio modelo de desarrollo sumado al oportuno liberal-productivismo que ha generado la tensión actual entre humanidad y naturaleza (Marcellesi, 2013) por ello es necesario cuidar el medio y asumirse conciencia sobre el rol fundamental para la vida sobre el planeta de parte de la sociedad, asumiendo cambios conceptuales que propicien una real transformación de comportamientos de consumo y de dominio puesto que dicha crisis ecológica, no solo compromete de manera decisiva a las generaciones futuras sino que nos afecta ahora a las generaciones presentes. Caride (2017:34) asevera “la crisis ambiental es también un claro exponente de la crisis de las formas de comprensión del mundo, de su conocimiento y de los modos de construirlo” en donde los valores culturales de las comunidades se ven afectados, sustituyéndose la lógica de la subsistencia colectiva por la del beneficio individual de ahí que la EA debe establecerse de manera multidisciplinar e integrada en los sistemas educativos considerándose las instituciones como espacios de “transformación social y modelo a seguir para formar personas social, económico, ecológica, institucional y tecnológicamente responsable” (Pernía, 2017:14). en el marco de una estrategia propia para cada país (Piñero, 2017) con atención tanto a los problemas ambientales nacionales como internacionales y perseguir la formación ambiental de acuerdo con las necesidades contextuales donde se ubica la formación de cada futuro docente, y así lograr la capacitación de los ciudadanos para conocer y solucionar los problemas medioambientales.

## Referencias

- Arias, F. (2012) *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Venezuela: Episteme.
- Agoglia Moreno, O. B. (2011). La crisis ambiental como proceso. Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica. (*tesis doctoral*). España: Universitat de Girona.
- Arizmendi, L. (2006). La crisis ambiental mundializada en el siglo XXI y sus disyuntivas. *Mundo Siglo, XXI*, (3), 18-36.
- Bastardo, M., & Linares, L. (9 al 13 de abril 2007). Servicio comunitario en los diseños curriculares de la UNESR. *VII Reunión Nacional de Currículo I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior*. Caracas: CIES. Obtenido de <http://www.cies2007.eventos.usb.ve/ponencias/172.pdf>.
- Bermúdez, L., & Escalante, D. (2018). Una propuesta para la didáctica de la educación ambiental en las universidades públicas. *Educare*, 22(1), 102-124.

- Buxarraiz, M, Caride, J., & Vila, E. (11 al 14 de noviembre de 2018). Educación, sostenibilidad y ética: desafíos ante los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). *XXXVII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación. Educación en la Sociedad de Conocimiento y el Desarrollo Sostenible*. España: Universidad de la Laguna.
- Caride, J. A. (2017). Educación social, derechos humanos y sostenibilidad en el desarrollo comunitario. *Teoría de la Educación*, 29(1), 245-272.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2009). Gaceta Oficial Extraordinaria 5.908 del 19 de febrero.
- Eslava Zapata, R. (2002). Valoración Económica de los Pasivos Ambientales Generados por las Empresas Hoteleras en la Cuenca del Río Mucujún: Técnica de Gasto Preventivo. (*tesis de maestría*). Venezuela: Universidad de los Andes.
- Eslava, R. (2018). Responsabilidad social ambiental de las empresas farmacéuticas suizas en Venezuela. *En Gerencia para el desarrollo humano. Unidad en la diversidad (2ª ed., págs. 136-155)*. Venezuela: Publicaciones Vicerrectorado Académico. Universidad de los Andes – Venezuela.
- Eslava Zapata, R. A., Zambrano Vivas, M. V., Chacón Guerrero, E. J. Gonzalez Junior, H. A., & Martínez Nieto, A. J. (2018). Estrategias didácticas para la promoción de valores ambientales en la educación primaria. *AIBI, Revista de investigación en administración e ingeniería*, 6(1), 1-10.
- Eslava Zapata, R., Chacón Guerrero, E., & Gonzalez Júnior, H. A. (2017). Responsabilidad social corporativa en el sector bancario colombiano: conocimiento y aplicación. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 2(4), 73-89.
- Esteban Ibañez, M., & Amador Muñoz, L. V. (2017). La educación ambiental como ámbito de emergente de la educación social. Un nuevo campo socioambiental global. *Revista de educación social*, 25, 1-14.
- Flores, R. C. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1019-1033.
- Garea Moreda, B., Pichs Madruga, R., & González Espino, Z. (s/f). I. El cambio climático, sus consecuencias e impactos principales. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/cap1.pdf>.
- Leff, E. (1986). Ambiente y articulación de ciencias. *En Leff, E. (Coord.), Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo*. México: Siglo XXI.

- Ley Orgánica del Ambiente. (2006). Gaceta Oficial Extraordinaria 5.833 del 22 de diciembre.
- Labrador Herráiz, C., & López, A. d. V. (1995). La Educación Medioambiental en los documentos internacionales. Notas para un estudio comparado. *Revista Complutense de Educación*, 6(2), 75-94.
- Marcellesi, F. (2013) ¿Qué crisis ecológica? Ecoportal. Obtenido de [https://www.ecoportal.net/temas-especiales/desarrollo-sustentable/que\\_es\\_la\\_crisis\\_ecologica/?cn-reloaded=1](https://www.ecoportal.net/temas-especiales/desarrollo-sustentable/que_es_la_crisis_ecologica/?cn-reloaded=1)
- Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica@ Educare*, XIV(1), 97-111.
- Medina Arboleda, I. F., & Páramo, P. (2014). La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 19-72.
- Mejía Cáceres, M. A. (2016). Una educación ambiental desde la perspectiva cultural para la formación de profesores en ciencias naturales. *Revista Luna Azul*, 43, 354-385.
- Mejías, W. (2015). Formación, calidad y desempeño de los estudiantes de la mención educación integral de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. (*tesis doctoral*). Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Palacios Dávila, N. J. (2017). Reflexividad formativa desde un eje ecológico en el contexto de la educación universitaria en la FACE UC. (*tesis doctoral*). Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Perales Palacios, F. J. (2017). Educación Ambiental y Educación Social: el punto de vista de los estudiantes. *ReiDoCrea*, 6, 1-15.
- Pernía Morales J. L. (2016). Orientaciones educativas formales para un modelo de universidad sustentable en la UCAB a partir de su comunidad de aprendizaje. (*tesis doctoral*). Venezuela. Universidad Católica Andrés Bello.
- Piñero, M. E. (2017). Educación ambiental en la formación docente: concepciones, discursos y praxis. Fondo Editorial Ipasme. Caracas Obtenido de <http://www.ipasme.gob.ve/images/Documentos/Fondoeditorial/Libros/Educacion-ambiental-Marzo2018.pdf>

- Pulido Capurro, V., & Olivera Carhuaz, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(3), 333 - 346.
- Ramírez, P. & González, P. (2005). *Diccionario de ciencias ambientales y desarrollo sustentable*. Venezuela: Universidad de Oriente.
- Real Academia Española (2017). *Diccionario de la Lengua Española, Vigésimo Segunda Edición*. Madrid: Real Academia Española.
- Santiago Rivera, J. A. (2008). La problemática del ambiente, la educación ambiental y el uso didáctico de los medios de comunicación social. *Investigación y Postgrado*, 23(2),
- Sarango Rodríguez, J. A., Sánchez Gálvez, S., & Landívar, J. (2016). Educación ambiental. ¿Por qué la Historia? *Revista Universidad y Sociedad*, 8(3), 184 -187.
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos*, 1(2), 7-27.
- Sauvé, L. (2017). Educación Ambiental y Ecociudadanía: un proyecto ontogénico y político. *REMEA - Revista electrónica del Máster en Educación Ambiental*, 261-278.
- Severiche Sierra, C., Gómez Bustamante, E., & Jaimes Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18(2), 266-281.
- Vílchez, J. E. (2009). La problemática ambiental en los medios. Propuesta de un protocolo de análisis para su uso como recurso didáctico. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(3), 421-432.

# La función gerencial: un análisis del liderazgo desde la Consejería Profesional\*

## The managerial function: An analysis of leadership from the Professional Counseling

Recibido: Junio 09 de 2018 - Evaluado: Septiembre 10 de 2018 - Aceptado: Diciembre 11 de 2018

Sonia Quiroz Leal\*\*

### Para citar este artículo / To cite this Article

Quiroz Leal, S. (Enero-Junio de 2019). La función gerencial: un análisis del liderazgo desde la Consejería Profesional. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (112-134).

### Resumen

El presente artículo tiene por objetivo estudiar el liderazgo desde la perspectiva de la consejería profesional. A partir de un estudio cualitativo y apoyada en la teoría fundamentada se hace una entrevistas a seis gerentes de la comunidad empresarial de la ciudad de Monterrey, N. L., México, con la finalidad de conocer sus percepciones sobre diversos temas en torno al liderazgo, tales como: responsabilidad social corporativa, ética en las empresas, estrategias competitivas, proceso de toma de decisiones, ejercicio de la autoridad, cultura de la organización, evaluación del desempeño, selección del personal, estrategias de motivación del personal, y usos de las TIC y redes sociales. Los resultados permiten advertir que las funciones gerenciales asocian características de inteligencia emocional e inteligencia social para dirigir procesos con atinencia; esto refleja la necesidad de promover el desarrollo

---

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Proyecto de investigación vinculado al Programa de Doctorado en Educación y Consejería Profesional de la Universidad Evangélica Nicaragüense Martin Luther King, Jr.

\*\* Psicóloga por la Universidad Autónoma de Nuevo León - México; Magister en Psicoterapia Gestalt por el Centro de Investigación y Psicoterapia Gestalt, Fritz Perls, S. C. - México; Magister in Arts, Mención Consejería Profesional y Salud Mental por St. Mary's University - Estados Unidos; Participante del Doctorado en Educación y Consejería Profesional por la Universidad Evangélica Martin Luther King, Jr. - Managua, Nicaragua. Email: soniaquiroz.doctoecp@gmail.com.

gerencial adicionando estos dos componentes en el desarrollo del liderazgo, a fin de lograr una consistente respuesta de los subordinados hacia el logro de las metas organizacionales. Los gerentes exhiben características que se corresponden con constructos personales, además de los aspectos administrativos que corresponden a su cargo.

**Palabras Clave:** Funciones Gerenciales, Organizaciones, Liderazgo, Inteligencia Emocional, Inteligencia Social, Consejería Profesional

## **Abstract**

This article focused on the study of leadership from the perspective of professional counseling, from a qualitative study perspective and based on the informed theory, interviews were made with six managers of the business community of the city of Monterrey, Mexico, to know their perceptions on various topics around leadership, such as corporate social responsibility, ethics in companies, competitive strategies, decision-making process, the exercise of authority, culture of the organization, evaluation of the performance, selection of staff, strategies of the motivation of staff, and uses of ICT and social networks. The results allow us to understand that people on management functions associate emotional intelligence and social intelligence characteristics to conduct processes with effectiveness; this reflects the need to promote managerial development by adding these two components in leadership development, to achieve a consistent response of subordinates towards the achievement of organizational goals. Managers exhibit characteristics that correspond to personal constructs, in addition to the administrative aspects that correspond to their position.

**Key words:** Management Functions, Organizations, Leadership, Emotional Intelligence, Social Intelligence, Management Culture, Professional Counseling

## SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - III. Plan de Redacción. - 1. Liderazgo - 2. Resultados de Investigación. - CONCLUSIONES. - REFERENCIAS.

## **Introducción**

La administración, como rama de las ciencias sociales, está implicada en lograr que las organizaciones sean más eficientes; como ciencia, se encarga de estudiar a las organizaciones y diseñar herramientas y estrategias útiles para mejorar sus acciones u operaciones, de cara a optimizar sus recursos. La administración

se encarga de los procesos de planeación, organización, dirección y control y, se apoya para ello, en los recursos humanos, técnicos y materiales. Actualmente, las organizaciones están enfrentando entornos complejos que implican ambientes empresariales heterogéneos, globalización, desarrollo de las tecnologías y elevada competitividad, entre otros aspectos. Ello, entraña desafíos asociados a cambios continuos que presionan y les exigen una mejor adaptación si deciden conservarse competitivas en el mercado interno o en el mercado internacional: la alternativa es sobrevivir o fenecer. Todos los cambios que se suscitan a nivel económico, político, social y cultural cobran implicaciones concretas en la dinámica de la vida de las organizaciones, ya sea para favorecer escenarios ideales o, para propiciar escenarios de precariedad y malestar laboral (Barbosa Ramírez, 2013).

Tal dinámica exige un desarrollo estratégico de los sectores productivos, y “las competencias gerenciales se convierten en fuente de estrategia competitiva, impulsando la toma de decisiones y potenciando la diferenciación en el mercado” (De Meuse, Dai & Wu, 2011; citado en Leyva Carreras, Espejel Blanco & Cavazos Arroyo, 2017: 9). La dinámica organizacional determina la necesidad de hacer bien las cosas, innovar y generar resultados que las posicionen en el mercado, papel que recae en la función gerencial. Las nuevas realidades exigen a las organizaciones proyectarse competitivamente aplicando inversión en aspectos tales como investigación y desarrollo, utilizar el conocimiento disponible y manejar la información dentro de un continuo proceso de educación; es aquí, el momento en que las ciencias económicas y las ciencias sociales contribuyan al desarrollo de nuevos modelos gerenciales que potencien el recurso humano y sus actuaciones, considerando que los “auténticos artículos con valor no son los bienes materiales, sino los conceptos, ideas e imágenes” (Ibáñez, Castillo & Núñez, 2010: 61).

Así entonces, el liderazgo en la empresa es el centro de interés y cobra una elevada importancia en razón del impacto que las acciones de una persona tienen para lograr influencia en equipos de trabajo y sus resultados. El comportamiento gerencial se relaciona con estilos comportamentales vinculados no sólo con la realización de la tarea, sino también, se vincula a las relaciones (Cruz Martínez, Serralde Solórzano & Rivera, 2015; Redin, 1983, citado en Cruz Martínez, Serralde Solórzano & Rivera, 2015). Una organización que guarde equilibrio dentro de un entorno social, político y económico, puede lograr generar resultados ventajosos en un entorno incierto (Eisenman, 2012, citado en Leyva Carrera, Espejel Solórzano & Cavazos Arroyo, 2017; Leyva Carreras, Espejel Blanco & Cavazos Arroyo, 2018). Para ello, el liderazgo ha de contar con personas (gerentes o directivos) hábiles,

competentes y motivadas por generar resultados; personas que orienten y guíen a equipos de trabajo hacia la elaboración y el cumplimiento de objetivos, personas que se convierten en figuras de autoridad, líderes, impulsores y transmisores de información, a fin de que la organización se sostenga en el tiempo y cumplan las metas propuestas. Además, la motivación del equipo o grupo de colaboradores es sin duda parte importante de la función gerencial, dada la posición de privilegio del puesto y la perceptible influencia que ejerce en el grupo de trabajo.

Ahora bien, las organizaciones centran sus esfuerzos en la identificación de los factores que más influyen en logros competitivos; dicha competitividad implica la adquisición de aptitudes que aseguren una mayor productividad, que a su vez coadyuve a la competitividad empresarial, la cual está determinada por fuentes internas y externas, que suman aportes para el crecimiento y desarrollo organizacional, y a las que es necesario asociar un valor, de manera que las empresas puedan competir en sectores nuevos, acomodándose al movimiento de los mercados mundiales, lo que permite afirmar que la competitividad es la base del crecimiento empresarial (Martínez et al, 2010, citado en Leyva Carreras, Espejel Blanco & Cavazos Arroyo, 2018). Tal es el sentido de la función de la dirección estratégica de una corporación, que la planeación que se asocia a este cargo se relaciona directamente con las habilidades gerenciales y la competitividad empresarial. La competitividad, así entendida, requiere entonces de un equipo gerencial activo, actualizado, con habilidades y apertura al cambio e investido de características personales que enriquezcan el perfil del directivo y lo conviertan en un recurso de alta importancia al que hay que asegurar. Hoy día, quien ocupa el cargo de directivo, gerente o administrador ha de contar en su perfil con un liderazgo que impulse a los demás colaboradores a lograr los objetivos de la organización. El liderazgo implica conseguir que los miembros de la organización trabajen juntos para sacar adelante las metas, valiéndose de su capacidad profesional y visión en favor del cambio y, de sus características personales positivas.

Es por ello que el liderazgo es una actividad muy amplia que se vincula tanto con las cualidades de una persona, como con la función que ésta cumple en la organización; es de este modo que el líder logra conducir a las personas al logro de objetivos comunes. En este contexto los científicos sociales, consultores o consejeros, trabajan con las organizaciones, siguiendo la consideración básica que señala que desde los puestos más modestos hasta los más altos cargos en una organización, la competencia de los profesionales o directivos no está dada solamente por su pericia técnica, ni por su coeficiente intelectual, ni por sus grados o títulos,

sino por su inteligencia emocional (Goleman, 1998), además de confirmarse que “la inteligencia emocional muestra relaciones positivas y estadísticamente significativas con la autoeficacia emprendedora” (Salvador Ferrer, 2008:76).

Cuando alguien pregunta qué es lo que distingue a un líder, inmediatamente las respuestas se remiten a conferir características de empatía y autoconocimiento que asocian aspectos de inteligencia emocional al perfil del liderazgo, aunque, como señalan Goleman & Boyatzis (2008), una manera poderosa de convertirse en un buen líder es, además, identificar ambientes auténticos en los cuales se puedan aprender conductas sociales “que refuerzan el circuito de sistemas sociales del cerebro” (Goleman & Boyatzis, 2008: 3). Fernández Rodríguez (2013) subraya que la inteligencia social es un modelo de personalidad y de comportamiento individual según el cual las personas tienen un conocimiento de sí mismos y del mundo social en que viven, conocimiento que les permite manejar sus emociones y conducir su comportamiento hacia las metas que se proponen.

Lo anterior permitió extender el concepto de inteligencia emocional asociado al líder hacia un concepto más basado en las relaciones como lo es la inteligencia social. La inteligencia social es considerada como un conjunto de características o competencias interpersonales que inspiran a las personas a ser eficaces y, tiene asiento y fundamento en ciertos circuitos neuronales (Goleman & Boyatzis, 2008). La inteligencia social determina que una persona, aunque posea características de capacidad, empuje y autodisciplina, si no posee destrezas sociales adecuadas, su crecimiento en el aspecto productivo puede verse obstaculizado. Además, el propio concepto de inteligencia social se ha aplicado no sólo a nivel de una característica individual, sino que se ha adherido al conjunto de características que identifican a una organización, en tanto se ha considerado como una competencia asociada a la posibilidad de cumplimiento de la responsabilidad social empresarial (Schvarstein, 2003). Según Arévalo Escobar (2007) la responsabilidad social está implicada en la mejora del nivel de vida de todos los grupos sociales relacionados con la actividad laboral, y es justo en torno a esto que se identifica la importancia del tema de la inteligencia social y la importancia de gestionarla como competencia fundamental de las organizaciones. Por su parte, Camejo & Cejas (2009) han insistido que es necesario crear marcos conceptuales y teóricos que garanticen la aplicación de modelos gerenciales exitosos desde la perspectiva de la responsabilidad social.

De Haro García & García Izquierdo (2015) precisan que es necesario insistir en la importancia de desarrollar nuevas formas de pensar sobre el liderazgo, y sobre los métodos y programas de desarrollo directivo que respondan a lo que los

nuevos panoramas económico y empresarial demandan, para responder con mayor rapidez a través de un liderazgo que sea capaz de manejar de manera eficiente los equipos humanos a su cargo. Por tanto, los programas de desarrollo directivo han de prestar atención especial a las conductas de los líderes que pueden transformar a la organización en su conjunto (De Haro García & Carrión, 2012; Antoncic & Hisrich, 2001; Lyon, Lumpkin & Dess, 2000; Conger & Benjamín, 1999; citados en De Haro García & García Izquierdo, 2015). De esta manera, el éxito de la función gerencial ha sido visto y reconocido como aquel perfil que incluye la habilidad para aprender acerca de sí mismo y acerca de los demás, construyendo y evaluando el propio conocimiento, y considerando las diferencias culturales entre los distintos enfoques gerenciales, como lo apunta Granell y otros (2005), citado en Benavides (2013). El propio mercado laboral demanda ya profesionales con habilidades emocionales, que posean “destrezas blancas” (Sánchez, 2001; citado en Orué Arias, 2010), que sean capaces de integrarse en un equipo de trabajo, muestren iniciativa, se adapten a los cambios continuos y muestren habilidades de equilibrio personal y social para garantizar una mejor productividad en las organizaciones (Orué Arias, 2010). Por su parte, García Fernández & Giménez Mas (2010) señalan que la adaptación de los individuos a las nuevas situaciones que exigen las dinámicas organizacionales no siempre se puede dar de manera óptima dado que las personas pueden carecer de algunas habilidades o aptitudes, requiriendo entonces de un tipo de inteligencia que no es precisamente la que exhibe un coeficiente alto, sino aquella que permite adaptabilidad, y que es la que se tipifica como inteligencia emocional.

La consejería profesional, en un papel de consultor, provee servicios de asesoramiento profesional externo a las organizaciones, a través de especialistas calificados para apoyar a la empresa a alcanzar sus fines, mediante el mejoramiento del aprendizaje y el apoyo hacia la implementación de soluciones; así, se añade como participante autorizado al equipo científico que respalda el crecimiento empresarial, en conjunto con la administración y el trabajo social. La psicología puede hacer importantes aportes a la comprensión del comportamiento humano, directamente implicado en el actuar de las organizaciones, con un rol de mayor interés toda vez que, por ejemplo, la responsabilidad social implica una dimensión cognitiva, además de la administrativa y económica-social (Arévalo Escobar, 2007), lo que sugiere la necesidad de generar más y mejores programas que desarrollen la inteligencia emocional y social, conforme a la consideración de que el actor central de la vida de las organizaciones es y seguirá siendo el grupo humano que las conforma. El presente artículo tiene por objetivo estudiar el liderazgo desde la perspectiva de la

consejería profesional. Los resultados advierten cómo se vinculan las percepciones de los empresarios con los aspectos de inteligencia emocional y la inteligencia social.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

¿Cómo es el liderazgo desde la perspectiva de la consejería profesional?

### **2. Metodología**

La investigación se enmarcó en el paradigma cualitativo, asumiéndose una postura interpretativa, la cual dirige su atención hacia constructos que no son observables ni susceptibles de ser cuantificados, tales como las percepciones, creencias, motivaciones, significados, entre otros (cfr. Latorre Beltrán, del Rincón Igea & Arnal Agustín, 2005). Es por esto que, desde el marco de la metodología cualitativa, este trabajo utilizó la teoría fundamentada (o teoría fundada), a través de la cual la teoría emerge de los datos (Glaser & Strauss, 1967; Strauss & Corbin, 2002), para el análisis de la información obtenida, misma que se recopiló a través de la realización de entrevistas a seis directivos de empresa de la ciudad de Monterrey, Estado de Nuevo León, México. Centrado el análisis en torno a un enfoque interpretativo, en esta investigación la unidad de análisis coincide con cada uno de los argumentos registrados durante las entrevistas realizadas a cada uno de los informantes participantes en este estudio, y que posteriormente fueron sometidos a un proceso de codificación abierta (Strauss & Corbin, 2002). El registro en forma escrita de cada una de las entrevistas permitió realizar un análisis detallado de los distintos conceptos evaluados en las respuestas expresadas por los directivos, otorgando una connotación conceptual a cada uno de los argumentos registrados relacionados con los temas investigados (Eslava Zapata, Pérez Carrero & Aranguren Carrero, 2014). El análisis siguiente consistió en registrar la frecuencia con que se refleja cada concepto tras la manifestación de cada informante, asignándole una connotación teórica, que se constituyó en un dato significativo para el estudio. Así, cada dato representa un segmento de estudio que ha de ser interpretado a través de su relación con uno o varios “códigos” o “etiquetas”, siguiendo la línea de la codificación teórica, en particular de la codificación abierta (Flick, 2004). De este modo, el proceso analítico se inició con una codificación abierta, seguida de una codificación axial y el proceso de inducción analítica, de la cual derivó el sistema de categorías emergentes.

En su carácter de estudio cualitativo, la muestra se configuró bajo criterios de adecuación y suficiencia (Bonilla Castro, 2005). En la investigación de campo se consideró un muestreo en el que la recolección de datos fue guiada por los conceptos que se derivaron de la teoría en construcción, de manera que en el proceso de análisis y categorización de los datos empíricos los conceptos o teorías se refinan o extienden hasta alcanzar la saturación teórica, nivel en el que se observa que los datos se están repitiendo y ya no aportan información nueva, o bien, que la información recolectada es lo suficientemente profunda para realizar el análisis. Dicha estrategia permite confirmar que la muestra se construye según las necesidades que plantea la teoría emergente. De cualquier modo, el muestreo se enmarcó en el tipo no intencional, y más específicamente, en el muestreo por conveniencia, dado que se seleccionaron aquellos informantes que fueron los de más fácil acceso, “en determinadas condiciones” (Flick, 2004: 83). Así, durante el proceso de muestreo se decidió entrevistar a directivos de empresa que presentaron mayor disponibilidad y de los cuales se obtuvo información vinculada a los puntos de interés para la investigación, hasta que se alcanzó el nivel de saturación teórica (Strauss & Corbin, 2002). En total la muestra se constituyó por seis sujetos de estudio, y los criterios básicos de selección fueron los siguientes: estar vigentes en la función gerencial encabezando grupos de trabajo durante al menos los últimos tres años, tener contacto continuo y consistente con equipos de trabajo, contar con disponibilidad para conversar sobre el tema de estudio y disponer una actitud positiva a participar en esta investigación. Cabe añadir que los informantes clave entrevistados son profesionistas y posgraduados, en ejercicio de su grado profesional (dos ingenieros químicos, de 63 y 49 años respectivamente, un abogado, de 51 años, una consejera, de 52 años, una trabajadora social de 64 y una educadora de 45 años), y todos reportaron encabezar sus grupos de trabajo. En cuanto a la validez y confiabilidad de los datos recogidos, tras realizarse la transcripción del contenido de las entrevistas, los informantes recibieron copia del escrito mecanografiado, ratificando todos sus registros de información, la cual, una vez ratificada, se procesó mediante el programa cualitativo de datos Atlas. ti, versión 7.5 (Chacón & Eslava, 2017).

### **3. Plan de redacción**

#### **3.1. Liderazgo**

El liderazgo es una posición en las organizaciones que se corresponde con un reconocimiento, una posición de privilegio, al mismo tiempo que implica una demanda de buenos resultados para quien ocupe esta posición gerencial (Eslava

Zapata, Chacón Lobo, Chacón Guerrero & González-Júnior, 2018). En el entramado de las organizaciones, sin importar su tamaño, el peso de las dinámicas que se establecen en las relaciones laborales recae en una persona clave cuyo liderazgo constituye un papel central. Helland & Winston (2005), citados en Zárate Torres & Matviuk (2012), han distinguido dos formas de estudiar al liderazgo: aquel que es visto como un puesto o cargo de jerarquía en una organización, o bien, como un proceso de influencia que tiene lugar en un sistema social.

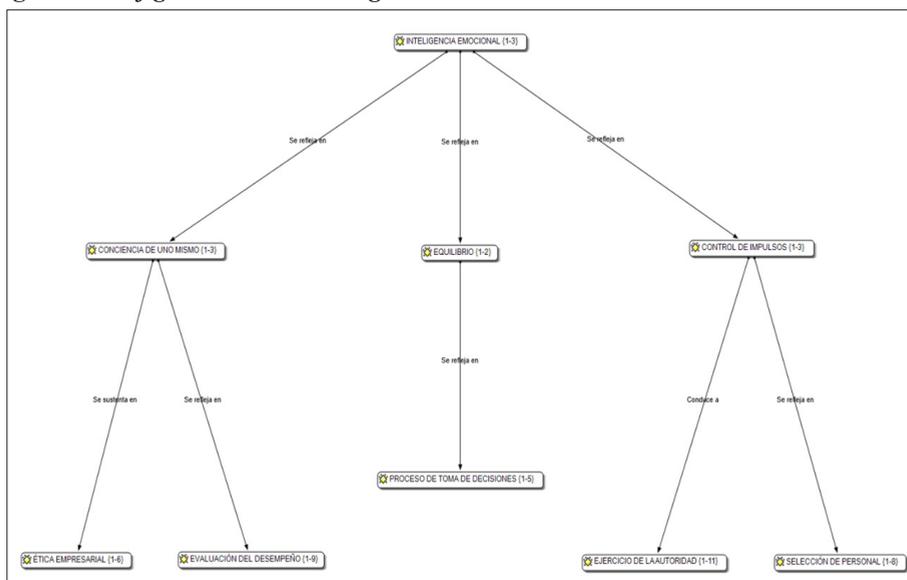
Según Maureira (2004) el estudio del liderazgo invita a una reflexión abundante en derredor de este aspecto esencial de la vida organizacional, dado que tal estudio ha sido amplio, pero pobremente comprendido. Visto el liderazgo dentro de un proceso donde la interacción social parte de un líder que busca influir en sus seguidores, Nájera (2016) apunta que las empresas ahora están interesadas en el estudio de la inteligencia emocional a fin de integrar herramientas que permitan lograr y mantener ventajas competitivas, aunque pocos estudios se han realizado a nivel organizacional, privando aún la examinación de este constructo en el área del desarrollo psicológico. En el manejo de una empresa, su liderazgo no está sostenido sólo en el decurso de las operaciones que realiza, sino, y muy importantemente, en las interacciones sociales, y en donde los líderes con mejores habilidades sociales asocian características de inteligencia emocional a su perfil personal profesional y logran conducir de una mejor manera a sus equipos hacia el logro de los objetivos organizacionales (Eslava Zapata, Prada Torres, Chacón Guerrero & Gonzalez Júnior, 2018). Estos líderes son personas cuya conjugación de habilidades personales y profesionales les permite alcanzar un rendimiento máximo, en un lugar y momento apropiados (Becerra & Sánchez, 2011). Ahora bien, cuando las empresas enfrentan cambios, se requiere de capacidad para responder de inmediato, contexto en el que un consultor, apoyándose en habilidades sustentadas en la psicología organizacional y asociando competencias de orden profesional, contribuye en identificar el fundamento de investigaciones y sus efectos en la acción de la consultoría en las organizaciones, “y de esta forma entender las influencias mutuas de los diferentes actores que la integran” (Velasco López & Cavazos Arroyo 2015:70).

En este contexto, comprendiendo que las organizaciones se mueven, crecen y se desarrollan según sus factores humanos, la ciencia de la psicología participa desde una de sus ramas, la organizacional, con el fin de estudiar “los fenómenos psicológicos individuales en el interior de las organizaciones y su impacto en las personas” (Orozco Rincón, López Ruiz, Zuleta, López, Giraldo, Molina, Álvarez, Valencia, Ramírez Gómez & Páez, 2013: 411).

### 3.2. Resultados de investigación

Una vez realizado el análisis inductivo, derivaron tres niveles de análisis: dimensiones, subcategorías y categorías principales. En torno a los datos, específicamente emergen dos grandes categorías: *Inteligencia emocional* e *Inteligencia social*, y dentro de éstas, las subcategorías respectivas: *conciencia de uno mismo, equilibrio y control de impulsos* para la primera categoría, y *motivación y sociabilidad* para la segunda categoría, con sus respectivos aspectos conceptuales, cuyos diagramas muestran el conjunto de códigos involucrados y su vinculación con los datos brutos en los cuales encuentran sustento, siendo todo ello el resultado del proceso de codificación abierta inicial relacionada con los textos analizados de las entrevistas realizadas. El análisis se presenta siguiendo ese orden. La figura 1 permite visualizar en forma organizada los elementos conceptuales que resumen la fase analítica correspondiente a la categoría *Inteligencia Emocional*.

**Figura 1. Configuración de la Inteligencia Emocional en el marco del contexto analizado**

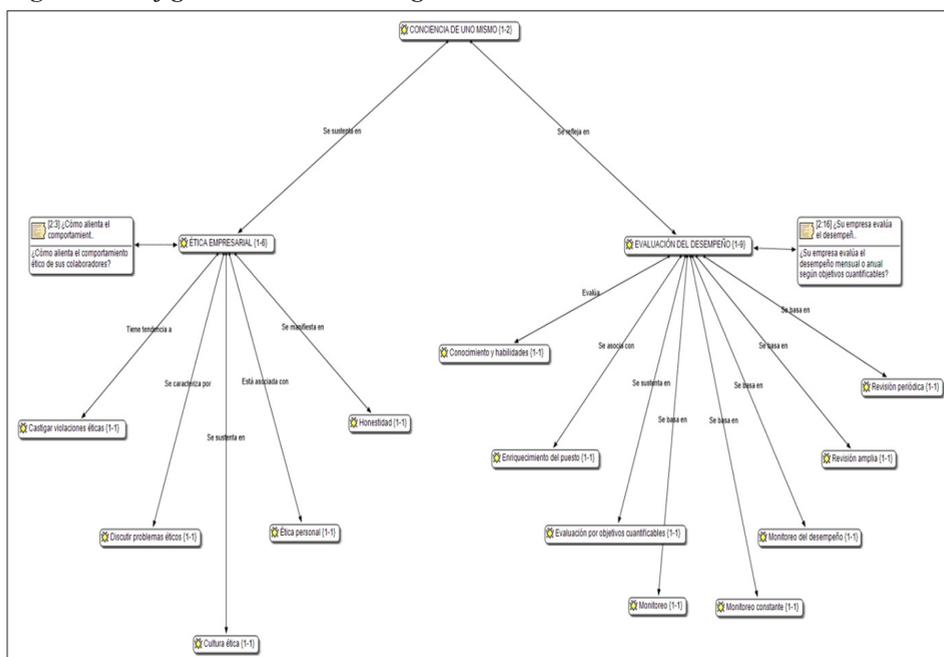


**Fuente:** Elaboración propia.

La inteligencia emocional es la primera de las dos grandes categorías principales trazadas tras la consulta a los informantes clave. En esta categoría convergen finalmente elementos trascendentales que, ubicados desde la perspectiva de la consejería profesional, son vistos como impostergables: “es importante para los líderes practicar la

inteligencia emocional, reconociendo sus propias aptitudes emocionales: autodominio, confiabilidad, escrupulosidad, adaptabilidad e innovación” (Bonifaz Villar, 2012: 61-62) [conciencia de uno mismo, equilibrio, control de impulsos]. La inteligencia emocional resulta relevante en la práctica del liderazgo, considerando que cuando se combinan conocimiento y emociones se obtienen grandes resultados y se conforman y conservan equipos de trabajo estables, colaborativos y leales (Bonifaz Villar, 2012). Es una destreza que permite conocer e interpretar los propios sentimientos, interpretar y afrontar los de los demás, sentirse satisfecho y eficaz, y generar hábitos positivos que favorezcan la productividad. Así, tras el análisis del contenido de las entrevistas realizadas, derivado del constructo *inteligencia emocional* emergió un primer e importante elemento teórico: *conciencia de uno mismo*, agrupando a su vez códigos de ética empresarial y evaluación del desempeño (figura 2).

**Figura 2. Configuración de la subcategoría Conciencia de uno mismo**



**Fuente:** Elaboración propia.

La figura 2 muestra la primera subcategoría trazada para este análisis: *conciencia de sí mismo*. Koontz, Weihrich & Cannice (2012) señalan que los individuos son mucho más que sólo un factor productivo en los planes de la

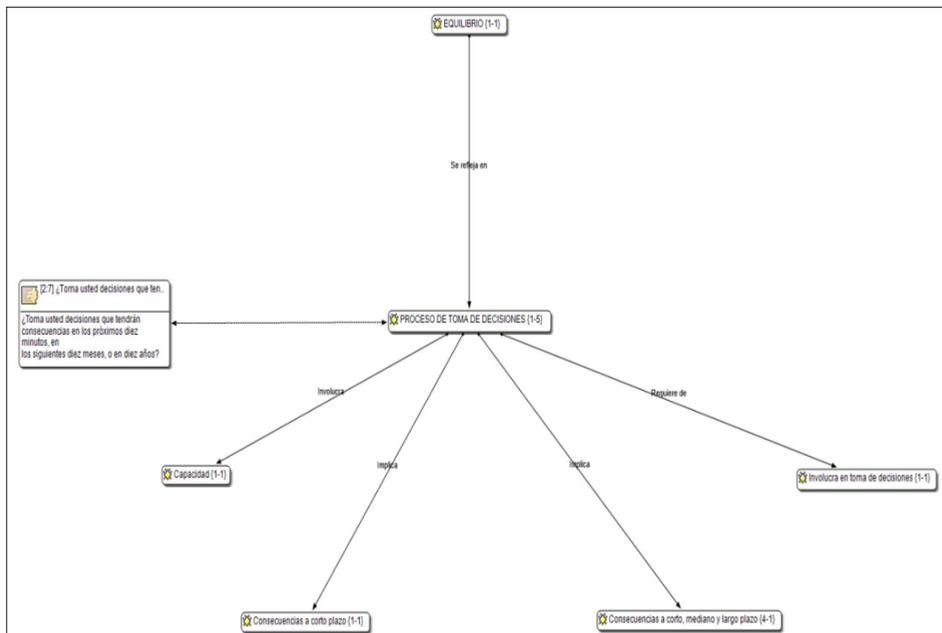
administración; son también miembros de sistemas sociales, consumen bienes y servicios y son miembros de grupos sociales como familias, escuelas, iglesias, asociaciones y partidos políticos. Ante estas distintas situaciones y funciones, los administradores responden a leyes que los sancionan, y están exigidos a evidenciar comportamientos éticos que guían una tradición de respeto a la dignidad humana, característica esencial de nuestra sociedad. Es de este modo que los gerentes, administradores, directivos, todas aquellas personas que dirigen equipos, son miembros que interactúan en un amplio sistema social.

Y si la función gerencial de dirigir es definida como el proceso de influir en las personas para que contribuyan a las metas organizacionales y de grupo, es aquí entonces que las ciencias del comportamiento aportan su principal contribución a la administración, toda vez que permiten explicar las importantes variables que se relacionan con los factores humanos, la motivación, el liderazgo y la comunicación, comprendiendo que los líderes son seres humanos que no pueden dar aquello que ellos mismos no tengan. En este contexto, los informantes entrevistados reflejan una característica muy importante relacionada directamente con una clase especial de inteligencia, la emocional, considerándose así que más allá de las competencias técnicas que un administrador posea para ejercer su puesto de control, se encuentran competencias personales relacionadas por ejemplo, para este caso, con la denominada “conciencia de uno mismo”, la cual es definida por Bonifaz Villar (2012) como la capacidad que posee una persona para reconocer sus emociones y sentimientos.

En el caso de la población entrevistada para este análisis, se considera que esta “conciencia de uno mismo” se encuentra sustentada desde la ética empresarial misma que ya ha sido descrita aquí, asociada sobre todo a una ética personal, honestidad (*“busco que se manejen con honestidad y que no ofrezcamos cosas que no vayamos a cumplir”*) y, en general, asociada a una cultura ética que permite reflejar una apropiada habilidad para evaluar el propio desempeño y realizar el monitoreo adecuado del desempeño de otros a la luz de la mayor objetividad, y lo más ajeno posible al propio prejuicio e ideas preconcebidas. Es aquí donde posiblemente sea definida la postura gerencial vista desde la perspectiva de una consejería profesional, área siempre involucrada en el desarrollo de procesos de auto regulación, autoevaluación y desarrollo de metas personales relacionadas con favorecer el autoconocimiento y, por tanto, la mencionada “conciencia de uno mismo”. Ahora bien, la figura 3 muestra la subcategoría denominada *Equilibrio*. Este aspecto es definido por Bonifaz Villar (2012: 61) como “el autocontrol de toda persona sobre los sentimientos y estados de ánimo propios”. Sin duda que la

función gerencial que se relaciona con el control ha de estar precedida de un cierto nivel de auto regulación o de autocontrol, de modo tal que este estado anímico refleje objetividad, ante todo a la hora de colocarse frente a un proceso de toma de decisiones, proceso que implica poseer capacidad y asumir decisiones cuyas consecuencias tendrán efecto tanto en un corto plazo, como a mediano y a largo plazo (“en muchas ocasiones he de tomar decisiones que tendrán consecuencias en minutos... arreglos legales que se determinan en minutos, así es el litigio. Otros asuntos, meses y hasta años... mucha paciencia...”).

**Figura 3. Configuración de la subcategoría Equilibrio**

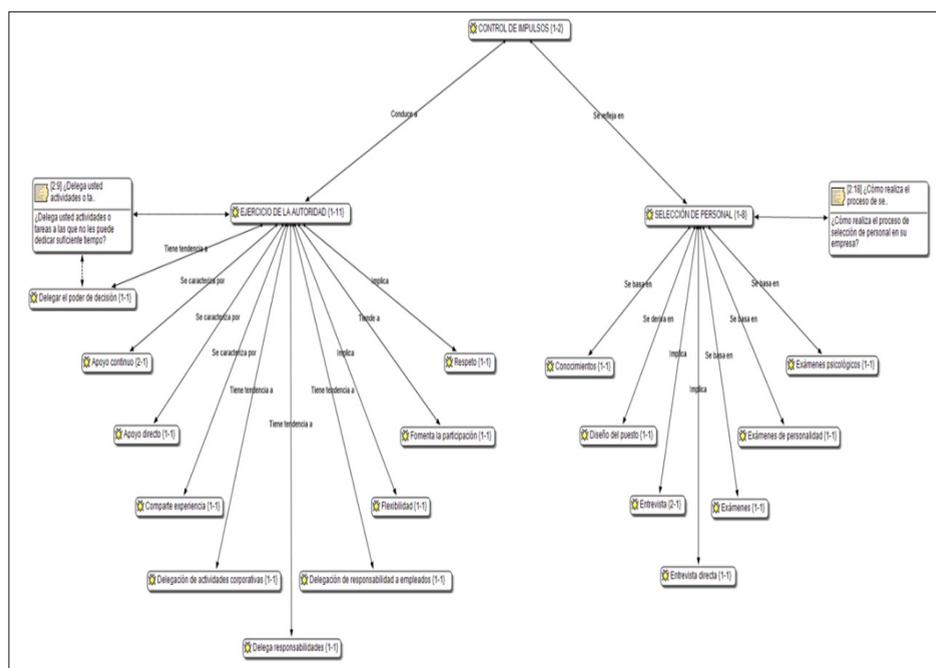


**Fuente:** Elaboración propia.

De la categoría inteligencia emocional derivó la subcategoría denominada *Control de impulsos*, que se visualiza en la figura 4. Este aspecto, implicado tanto en el comportamiento individual como en el grupal, y tanto si se es colaborador o se es líder, guarda grandes implicaciones para todos los casos, especialmente para aquel último, el líder, quien afronta la tarea de ejercer autoridad y control, y cuyas decisiones a menudo impactarán la esfera de los factores humanos, así como desde luego los objetivos organizacionales. Villamediana, Donado & Zerpa (2015) encontraron que

la relación entre la inteligencia emocional y un estilo integrador de liderazgo pudiera deberse a que las personas emocionalmente inteligentes son capaces de identificar apropiadamente sus propias emociones y regularlas de forma reflexiva. El ejercicio de la autoridad precisamente representa una posición de privilegio desde la cual se esgrime un poder autorizado para influir en lo que las personas sienten, piensan y hacen, y dicho privilegio podría manejarse desde una posición de inteligencia emocional, o bien desde una posición que pudiera representar coerción o injusticia. Es por ello que la adecuada acción de reclutamiento o de selección de personal, como lo reportan los informantes, está implicada en examinar los perfiles de personas que ocuparían posiciones gerenciales o no gerenciales, de modo que pudiera garantizarse una cierta aproximación a la identificación de perfiles (*“por entrevista personal y verificando experiencia, personalidad y estudios”*) que muestren balance entre competencias relacionadas no solamente con el *saber hacer*, sino y de manera esencial con el *saber ser* y el *saber estar*. Al respecto, señalan lo siguiente Koontz, Weihrich & Cannice (2012: 387):

**Figura 4. Configuración de la subcategoría Control de impulsos**

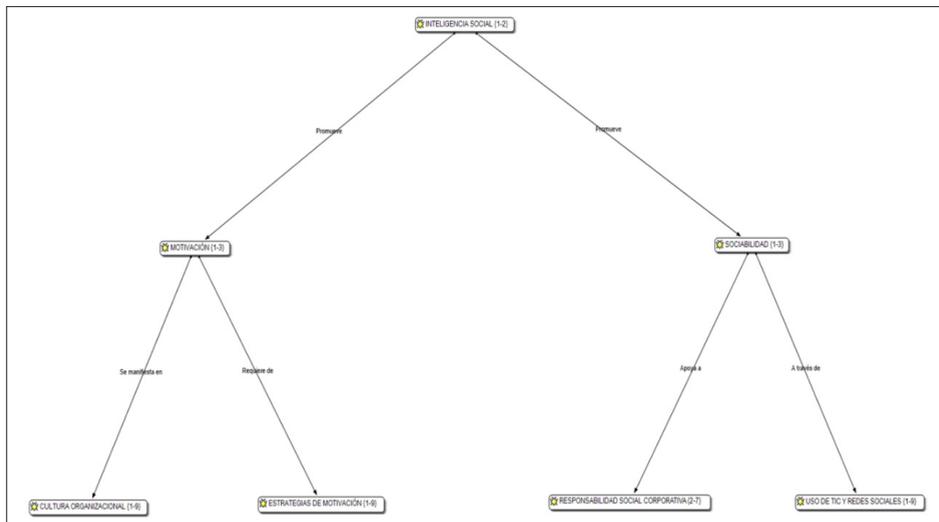


Fuente: Elaboración propia.

“Administrar supone alcanzar los objetivos de la empresa; obtener resultados es importante, pero los medios nunca deben violar la dignidad de las personas. El concepto de dignidad individual significa que se debe tratar a las personas con respeto, no importa cuál sea su cargo en la organización”.

Por otro lado, la figura 5 muestra la segunda gran categoría que emergió tras el análisis: La *inteligencia social*. Este aspecto se refiere a características relacionadas con una clase especial de inteligencia asumida por un líder que en su función gerencial se exhibe como un líder motivador e inspirador de cambios. Tal líder maneja y promueve la *motivación*, así como la *sociabilidad*, manifestándose como un agente de cambio social, desde su propia perspectiva personal, misma que extiende a la organización, utilizando los recursos personales y tecnológicos a su alcance.

**Figura 5. Configuración de la categoría Inteligencia social**



**Fuente:** Elaboración propia.

La inteligencia social refiere características de colaboración en un líder que inspira el trabajo en equipo a partir de su saber estar, su saber convivir y el saber transmitir los valores corporativos, su propia ética y su sentido de responsabilidad social y de interés en las personas; no sólo se centra en la producción (“*ofrecemos terapia y seminarios en forma gratuita*”). Ello sin duda contribuye al desarrollo de un carácter organizacional, el cual genera un valor agregado de competitividad en un

ambiente de desarrollo humano, social y corporativo integral, reconociendo, como lo apunta Maldonado Rodríguez (2016), que la inteligencia social y la gestión social están inmersas en un mismo espacio de convivencia, y que el pensamiento no puede ser ajeno a esta realidad que se torna cada vez más evidente.

La figura 6 muestra la subcategoría denominada “*motivación*”. Bonifaz Villar (2012:61) define este aspecto como “la capacidad para inducir estados emocionales positivos, como el entusiasmo y el optimismo”. Lazo Pérez & Lamanier Ramos (2017) señalan que, si un jefe máximo actúa en forma constructiva, objetiva y justa, los supervisores tratarán de actuar de manera similar, y los otros subordinados reaccionarán con actitudes y comportamientos positivos hacia sus jefes y en general hacia la organización. Koontz, Weihrich & Cannice (2012), por su parte, señalan que independientemente de los objetivos que una empresa persiga, es necesario considerar que los empleados también tienen necesidades y objetivos que son especialmente importantes para ellos, y en su función de dirección los gerentes pueden ayudar a que consigan satisfacer esas necesidades y utilizar su potencial, a la vez que contribuyen con las metas de la organización. Los administradores, al entender las funciones que asumen las personas, sus individualidades y personalidades, diseñan modelos o estrategias de motivación basados en las ciencias del comportamiento implicados en las teorías vigentes. En este contexto, los informantes declararon tal importancia: *“sobre todo, manteniendo una formación continua, compartiendo estrategias de manejo clínico y seguimiento y supervisión continua de los casos, reconociendo su aplicación y los logros que se van obteniendo, amén de mejorar su ingreso cuando logran un desempeño exitoso consistente”*.

Padrón López & Sánchez de Gallardo (2010) afirman que la competencia personal y social demostrada en un nivel muy alto por un grupo se relaciona con la motivación al logro, lo cual impulsa el crecimiento psicológico. Ello permite que aún en escenarios de incertidumbre o fracaso, los individuos se mantengan activados, procesando el entorno con flexibilidad, enriqueciendo sus conocimientos con las experiencias y, en consecuencia, crecen y aprenden.

Asimismo, los informantes entrevistados asociaron dichas estrategias de motivación a su cultura corporativa (*“salario y prestaciones, así como flexibilidad en horarios y permisos”*), distinguiéndose en muchas ocasiones por la calidad y cantidad de las prestaciones, las cuales pueden rebasar inclusive a las determinadas por ley, aplicando incentivos económicos, de desarrollo, de ampliación de responsabilidades, y reflejando asimismo una cultura coherente con su visión y misión predeterminadas. Aún más, reconocieron que la motivación influye poderosamente activando el

potencial de competitividad, de excelencia y calidad de respuesta, optimizando así la utilización de los recursos, induciendo un desempeño cabal e interesado hacia el logro de los objetivos organizacionales.

Por su parte, La figura 7 muestra la subcategoría denominada “*sociabilidad*”. Este aspecto es definido por Bonifaz Villar (2012:61) como el aspecto que “se vincula con los sentimientos, y consiste en la habilidad para comprender lo que quieren decir las personas al transmitir sus emociones”. Koontz, Weihrich & Cannice (2012) señalan que, si bien a inicios del siglo XX la misión de las empresas se veía netamente lucrativa, actualmente se da una participación social que considera seriamente el efecto de las compañías en la sociedad, reconociendo la capacidad que tiene una empresa para relacionar sus operaciones y políticas con el entorno, de forma que sean benéficas para ambas partes, compañía y sociedad.

Mora Pisco, Durán Vasco & Zambrano Loor (2016 ) citando a Guevara Mena (2012), han señalado que la gestión empresarial no sólo va al encuentro de las mejores maneras de posicionar u ofertar un producto, sino que también busca situar la empresa dentro de la sociedad donde se encuentra, en armonía con valores, costumbres y doctrinas que están vigentes en esa comunidad, buscando que la empresa sea considerada como parte de la sociedad misma y de las personas que ahí habitan, y se convierta en un activo social. De este modo, se expresa una sensibilidad social, asociada a una ética empresarial que reconoce y obliga de cierta manera el reconocimiento y la asunción de aspectos de veracidad y justicia. Luego, relaciona estos conceptos con las expectativas de la sociedad donde consumidor y comportamiento corporativo encuentren una dialógica que permita que, publicidad, redes sociales y demás estrategias y acciones empresariales, garanticen respeto por la sensibilidad cultural y los aspectos de diversidad y de multiculturalidad presentes en un entorno particular. De este modo pueden resguardarse los elementos relacionados con la dignidad de los individuos y sus sentimientos y necesidades legítimas. En consonancia con lo anterior, los informantes declararon tener participación, sensibilidad y responsabilidad social comunitaria y utilizar ampliamente las redes sociales para lograr su cometido de enlace con la comunidad en la que están insertas sus empresas (“*página web, Aspel (sistema ERP) y correo electrónico*”).



## Conclusiones

En concordancia con lo señalado por Bonifaz Villar (2012), se reconoce que los líderes pueden practicar destrezas como empatía, capacitación, conocimiento de sí mismos, diligencia, atinencia, rendimiento, iniciativa, autocontrol, comunicación, colaboración, establecimiento de relaciones, y fungir, simultáneamente, como catalizadores de cambios. Tal es la importancia del papel de un liderazgo que se considere eficiente y eficaz. Todas las funciones gerenciales que se detentan han de asociarse a características que describan y representen un desarrollo y crecimiento personal tal, que permita reconocer en los manejos personales y sociales de los líderes características o rasgos de inteligencia emocional y social, sin lo cual, su función como directivos encontraría tropiezos, afectando los cursos de desarrollo planeados, aunque éstos se hayan estructurado de manera magistral.

Si el liderazgo es el arte de influir en las personas para que contribuyan con disposición y entusiasmo a las metas del grupo (Koontz, Wehrich & Cannice, 2012), es posible aseverar que lo que mejor describe a un liderazgo exitoso sea su carácter integrador, un carácter desde el cual el líder evidencia una disposición muy interesada por ayudar a sus subordinados a alcanzar las metas de la empresa, al mismo tiempo que consigue que los mismos alcancen satisfacción de sus necesidades sociales y personales. Además, aspectos relacionados con el conflicto organizacional, las fuentes del conflicto y el manejo del mismo (áreas que se corresponden con aspectos de inteligencia emocional), pueden bien atenderse desde una postura gerencial que incremente la “conciencia de sí mismo”, guarde “equilibrio”, se incline por el “control de impulsos”, declare e involucre una cultura corporativa fundamentada en una ética personal y una ética empresarial bien cimentadas, utilice estrategias de “motivación” e incremente la conexión intergrupala manejando una adecuada “sociabilidad” (inteligencia social). Lo anterior coincide con lo que los informantes reportaron en este estudio, tras el cual se identificaron los constructos mencionados, mismos que emergieron con la derivación de datos, lo que confirma que los directivos entrevistados, en su función gerencial, participan generando una dialéctica tal en la que los directivos crecen y las organizaciones aprenden.

La consideración, entonces, es que, en la actividad laboral, la salud mental implica un nivel de satisfacción propio asociado a un nivel de satisfacción con el trabajo y la propia productividad, lo cual se extiende hacia afuera, hacia las organizaciones sociales (Enriquez Argoti, Martínez Romero & Guevara Porras, 2015). Peña (2012), citado en Pérez Barral, Aldás León, Bermúdez Santana &

Alarcón Quinapanta (2017), ha señalado que cuando se diseñan modelos para la mejora de las relaciones humanas resultan ventajas que contribuyen a tener personas con éxito laboral, identificando como tales a aquellas que tienen el 23,00% de las capacidades intelectuales y el 77,00% de las aptitudes emocionales. Así, la inteligencia emocional se ha estudiado como concepto en la ciencia psicológica, y aplica en el área del trabajo organizacional en el que la psicología forma parte, extendiéndose y ampliando su radio de influencia al asociarse con la inteligencia social para sumar recursos hacia el incremento de la inteligencia de las organizaciones.

La consejería profesional asume, de este modo, un carácter de responsabilidad social, en cuanto participa en los procesos de desarrollo empresarial que inciden en la mejora sustancial de los factores humanos, afectando positivamente la productividad, en tanto que contribuye a examinar los aspectos emocionales y sociales que líderes y asociados pueden desarrollar para convertir los factores productivos en factores de crecimiento y de florecimiento humano, al elevarse el nivel y calidad de relación intra e interpersonal de todos los actores del sector organizacional.

## Referencias

- Arévalo Escobar, C. A. (2007). Responsabilidad social empresarial e inteligencia social. Trabajo de grado. (*tesis de pregrado*). Bogotá: Universidad de los Andes.
- Barbosa Ramírez, L. C. (2013). Liderazgo e inteligencia emocional en personas que desempeñan jefaturas en empresas de Bogotá. *Universidad y Empresa*, 25, 87-106.
- Becerra, M., & Sánchez, L. (2011). El liderazgo en las organizaciones inteligentes. *Revista científica digital del centro del centro de investigación y estudios gerenciales*, 1 (4), 61-71.
- Benavides, E. (2014). Éxito gerencial e inteligencia social en gerentes de elites corporativas. *Forum Humanes Revista de Investigación*, 2(2), 87-100.
- Bonifaz Villar, C. d. J. (2005). *Liderazgo empresarial*. México: Red Tercer Milenio.
- Bonilla Castro, E., & Rodríguez Shek, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en Ciencias Sociales*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Camejo, A. J., & Cejas, M. (2009). Responsabilidad social: factor clave de la gestión de los recursos humanos en las organizaciones del siglo XXI. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 21(1), 1-17.

- Chacón, E., & Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático*, 8(1), 110-119.
- Cruz Martínez, L. M., Serralde Solórzano, A., & Rivera, L. (2015). Análisis Psicométrico del Diagnóstico de Efectividad Gerencial de Reddin. *Acta de investigación psicológica*, 5(3), 2211 – 2223.
- De Haro García, J. M., & García Izquierdo, M. (2015). Inteligencia emocional y liderazgo transformacional en una muestra de directivos españoles: un estudio exploratorio. *Ansiedad y Estrés*, 21(1), 71-81.
- Enríquez Argoti, E., Martínez Romero, J. A., & Guevara Porras, L. M. (2015). Relación de la inteligencia emocional con el desempeño laboral. *Ciencia & Salud*, 3 (11): 41-46.
- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O., & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.
- Eslava Zapata, R., Chacón Lobo, G., Chacón Guerrero, E., & González Júnior, H. A. (2018). Cooperación académica: Universidad y sector productivo regional. *Perspectivas*, 3(1), 102-114.
- Eslava Zapata, R., Prada Torres, O., Chacón Guerrero, E., & Gonzalez Júnior, H. A. (2018). Tratamiento informativo del discurso diplomático en torno al conflicto colombo venezolano. *Aldea Mundo*, 23(45), 37-48.
- Fernández Rodríguez, M. (2013). La inteligencia emocional. *Revista de Clases historia*, 377, 1-12.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- García Fernández, M., & Giménez Mas, S.I. (2010). La inteligencia emocional y sus principales modelos: propuesta de un modelo integrador. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 3(6), 43-52.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of grounded theory*. London: Weidenfeld and Nicholson.
- Goleman, D., & Boyatzis, R. (2008). La inteligencia social y la biología del liderazgo. *Harvard Business review*, 86(9), 86-95.
- Goleman, D. (1998). *La práctica de la inteligencia emocional*. España: Kairós.

- Ibáñez, N., Castillo, R., & Núñez, A. (2010). Los desafíos del discurso de la estrategia en las organizaciones: una mirada sobre la posición de la estrategia competitiva de Michael Porter. *Negotium*, 5(15), 37-65.
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2008). *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. México: McGraw Hill.
- Latorre Beltrán, A., del Rincón Igea, D., & Arnal Agustín, J. (2005). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencia.
- Lazo Pérez, M., & Lamanier Ramos, J (2017). La inteligencia emocional. *Mapa*, 4(5), 128-132.
- Leyva Carreras, A. B., Espejel Blanco, J. E., & Cavazos Arroyo, J. (2018). Influencia de la planeación estratégica y habilidades gerenciales como factores internos de competitividad empresarial de las Pymes. *Contaduría y Administración*, 63(3), 1-21.
- Leyva Carreras, A. B., Espejel Blanco, J. E., & Cavazos Arroyo, J. (2017). Habilidades gerenciales como estrategia de competitividad empresarial en las pequeñas y medianas empresas (*Pymes*). -*Perspectiva Empresarial*, 4(1), 7-22.
- Maldonado Rodríguez, V. A. (2016). Análisis de las competencias de inteligencia social y liderazgo transformacional para el desempeño gerencial de los líderes de RSE, con orientación al desarrollo. (*tesis de maestría*). Colombia: Universidad de los Andes.
- Maureira, O. (2004). El liderazgo factor de eficacia escolar, hacia un modelo causal. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2 (1), 1-20
- MoraPisco, L. L., Durán Vasco, M. E., & Zambrano Loor, J. G. (2016). Consideraciones actuales sobre gestión empresarial. *Dominio de las Ciencias*, 2(4), 511-520.
- Nájera, S. (2016). Liderazgo e inteligencia emocional. *Innova Research Journal*, 1(1), 19-24
- Orozco Rincón, E., López Ruiz, E., Zuleta, P., López, D., Giraldo, M., Gómez, M., Molina, A., Álvarez, A., Valencia, L., Ramírez Gómez, B., & Páez, A. (2013). Rol del psicólogo en las organizaciones. *Revista Psicoespacios*, 7 (11), 409-425.

- Orué Arias, E. (2012). Inteligencia emocional y desempeño laboral en trabajadores de una empresa peruana. San Martín Emprendedor. *Revista de Ciencias Empresariales de la Universidad de San Martín de Porres*, 3(1), 79-95.
- Padrón López, G. A., & Sánchez de Gallardo, M. (2010). Efecto de la motivación el logro y la inteligencia emocional en el crecimiento psicológico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 15(49), 141-157.
- Pérez Barral, O., Aldás León, J. P., Bermúdez Santana, D. J., & Alarcón Quinapanta, M. R. (2017). Estrategia para la mejora de la comunicación y la inteligencia emocional en una empresa de telecomunicaciones CNT EP Tungurahua. *Revista científica Ecociencia*, 4(5).
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Colección Contus.
- Salvador Ferrer, C. M. (2008). Impacto de la inteligencia emocional percibida en la autoeficacia emprendedora. *Boletín de Psicología*, 92, 65-80.
- Schvarstein, L. (2003). *La inteligencia social de las organizaciones*. España: Paidós.
- Velasco López, X., & Cavazos Arroyo, J. (2015). Percepción de los gerentes de recursos humanos sobre habilidades de los consultores: contexto mexicano. *Revista Nacional de Administración*, 7 (1). 68-78.
- Villamediana, J., Donado, A., & Zerpa, C.E. (2015). Estilos de manejo de conflictos, inteligencia emocional y desarrollo moral. *Revista Dimensión Empresarial*, 13(1), 73-94.
- Zárate Torres, R. A., & Matviuk, S. (2012). Inteligencia emocional y prácticas de liderazgo en las organizaciones colombianas. *Cuadernos de Administración*, 28 (47), 89-102.

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7, 2019. p.p. 135 - 166  
ISSN 2539-3669  
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Uso de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la  
enseñanza de la biología  
Yesser Antonio Alcedo Salamanca  
Verónica Jaimes  
Andreina Quintero

## Uso de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza de la biología\*

Use of the illustrative tool as an innovative management strategy in biology education

Recibido: Junio 06 de 2018 - Evaluado: Septiembre 07 de 2018 - Aceptado: Diciembre 12 de 2018

Yesser Antonio Alcedo Salamanca\*\*

Verónica Jaimes\*\*\*

Andreina Quintero\*\*\*\*

### Para citar este artículo / To cite this Article

Alcedo Salamanca, Y. A., Jaimes, V., & Quintero, A. (Enero-Junio de 2019). Uso de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza del ciclo celular mitosis. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (135-166).

### Resumen

El artículo reporta los resultados de una investigación de naturaleza cuantitativa

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Proyecto de investigación vinculado al Trabajo Especial de Grado de la Licenciatura en Educación Mención Biología y Química de la Universidad de Los Andes ULA- Venezuela Dr. Pedro Rincón Gutiérrez” Táchira - Venezuela.

\*\* Licenciado en Idiomas por la Universidad de Los Andes ULA- Venezuela, Doctor en Educación por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL - Venezuela, Profesor Asociado de la Universidad de Los Andes ULA “Dr. Pedro Rincón Gutiérrez” Táchira - Venezuela. Email: yeseralacedo@gmail.com.

\*\*\* Licenciada en Educación mención Biología y Química por la Universidad de Los Andes ULA- Venezuela, Magíster Scientiae en Orientación de la Conducta por el Centro de Investigaciones Psicológicas y Sexológicas de Venezuela. Email: vero\_jjg@hotmail.com.

\*\*\*\* Licenciada en Educación mención Biología y Química por la Universidad de Los Andes ULA- Venezuela. Magíster Scientiae en Orientación de la Conducta por el Centro de investigaciones psiquiátricas psicológicas y sexológicas de Venezuela. Profesor Especialista del Colegio Santa Bárbara, San Cristóbal – Venezuela. Email: aanquintero@hotmail.com.

bajo el método analítico, partiendo de un cuestionario aplicado a estudiantes de dos grupos comparados entre sí, uno de tratamiento y otro control; este último estuvo exento de trabajar con la herramienta ilustrativa. El objetivo general fue promover los procesos de enseñanza y aprendizaje significativos de Biología relacionados con el ciclo celular mitosis, participaron voluntariamente 25 estudiantes del 3er año sección "A" de Educación Media General de un Colegio Privado perteneciente al distrito escolar N° 1, en San Cristóbal, estado Táchira. Una vez realizada la experiencia, los estudiantes del grupo tratamiento, que trabajaron con la herramienta ilustrativa demostraron una mayor comprensión y, por ende, aprendizaje significativo sobre la mitosis. Debido al impacto pedagógico positivo de la experiencia, se invita a los docentes de biología a promover estrategias didácticas similares, que desde la gerencia de aula innovadora aseguren la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Media General. Desde la gerencia de aula, el especialista puede transformar la enseñanza de los contenidos de la biología utilizando estrategias novedosas que motiven a los alumnos a participar activamente en la construcción del conocimiento, siendo direccionados didácticamente con estrategias gerenciales que impliquen aprender jugando con materiales auténticos.

**Palabras Clave:** Herramienta Ilustrativa, Estrategia Gerencial, Ciclo Celular Mitosis, Enseñanza, Aprendizaje, Biología

## **Abstract**

This article reports the results of a quantitative research under the analytical method, based on a questionnaire applied to students from two groups which were compared to each other, one of treatment and another control; the latter was exempt from working with the illustrative tool. The general objective was to promote the significant teaching and learning processes of Biology related to the mitosis cell cycle, 25 students from the 3rd year of section "A" of General Middle Education of a Private School belonging to school district No. 1 in San Cristóbal Táchira state who's voluntarily participated. After the experience, the students in the treatment group, who worked with the illustrative tool, demonstrated greater understanding and, meaningful learning about mitosis. Due to the positive pedagogical impact of the experience, biology teachers are invited to promote similar didactic strategies, which from the innovative classroom management ensure the quality of the teaching and learning processes in General Middle Education. From classroom management, the specialist can transform the teaching of biology content using innovative strategies that motivate students to actively participate in the construction of knowledge, being directed didactically with management strategies that involve learning by playing with authentic materials.

**Key words:** Illustrative Tool, Management Strategy, Mitosis Cell Cycle, Teaching, Learning, Biology

## SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. III. Plan de redacción. – 1. - Gerencia escolar y estrategias gerenciales innovadoras: referentes para transformar la enseñanza. 2. - La enseñanza estratégica de la biología. – 3. La mitosis. - 4. – Resultados de investigación. - CONCLUSIONES. – REFERENCIAS.

## Introducción

Actualmente, es un hecho conocido que biología forma parte de las disciplinas científicas más importantes para comprender los fenómenos propios que se generan en la naturaleza, en especial aquellos relacionados con el estudio de la vida, entre ellos, el funcionamiento del cuerpo humano y de su estrecho vínculo con la naturaleza. Desde el punto de vista didáctico-pedagógico, la referida ciencia, según el Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales PPTFAEN (2002: 2), la enseñanza de la biología:

En los contextos socioeducativos actuales, esta asignatura se reformula con la finalidad de estrechar las relaciones entre los ámbitos personales y sociales de los alumnos. De esta manera, se busca asociar sus habilidades, valores, actitudes y conocimientos de manera interactiva y contextualizada con la experiencia personal, familiar, comunitaria y global, a fin de favorecer la toma de decisiones informadas para el mejoramiento de la salud y el ambiente.

En tal sentido, la biología brinda al estudiante la oportunidad de relacionar situaciones o problemas de la vida diaria de higiene; salud; enfermedad; nutrición; hábitos alimentarios; cuidados maternos; educación sexual; desarrollo físico, afectivo e intelectual, sin dejar de analizarlos críticamente y mucho menos descuidar los distintos procesos biológicos que intervienen en éstos. Ciertamente, su estudio en la Educación Media General o Diversificada, debería promover en los estudiantes el conocimiento del mundo vivo y el interés por la actividad científica, así como reconocer que la construcción de las ciencias es un proceso continuo, sistemático, innovador y reflexivo, para que puedan desarrollar y fortalecer actitudes de respeto y responsabilidad hacia sí mismos y hacia la naturaleza (Pérez, 2012; Zambrano, 2014). Igualmente, las investigaciones basadas en las modalidades relacionadas con ciertos contenidos en el área de la biología,

se han venido incrementando, sobre todo en lo que se refiere a la comprensión de la misma por parte de los estudiantes; en vista de que ellos poco suelen relacionar los términos básicos como gen, cromosoma, gameto, cigoto e incluso confundir algunos vocablos lo cual, coincide con Pérez (2012: 7), para quien: “la enseñanza tradicional, descontextualizada de la realidad y “...de racionalidad técnica reducida al enfoque libresco, incide desfavorablemente en el aprendizaje significativo de los alumnos. Una de las consecuencias más evidentes, es que los estudiantes aprenden a corto plazo, memorizando lo que necesitan aprender para el momento”. También, les resulta engorroso e incluso se les dificulta comprender procesos biológicos tan importantes como el ciclo celular mitosis, con lo cual también se pretende que los estudiantes alcancen ciertos fundamentos biológicos que son necesarios para construir un marco elemental sobre terminologías básicas, entendiendo el significado de estos fenómenos.

En efecto, desde la experiencia de los investigadores se desprende que las debilidades existentes en la enseñanza de la biología en la Educación Media General pudieran atribuirse a la escasa contextualización de los contenidos, la ausencia de estrategias novedosas, la limitada iniciativa del docente para innovar desde la gerencia del aula el desarrollo de contenidos tan esenciales como el del ciclo celular mitosis, la ausencia de espacios como laboratorios bien dotados para las prácticas. Sobre este particular Zambrano (2014: 95) afirma:

La enseñanza de la mitosis, al ser un ciclo celular complejo y con terminología muy específica amerita que el especialista, desarrolle una gerencia de aula contextualizada con la vida cotidiana del estudiante pudiendo desarrollar los contenidos de manera lúdica que involucre el uso de materiales auténticos, construcción de modelos, realización de collages, ilustración de las etapas mediante dibujos, mapas que representen al alumno, una oportunidad para motivarse, participar y conectar sus conocimientos previos con aquellas habilidades tendentes a construir recursos auténticos que le permitan aprender la biología desde lo lúdico.

Así pues, el docente de biología como gerente de aula debería considerar el uso variado e innovador de estrategias que le permitan no sólo transformar la enseñanza tradicional para hacerla más novedosa e interactiva, sino que también considerar los estilos y condiciones particulares de aprendizaje de los alumnos quienes, suelen ser más prácticos y entusiastas para procesar los contenidos programáticos tan complejos como el de la mitosis (Buitrago; 2014:

18). Asimismo, en la enseñanza de la biología intervienen múltiples factores, tales como: horario insuficiente para el adecuado desarrollo de la especialidad en la enseñanza obligatoria, profesores con una reducida formación didáctica, así como la falta de motivación frecuente (curiosidad científica) de la mayoría de los estudiantes, quienes poco consideran importante los conocimientos biológicos a lo largo de su vida. Este panorama situacional, exige un cambio sustantivo en la gerencia de aula cuya transformación se fundamente a partir de las particularidades del contexto, la cotidianidad, los intereses, necesidades y expectativas del estudiantado, las tendencias didáctico-pedagógicas contemporáneas como el constructivismo del que deriven, estrategias gerenciales innovadoras conducentes a posibilitar el aprendizaje significativo utilizando juegos, construcción de modelos con materiales reciclables, ilustración de dibujos o figuras a partir del trabajo colaborativo y creativos de los alumnos en el aula.

Adicionalmente, si se quiere desarrollar una práctica pedagógica eficaz el gerente de aula como especialista de biología deberá utilizar recursos reciclables, que sean de fácil acceso y que siendo trabajados por los alumnos adquieran la particularidad de ser didácticamente educativos. Los docentes de biología, pueden potenciar su rol como gerentes áulicos transformadores si comprometen a los alumnos de su clase en la elaboración de sus propios recursos de aprendizaje, haciéndolos sentir esenciales dentro del proceso educativo. Al respecto, Duran (2016:12) asevera: “la enseñanza de las ciencias naturales como la biología exigen al alumno, interés, concentración, vinculación de lo teórico con lo práctico para materializar el aprendizaje significativo. Los docentes, podrán apoyarse en los aportes del estudiantado haciéndola más didáctica”, esto implica desempeñarse como un gerente áulico innovador, capaz de conjugar el saber científico con la cotidianidad, contextualizar los contenidos con ejemplos y situaciones socioformativas más prácticas en las que el alumno se apropie del lenguaje de la disciplina, lo transfiera en favor de resolver problemas comunes y valore así, la utilidad que tienen los nuevos conocimientos en su vida personal, escolar y futura como profesional.

Contrariamente, si no se toma en cuenta las características personales de los alumnos, la necesidad de gerenciar el aula con estrategias novedosas y se sigue enseñando invariablemente con clases magistrales se corre el riesgo de aburrir a los alumnos, provocarles actitudes desfavorables como la apatía, desinterés y aversión hacia la biología lo que explicaría las bajas calificaciones y la falta de iniciativa para optar por una formación universitaria relativa al saber científico

implícito en la biología. Por lo tanto, los recursos didácticos construidos con materiales concretos, recursos manipulativos de invención auténtica y creativa, según Zambrano (2014: 106) constituyen una de las realizaciones pedagógicas, “...más importantes para dinamizar innumerables estrategias gerenciales garantes del aprendizaje significativo del alumno; de hecho, le permiten la construcción autónoma de conocimientos, el desarrollo cognoscitivo, la expresión de emociones, y la valoración del medio que le rodea”, Igualmente, el reconocimiento de sus capacidades creadoras, favoreciendo de este modo la comunicación, interacción, mejor comprensión de los contenidos y la aplicación de lo aprendido en la solución de situaciones prácticas en la vida diaria.

Visto de esta manera, mediante las estrategias que a partir de una gerencia áulica innovadora involucran los juegos, las habilidades motrices en las que los escolares hacen uso de su cuerpo: motricidad fina y gruesa, competencias sociales, creatividad, autonomía e inteligencia juegos didácticos, el alumno involucra cuerpo, inteligencia, en un espacio educativo de libertad, aceptación, tolerancia, respeto y, democracia. Así pues, se puede apreciar que el gerente de aula innovador es exitoso en la consecución de la enseñanza significativa de la biología, afianzando la personalidad, consolida el potencial creativo, estimula la autoconfianza, profundiza relaciones interpersonales del alumno, viabiliza la transferencias de los saberes biológicos adquiridos en la clase, para encontrar explicaciones lógicas y solucionar problemas o aportar ideas novedosas en la consecución de objetivos tanto individuales como colectivos, de allí que tales estrategias deberían aplicarse como alternativa didáctico-gerencial innovadora en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la biología, generando mayor entusiasmo, satisfacción a docentes y alumnos.

Por lo expuesto, esta investigación tiene por objetivo aplicar una herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza del ciclo celular mitosis, dirigida a los estudiantes del 3er año de Educación Media General, en el colegio “Santa Bárbara”, municipio San Cristóbal, estado Táchira. Para ello, se describe la relación que tiene la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora con la enseñanza de la biología, se explica el uso de una herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza del ciclo celular mitosis, dirigida a los estudiantes del 3er año de Educación Media General y, se determina el impacto pedagógico causado por la aplicación de la herramienta ilustrativa en la enseñanza del ciclo celular mitosis, en alumnos del 3er año de Educación Media General.

## Esquema de resolución

### 1. Problema de investigación

¿Qué impacto pedagógico puede generar la aplicación de una herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza del ciclo celular mitosis, en los estudiantes del 3er año de Educación Media General, en el colegio “Santa Bárbara” del municipio San Cristóbal, Estado Táchira?

### 2. Metodología

La investigación se apoyó en la naturaleza cuantitativa, debido al tratamiento ex post facto de los datos (Cuadrado Ebrero, García Jara & Eslava Zapata, 2011), el cual permitió medir el grado de comprensión del contenido correspondiente al ciclo celular (mitosis) en el área de biología, mediante la aplicación de una herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora a estudiantes del 3er año de Educación Media General. Sobre este particular, Maldonado (2008) señala que el enfoque cuantitativo es aquel que emplea la información obtenida evaluando la misma, para responder a los propósitos establecidos previamente en la investigación, apoyándose en la medición numérica y la estadística descriptiva para plasmar aquellos aspectos que conforman la población o muestra estudiada.

Metodológicamente, se correspondió con el diseño de campo que según Chávez (2002: 89) se caracteriza por “ser realizado en contacto directo con la comunidad, grupo o personas que son motivo de estudio”. Según esta apreciación, los datos recolectados se obtuvieron directamente en el colegio “Santa Bárbara”, municipio San Cristóbal, estado Táchira, por medio de un cuestionario, lo cual permitió establecer una comparación entre dos grupos (tratamiento y control) objeto de estudio, con la intención de medir el grado de comprensión que los estudiantes que alcanzaron con respecto al ciclo celular mitosis. En tal sentido, fue necesario diferenciar un grupo designado como “control” conformado por veinticinco (25) estudiantes, como punto de referencia a quienes no se les aplicó ninguna estrategia innovadora pues el contenido fue explicado mediante procedimientos tradicionales; es decir, una clase en la que no existió interacción entre docente y estudiante provocando así la poca participación de los mismos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el segundo grupo de alumnos, fue denominado “tratamiento” también conformado por veinticinco (25) estudiantes, ambos grupos constituyen las únicas secciones del 3er año de Educación Media General, al cual se le aplicó el instrumento

operacionalizado en función de las variables en estudio. En este sentido, se sometió a los estudiantes del grupo tratamiento a la aplicación de un instrumento ilustrativo de tipo enseñanza estratégica, observando el logro de la comprensión del proceso del ciclo celular (mitosis) de una manera más dinámica e interactiva. Asimismo, la investigación se fundamentó en el método de proyecto factible (Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL, 2006); ya que, en la misma se propuso la creación y aplicación de una herramienta ilustrativa de tipo enseñanza estratégica, que permitió a los docentes incluirla como una alternativa educativa de acuerdo con el conjunto de acciones para el logro de los objetivos, en el área de la biología, lo cual permitiría contribuir con la mejora significativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con la intención de favorecer la comprensión de los estudiantes sobre la mitosis (Hernández & Martínez, 2011: 145).

En este proceso de investigación, se seleccionó como técnica la encuesta, siendo sistematizada mediante un cuestionario, el mismo fue dirigido a los estudiantes del 3er año de Educación Media General para recolectar la información necesaria relacionada con el ciclo celular mitosis. En este orden de ideas Maldonado (2008: 97) define al citado formato como: “un instrumento compuesto por un conjunto de preguntas, dispuestas según un orden riguroso y metódico que previamente, se ha construido en función de los indicadores operacionalizados en las variables de estudio”. El cuestionario, permitió corroborar y medir lo que se planteó inicialmente en la investigación; además cabe resaltar que no fue necesario contar con una fase de diagnóstico, y ello en vista del trabajo realizado a partir de dos grupos (tratamiento y control), a los cuales se les aplicó, el mismo instrumento, permitiendo evaluar dialécticamente los resultados.

De modo técnico instrumental, cuestionario se estructuró en dos partes: la primera, contó con una introducción que describía la finalidad por la cual se les aplicaría a los alumnos dicho organismo modelo, y en la segunda se les presentaron los 20 ítems relacionados con el ciclo celular (mitosis) y sus diferentes etapas, sus opciones de respuesta atendieron a las orientaciones metodológicas de Arias (2006: 87) quien sugiere aplicar listas de cotejo dicotómicas, que en efecto fue lo que se hizo. En el cuestionario, los estudiantes optaron por seleccionar solo una respuesta correcta en cada alternativa, según la interrogante formulada.

Con relación a la población de estudio del Colegio “Santa Bárbara”, se tiene que cuenta con 280 estudiantes de Educación Media General, correspondiente al turno de la mañana, de los cuales se seleccionó una muestra de 50 estudiantes con edades comprendidas entre 13 y 15 años, quienes conforman las dos únicas secciones

cursantes del 3er año de esta etapa, ambas conformadas, por veinticinco (25) alumnos cada una. A ambos grupos, se les proporcionó el contenido relacionado con el ciclo celular (mitosis) a cargo de los investigadores, en el caso del grupo objeto de estudio o tratamiento luego de conocer la información sobre el tema ya indicado, se le aplicó la herramienta ilustrativa de tipo enseñanza estratégica (Hernández & Martínez, 2011: 145), quienes finalmente empleando la misma reflejaron creativa, crítico-reflexivamente sus conocimientos adquiridos construyendo en equipos de trabajo cooperativo las distintas etapas por las cuales se desarrolla el proceso del ciclo celular (mitosis), logrando de esta manera demostrar el aprendizaje significativo alcanzado. Al otro grupo de estudio o grupo control se le explicó el mismo contenido utilizando una metodología de enseñanza tradicional, es decir, se les explicó los contenidos utilizando el libro de texto y el pizarrón, lo cual no fue nada innovador y poco los motivó por el contenido. En cuanto a la validez y confiabilidad del instrumento, Hernández, Fernández & Baptista (2010: 346) señalan que “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”, es decir, se refiere a la pertenencia y certeza que debe tener un organismo modelo para recabar datos, así, el cuestionario fue validado mediante la técnica del “juicio de expertos”, porque tres docentes especialistas en el área de Biología con maestría en enseñanza de las ciencias básicas mención biología fueron quienes, analizaron y consideraron cada uno de los ítems del cuestionario dicho procedimiento, contó con criterios evaluativos de: pertinencia, claridad, mejora, y eliminación de los ítems (Arias, 2006: 110). Una vez afinados los detalles de validez del cuestionario, autores como Hernández, Fernández & Baptista (2010: 346) señalan que se procede a determinar la confiabilidad del mismo, motivo por el que destacan que ésta “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce los mismos resultados”, denotando por ende, los planteamientos de Alcedo (2014: 159) “la posibilidad de generalización y aplicabilidad a situaciones similares, de modo que su aporte sirva como eferente epistémico en la solución a problemas cotidianos, concretos”, como en el caso particular, concerniente a la enseñanza de la biología: ciclo celular mitosis. Por consiguiente, para cumplir con este requisito y garantizar el rigor científico, se aplicó una prueba piloto a diez (10) alumnos con similares características, pero de otra institución quienes cursaban el mismo año, estudiaban biología y pertenecían al mismo nivel educativo. En consecuencia, la confiabilidad, se realizó mediante el Alpha de Cronbach (Ruíz, 2008: 70), cuyo coeficiente calculado para el cuestionario, arrojó un coeficiente de 87,90%, por lo que según los señalamientos de Ruíz (Ob cit), se consideró de muy alta confiabilidad. De allí que, se aplicó el cuestionario para su posterior tratamiento estadístico descriptivo y análisis crítico, procedimiento

cumplido a la luz de los referentes teóricos derivados de las variables en el estudio (Palella & Martins, 2009: 157).

### **3. Plan de redacción**

#### **3.1. Gerencia escolar y estrategias gerenciales innovadoras: referentes para transformar la enseñanza**

En la actualidad, el poder ejercer a cabalidad la gerencia escolar de modo exitoso, al interior de cada plantel educativo, también es responsabilidad del docente de aula por cuanto, tal actividad profesional constituye sin duda alguna una condición determinante para materializar la proyección social, educativa, comunitaria y consecuente evolución de la organización escolar, la cual debe ser vista, asumida y dinamizada como un impostergable compromiso desde una racionalidad práctico-compleja, que responda con pertinencia a los retos, desafíos y exigencias impuestas por la sociedad del presente. Al respecto, Matsushita (2009: 120) afirma que:

La gerencia siempre debe desenvolverse con una política de “dirección abierta”, a la que describe de la siguiente manera: “La dirección abierta significa depositar confianza en los educadores, desarrollar una comunicación fácil, fluida y efectiva dentro de la escuela, alta moral del equipo técnico-pedagógico y, sobre todo, solidaridad organizacional, para encontrar caminos comunes en el logro de los objetivos organizacionales. Bajo el prisma de la gerencia escolar, subyacen palabras clave como: compromiso, corresponsabilidad, actitud dialógica, jerarquización de necesidades, decisiones compartidas en un clima democrático, planes de intervención pedagógica innovadores y transformadores, evaluación sistemática, reflexión, mejorar.

Al asumir desde el punto de vista educacional la definición de Matsushita (2009), esta actividad se constituye como una gran oportunidad para que de modo democrático, los actores socioeducativos involucrados en el funcionamiento del plantel, tomen el máximo de ventaja, provecho de los recursos en el existentes para lograr resultados satisfactorios que ayuden sincronizadamente al cumplimiento de las metas planificada con anterioridad, mediante una actitud, disposición innovadora, dinámica pero sobre todo, con un profundo espíritu de cambio. Estas consideraciones, son las que precisamente necesita el especialista de biología para vincular lo teórico con lo práctico, logrando así innovar las estrategias cuyo impacto

será redundante en aprendizaje significativo del ciclo celular mitosis en los alumnos. Por consiguiente, la gerencia educativa actual, exige la presencia de docentes que den el debido reconocimiento al liderazgo compartido como condición importante para garantizar los procesos de innovación, cambio y transformación siendo ello, el engranaje direccionado hacia el disfrute de un ambiente pedagógico que permita trabajar armónicamente logrando que la educación sea de calidad.

En este sentido, la actual gerencia educativa deberá ser asumida como la expresión abierta y compartida mediante propósitos democráticamente compartidos y comunicados con precisión, para que cada integrante sepa la dirección a tomar reconociendo hacia dónde ir y cómo lograrlo de la mejor manera, resultando ser determinante, actuar organizadamente antes y durante, la ejecución de las estrategias conducentes al éxito (Eslava Zapata, Zambrano Vivas, Chacón Guerrero, Gonzalez Junior & Martínez Nieto, 2018), además, negociar dialógicamente los rasgos comportamentales del alumnado en la compleja sociodinámica del aula de clase con el fin de estimular constantemente a los actores socioeducativos en la clase de modo proactivo, flexible incidiendo positivamente en el interés, participación, compromiso de todo ellos, es decir, se hace determinante coordinar las estrategias, las acciones de innovación y la ejecución en la clase de biología. La gerencia educativa moderna, de acuerdo con Jaques (2011: 35 ) no se limita al cumplimiento “...exclusivo de un solo docente sino, más bien, de toda una organización escolar debidamente fortalecida con planes pedagógicos transformadores que incluyan el ser, conocer, hacer, convivir de modo crítico, reflexivo, creativo para movilizarlos con éxito en la acción pedagógica”, se trata entonces de realizar aquellas actividades necesarias para alcanzar la eficacia pedagógica las cuales, están orientadas a planificar, organizar, ejecutar y evaluar en el caso de la gerencia de aula, aquellas estrategias que a partir de la innovación, inviten a los alumnos a participar activamente en la construcción de sus propios recursos de aprendizaje de manera creativa, auténtica y autónoma.

De la cita anterior se desprende que en la gerencia educativa, se hacen presentes dos actividades de gran importancia, la primera denominada gestión pedagógica y la segunda, entendida como la gestión administrativa, las cuales, deberán converger positivamente para que los gerentes de aula, en el cumplimiento de sus responsabilidades, hagan posible la integración de la escuela con la comunidad, profundizando de modo colaborativo sus vínculos, mediante las dimensiones socio-cultural, medioambiental, autónoma-creativa, crítico-transformadora cuyo impacto redunde en beneficios individuales y colectivos, que favorezcan el aprendizaje

significativo de los estudiantes y la satisfacción de todos los actores sociocomunitarios. Lo anterior, evidencia que, mediante una racionalidad innovadora, cambiante, por ser elementos sustanciales de las corrientes pedagógicas contemporáneas, a decir de Suárez (2002: 56) las pedagogías críticas, el enfoque ecológico, el constructivismo, el construccionismo que exigen al educador innovar constantemente la enseñanza, panorama complejo en el que la biología no está exenta.

Desde luego, la transformación y consecuente mejora de la enseñanza de la biología se lograría articulando contenidos novedosos cuyas estrategias sean innovadoras, atrayentes y dinámicas para que impacten favorablemente a quienes asisten a clase a formarse como ciudadanos creativos, críticos, participativos, productivos, entonces, se trata de estimular a los alumnos a construir desde el aprender haciendo sus conocimientos biológicos. Por su parte, Molina (2012: 12) afirma:

Renovar con actitud dinámica la escuela venezolana del momento, exige adoptar en la práctica escolar una gerencia educativa apoyada con tendencias pedagógicas y curriculares que le permitan a la escuela permanecer abierta al cambio y que esté de cara al acontecer histórico-social, ecológico-ambiental de la nación, esto sitúa, a los directores, docentes, padres, representantes, estudiantes y comunidades frente a nuevos roles, actuando con responsabilidades y compromisos compartidos como un equipo, con una sola meta para encaminar los recursos, estrategias y contenidos socio-educativos hacia una educación inclusiva, pertinente, sustentable, sostenible y de calidad. Este reto, impone la convicción de asumir al alumno como centro de la enseñanza y el aprendizaje significativo, las disciplinas o unidades curriculares como epicentros de la innovación pedagógica, al docente como formador inacabado, susceptible de apoyo socioformativo constante, a las estrategias propias de la enseñanza como procedimientos proclives a ser innovadas, evaluadas y mejoradas, realidad que debería ser cíclicamente repensada.

En virtud de los planteamientos de Molina (Ob cit) la gerencia escolar adquiere mayor significación cuando en las instituciones educativas, los docentes desempeñan su rol como gerentes áulicos innovadores y están abiertos al acontecer global de los hechos, situaciones, acontecimientos, tanto de los fenómenos naturales como de los avances científico-tecnológicos, lo cual, demanda el fortalecimiento

de una activa actitud indagatoria e inconforme, concentrar competencias, energías, ideas, objetivos y recursos en favor de la transformación sustantiva de la enseñanza de la biología, cometido didáctico-pedagógico que obliga a accionar desde el binomio innovación escolar- estrategias gerenciales para tener pleno éxito en el proyecto escolar previsto. En efecto, resulta admisible reconocer que la calidad educativa de un país está determinada por la eficacia de los docentes cuya acción pedagógica se orienta hacia la búsqueda cotidiana de la excelencia a través de la innovación de las estrategias gerenciales cuya aplicación en el aula, le permiten enseñar a los escolares con procedimientos novedosos, de carácter lúdico y sean dinamizados a partir del hacer, construir en equipo y aprender en colectivo, así pues, se trata de evitar que este proceso se convierta en un simple suministro de información mecánico, repetitivo descontextualizado y por demás vacío que la mayoría de veces, termina desmotivando a la clase.

A propósito de lo anterior, para Avella (2009: 56) una estrategia gerencial es "...una posibilidad que aprovechan los centros educativos, para lograr sólidos resultados prácticos que ayudan a una tarea planificada, dinámica y con espíritu de cambio y mejora", las estrategias gerenciales son útiles y necesarias, por cuanto de ellas depende el desempeño eficaz de la acción pedagógica, con miras a que ésta mejore constantemente, es una forma de ayudar al docente que tiene la responsabilidad de conducir la enseñanza para que realice el trabajo de manera creativa e innovadora, logrando motivar, comprometer, guiar a los estudiantes en la construcción autónomo-creativa de sus propios recursos de aprendizaje, en un clima formativo de aceptación, donde tiene lugar la inventiva, la sana convivencia y el trabajo lúdico siendo estas concreciones, conducentes al aprendizaje significativo, que será utilizado por el educando para solucionar situaciones complejas prácticas en su cotidianidad. Al respecto, agrega, Brígido (2009: 59) que tales estrategias son "...conjunto de herramientas y modos de usarlas habilidosamente, del cual dispone el gerente escolar, como en un menú, para utilizar según circunstancias específicas de enseñanza-aprendizaje, basándose en el conocimiento y la experiencia de cómo lo hacen otros pares académicos".

En este sentido, el docente de biología lejos de transmitir conocimientos, dar instrucciones, asignar trabajos de abstracta comprensión, evaluar psicométricamente los contenidos; es el responsable de incentivar a los estudiantes a indagar, explorar el medio socionatural, investigar, reflexionar, construir, aportar ideas y ante todo analizar cada experiencia de aprendizaje, para que transfiera los conocimientos derivados su propia experiencia pues, afirma

Duran (2016: 22) que cuando los alumnos son estimulados por el docente de biología a participar activamente en la adquisición de su aprendizaje significativo “...mediante el pensamiento crítico, trabajo creativo, y el diálogo compartido con los demás compañeros en el que pone a prueba su independencia cognitiva, procedimental y socioafectivo, estos lo valoran haciéndolo suyo, con la certeza que no les será enajenado”, se trata de una acción pedagógico consciente que exige diagnosticar las necesidades, los gustos e intereses de la clase así como sus estilos de aprendizaje que en suma, se constituirán en hallazgos útiles para diseñar, aplicar, estrategias gerenciales innovadoras, contextualizadas a la luz de las exigencias de la sociedad y de las particularidades del alumnado.

En este sentido, Chacón (2009: 98) puntualiza “...son las diferentes actividades o procedimientos, ejecutadas para dirigir en el ambiente educativo, la construcción de aprendizajes eficaces, dado que son la piedra angular sobre la que el educador apoya su gestión para alcanzar los propósitos de la actividad pedagógica”. Una estrategia gerencial innovadora, es aquella que conjuga el ingenio, la voluntad, creatividad de docentes y alumnos para lograr un resultado didáctico novedoso, cuyo potencial interactivo invita aplicarlo en la enseñanza de determinados contenidos debido a su considerable valor pedagógico, además permite seleccionar los métodos o materiales y recursos de enseñanza adecuados para incorporarlos a la clase a fin de garantizar al aprendizaje, de esta manera, también consiente el uso de materiales de reciclaje, pinturas, colores, texturas, desechos sólidos, materiales auténticos, recursos concretos o manipulables y que permiten guiar las actividades académicas que se desarrollarán con los estudiantes. Resultan ser mecanismos o acciones planificados coherentemente para apoyar a los estudiantes, en el desarrollo de habilidades motrices, intelectuales y valorativas, acordes a los contenidos académicos previstos en una asignatura tan necesaria como la biología.

### **3.2. La enseñanza estratégica de la biología**

Enseñar y aplicar estrategias gerenciales innovadoras en la enseñanza de la biología implica un reto importante para el docente especialista; ya que el objetivo fundamental es lograr que los estudiantes comprendan el ciclo celular mitosis y apliquen por principio de transferibilidad, esos conocimientos en otros aspectos de su vida cotidiana. En este sentido, Manuale (2015: 19) sobre el elevado compromiso de educar, reflexiona que:

Enseñar es mucho más complejo que simplemente transmitir contenidos. Actualmente la enseñanza se concibe como un proceso estra-

tético, en el que el docente tiene un papel fundamental, como planificador y mediador del aprendizaje significativo. No sólo enseñar lúdica o innovadoramente contenidos sino también, transformar las estrategias que esos contenidos requieren para que el aprendizaje resulte significativo, integrado y transferible.

De la anterior acotación se puede indicar además lo que Hernández & Martínez (2011), reflexionan sobre este punto, conceptualizando la enseñanza estratégica como una herramienta metodológica que incentiva y motiva a docentes y estudiantes a participar activamente dedicando esfuerzos compartidos para el logro del aprendizaje significativo, esto sin importar el contenido que se necesite explicar; propiciando la forma para mantener los procesos de aprendizaje enfocados de manera positiva hacia el desarrollo integral de cada estudiante. Desde luego, el aprendizaje y la enseñanza son dos procesos indisolubles que, en la acción pedagógica, los profesores tratan de integrar estratégicamente en uno solo, derivándose así el proceso enseñanza- aprendizaje. Por tanto, su función principal no es sólo enseñar, sino también propiciar que sus alumnos aprendan (González, 2011). Al aplicar en la enseñanza del ciclo celular mitosis estrategias que permitan innovar significativamente la enseñanza de la biología, los actores socioeducativos contarán con las herramientas necesarias adoptando métodos provechosos para el desarrollo de sus competencias y el aprendizaje integral. Por ende, se debe destacar la reflexión de González (Ob. cit), quien señala:

Para que el profesor pueda realizar mejor su trabajo debe (...) reflexionar no sólo en su desempeño como docente, sino en cómo aprende el alumno, en cuáles son los procesos internos que lo llevan a aprender en forma significativa y en qué forma puede transformar su enseñanza para hacer posible este aprendizaje (p.1).

Según lo expresado por el autor, el deber de cada docente incluyendo a los especialistas de biología no sólo es diagnosticar las carencias y debilidades de los estudiantes, sino también debe enfocarse en el aprendizaje de los estudiantes, qué medios utilizan para procesar la información y observar cómo puede desarrollar métodos para favorecer la construcción del conocimiento de manera interactiva, lúdica y atrayente. Ello, supone enseñar desde lo cotidiano para que los educandos, aprendan haciendo mediante el contacto directo de variadas e innovadoras estrategias, que susciten el interés, el compromiso de trabajar cooperativamente en la construcción creativa de sus propios recursos de aprendizaje con materiales auténticos, concretos reciclables, motivándolos hacia la compleja pero, interesante tarea de aprender, en todo caso, se

trata que la enseñanza de la biología sea estratégica y que se mantenga en la búsqueda constante de su carácter formativo partir de procedimientos cuyas actividades sean placenteras y constituyan un reto para probar el potencial creativo de la clase.

A razón de lo antes analizado, el carácter formativo de la biología sitúa a la comunidad escolar frente al reto cotidiano de poder legitimarla como asignatura oficial y obligatoria en la Educación Media General Venezolana, cometido que ineluctablemente significaría reconocer el aporte fundamental que dicha ciencia reviste para el desarrollo integral de los estudiantes que cursan ésta etapa educativa pues, si primordialmente se desea que estos futuros ciudadanos alcancen un pleno dominio cognitivo de términos y acepciones relativas a las ciencias naturales. Tales conceptos si bien están asociados a: “la herencia, el consumo de energía, la biodiversidad y la salud” (Mazparrote, 2002: 103), los mismos pueden proveer los conocimientos mínimos necesarios para que los estudiantes se reconozcan como “organismos vivos” constituyentes de una biodiversidad y, consoliden mejores niveles de vida, consigo mismos y con el mundo que les rodea; mismo objetivo al que está llamada enseñanza de la Biología, de manera que no puede mantenerse al margen de ello (PPTFAEN, 2012).

### **3.3. La mitosis**

Todos los organismos se encuentran representados por conjuntos celulares, desde organismos unicelulares hasta los pluricelulares, debido a que las células se encuentran en constante división y reproducción esto gracias a la capacidad de reproducción de las células. Al respecto, para definir el ciclo celular mitosis Mazparrote (2002: 87), la define como: “el proceso de reproducción celular mediante el cual el núcleo se divide en dos, seguido por la división del citoplasma, dando como resultado dos células hijas, con el mismo contenido hereditario que la célula progenitora”, este proceso consiste en el período comprendido entre dos divisiones consecutivas se le denomina Interfase; de allí que el estado  $G_1$  quiere decir Intervalo 1; el estado S representa la fase de Síntesis, siendo en este estado cuando se replica el ADN; y el estado  $G_2$  se refiere al Intervalo 2. Por otra parte, vale acotar lo que el autor citado destaca en relación con las etapas generadas en dicho proceso de reproducción celular; una llamada cariocinesis para indicar la división del núcleo, y otra denominada citocinesis, referida a la división del citoplasma. Sin embargo, en ocasiones ambos términos suelen ser confundidos por la mayoría de los estudiantes, claro está, una posible respuesta a tal situación radica en que ambos fenómenos ocurren durante la mitosis. A tal efecto, Zambrano (2014: 97), categóricamente afirma:

En la enseñanza cotidiana de la mitosis, un considerable número de estudiantes suelen confundir la cariocinesis con la citocinesis o viceversa, esto tal vez obedece a que las estrategias didácticas utilizadas para abordar en clase tales divisiones celulares son desarticuladas, monótonas, poco interactivas, con excesivo énfasis enciclopédico y que, en definitiva, poco aportan para que su enseñanza sea constructivista e interesante.

Desde luego, la enseñanza de la mitosis en la Educación Media General pudiera ser transformada a partir del uso de actividades lúdicas que incluyan pintar, colorear, discutir críticamente, manipular materiales que permitan comprender y diferenciar cada proceso de división biológica, por consiguiente, se pretende con el uso de la herramienta ilustrativa, lograr el aprendizaje significativo de los alumnos cursantes del 3er año de Educación Media General, pues Moreira (2003) considera que tal propósito pedagógico consiste en materializar conocimientos novedosos que pasan a significar algo para el aprendiz, de modo que los contenidos nuevos sean asociados con aquellos que ya tiene el escolar y se vinculen para ser transferidos, suscitando nuevas competencias y situaciones. Con las estrategias gerenciales innovadoras, el alumno explicará el ciclo celular mitosis de manera práctica y natural con sus propias palabras, pero sobre todo demostrará que puede resolver problemas, tras comprender la complejidad del tema y darle un uso funcional en la solución de problemas particulares de la biología. La finalidad del aprendizaje significado, no sólo consiste en brindarle a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar un tema específico, sino encontrar la manera planificada y organizada los medios para que la información sea realmente internalizada por los mismos de una forma más atractiva y dinámica.

### **3.4. Resultados de investigación**

El análisis de la información se realizó mediante la tabulación y tratamiento estadístico de los datos recabados, en primer lugar, se debe comenzar por definir la palabra tabulación, la cual, según Maldonado (2008: 112): “es el ordenamiento de las respuestas del cuestionario (...) representadas en frecuencias y en porcentajes, (...) en una tabla”, posteriormente las cifras se interpretaron descriptivamente y con tales hallazgos, fue posible extraer las inferencias, deducciones y establecimiento de relaciones, cumpliéndose con el desarrollo sistemático de análisis científico cuantitativo (Chacón & Eslava; 2017: 117). La información, se organizó y cuantificó de acuerdo con los ítems, dimensiones y variables correspondientes, logrando su presentación en cuadros estadísticos,

procedimiento que fue necesario para materializar la técnica descriptiva, es decir, se recurrió al uso de la distribución de frecuencias, identificándose absolutas con sus porcentajes, luego, el análisis se confrontó con las bases teóricas según lo expuesto por Arias (2006: 89).

A continuación, se presentan los resultados, éstos se sistematizan con sus respectivas tablas más importantes obtenidos a partir de las respuestas de los alumnos 3<sup>er</sup> año de Educación Media General sobre el ciclo celular mitosis, en el colegio “Santa Bárbara”, municipio San Cristóbal, estado Táchira. Este procedimiento, se hizo de acuerdo con (Maldonado; 2008: 113) “...el investigador reduce y sintetiza la información para darle un sentido contextualizado y lógico, su utilidad consiste en analizarlos descriptivamente con aquellos valores asumidos, criterios y patrones tendentes a generar conclusiones, juicios y recomendaciones fidedignas”.

Al preguntar a los estudiantes si consideraban importante conocer este ciclo, sabiendo que el mismo participaba en el desarrollo y la regulación de actividades metabólicas de las células, así como en la reposición de éstas en los tejidos, una población considerable de la muestra de ambos grupos, es decir, el 80,00% de los estudiantes que conforman el grupo control y el 88,00% de la muestra del grupo tratamiento, sí reconocen la importancia de conocer sobre el proceso del ciclo celular (mitosis); mientras que por otra parte se tiene además en relación con ambos grupos que un 84,00% de la muestra, no reconocen esta importancia, algo muy significativo antes de profundizar en lo que se refiere a las etapas en las que participa este ciclo (tabla 1). Tales cifras, coinciden con los hallazgos de (Zambrano; 2014: 63) quien afirmó: los intentos por promover un aprendizaje significativo de la mitosis, parecieran quedarse cortos cuando tal proceso se enseña de manera tradicional, siendo apremiante transformar su enseñanza.

**Tabla 1. Ítem N°1: Importancia de conocer la mitosis**

Alternativas	Grupo Control			Grupo Tratamiento		
	Si	No	Total	Si	No	Total
Frecuencia Absoluta	20	5	25	22	3	25
%	80,00	20,00	100,00	88,00	12,00	100,00

**Fuente:** elaboración propia.

Desde luego, el hecho que un 84,00% de los alumnos del estudio hayan respondido que para ellos no era importante conocer respecto al ciclo celular mitosis, evidencia la existencia de posibles causas así, las de carácter pedagógico pudieran ser el limitado tiempo dedicado al estudio del contenido, la metodología

tradicional que suele utilizarse, la ausencia de actividades crítico reflexivas en las que los alumnos puedan discutir sobre la importancia y utilidad del ciclo celular, la falta de ejemplos contextualizadas y la ausencia de estrategias innovadoras que contemplen juegos, construcción de modelos, ilustración de cada fase del ciclo. En este sentido, Alcedo (2014: 17) reflexiona:

La educación que tenemos actualmente, evidencia un cotidiano clamor por ser transformada, a la luz del pleno siglo XXI, cerca del 45% de los hogares aun no tienen internet y mucho menos cuentan con un computador, el comienzo de un cambio educativo, precisamente debería partir por un diagnóstico de necesidades de la comunidad para así, ofrecerles a los alumnos mayores posibilidades de formarse en los nuevos tiempos. En efecto, el juego, la lúdica, el uso de materiales auténticos y diversos recursos podrán hacer que en la clase se trabaje cooperativamente y se aprenda haciendo, esto es una premisa que debería aplicarse a los procesos socioformativos de todas las disciplinas que conforman el currículo complejo vigente.

Desde luego, los resultados deberían ser un referente para que docentes, alumnos, comunidad en general y fuerzas vivas del estado unifiquen criterios en favor de innovar la enseñanza de la biología de modo que cifras como las obtenidas lejos de ser alarmantes, destaquen un trabajo pedagógico más cercano a la realidad del alumno. La mitosis es un proceso continuo en la vida celular, por lo tanto, su reproducción tal y como lo indica su nombre, constituye un ciclo que a nivel celular no se detiene, asimismo al preguntarle a los estudiantes de ambos grupos, es decir, a los del grupo control y los del grupo de tratamiento sobre la frecuencia con que ocurre este proceso debido a que las células se encuentran en constante división y reproducción, gracias a la capacidad de reproducción de las células. El 76,00% del grupo control, así como un 84,00% del grupo de tratamiento efectivamente, sí saben que el ciclo celular (mitosis) ocurre constantemente en el organismo lo que se vio reflejado en los datos obtenidos, mientras que el 30,00% de ambos grupos no respondieron acertadamente, haciendo evidente el desconocimiento que aún tenía sobre la temporización de referido ciclo (tabla 3). Al respecto, (Mazparrote; 2002: 87), insiste en reconocer que los alumnos de Educación Media General, deben tener claridad conceptual respecto al ciclo celular mitosis, porque éste les permite transferir dichos aprendizajes a otras situaciones que le exigen hacer deducciones a partir de la división celular.

**Tabla 2. Ítem N°2: Frecuencia del ciclo celular mitosis en el cuerpo humano**

Alternativas	Grupo Control			Grupo Tratamiento		
	A	B	Total	A	B	Total
Frecuencia Absoluta	6	19	25	4	21	25
%	24,00	76,00	100,00	16,00	84,00	100,00

**Donde:** A (De vez en cuando); B (Constantemente)

**Fuente:** elaboración propia.

Al indagar sobre la comprensión de los estudiantes con respecto a la secuencia en que ocurre el ciclo celular mitosis, el 60,00% del grupo control y el 76,00% del grupo tratamiento sí saben cuál es el orden de las etapas del ciclo celular; contrariamente el 32,00% del grupo control y, el 8,00% del grupo tratamiento prefirieron la alternativa B como respuesta, siendo esta opción una representación inválida respecto al orden de las fases mencionadas, el resto de estudiantes seleccionaron otras opciones (tabla 3). Al hablar en términos generales, se determinó que el 60,00% de los estudiantes de ambos grupos efectivamente, sí conocen el orden en el que se desarrollan las etapas del ciclo celular, una proporción considerada un poco baja ya que se está haciendo referencia a la muestra total, por tal motivo Mazparrote (2002: 79) destaca la importancia que tiene reconocer efectivamente cada una de las tres fases del ciclo celular, porque su importancia reside en la formación integral de los estudiantes en Educación Media.

**Tabla 3. Ítem N°3: Orden de las etapas que constituyen el ciclo celular (mitosis)**

Alternativas	Grupo Control				Grupo Tratamiento			
	A	B	C	Total	A	B	C	Total
Frecuencia Absoluta	2	8	15	25	4	2	19	25
%	8,00	32,00	60,00	100,00	16,00	8,00	76,00	100,00

**Donde:** A (Telofase-Anafase-Metafase-Profase); B (Profase-Telofase-Metafase-Anafase); C (Profase-Metafase-Anafase-Telofase).

**Fuente:** elaboración propia.

Debido a los resultados obtenidos en la tabla 3, se infiere que el desconocimiento del orden correcto de las etapas de la mitosis evidenciado por los alumnos del estudio, puede ocurrir entre otras causas a: ausencia de laboratorios u otros espacios pedagógicos en los que los alumnos puedan profundizar en el contenido de tan importante ciclo celular, al respecto (Correa; 2009; p.42), afirma que entre las variables que pueden incidir desfavorablemente en la enseñanza y aprendizaje de la mitosis, está: “el lenguaje abstracto y poco comprensible empleado por la mayoría de especialistas, la manera como presentan los libros

de texto el contenido, pues muchas veces es carente de ilustraciones o ejemplos así como la metodología conductista”, esto impone el reto y la necesidad de planificar desde el constructivismo pedagógico, el aula activa, la enseñanza estratégica estrategias novedosas cuyo desarrollo contemple la lúdica, el juego, como acciones que promuevan el desarrollo de competencias científicas. Se preguntó a los grupos objeto de estudio si el proceso del ciclo celular ocurre solo en células animales por lo que, el 80,00% del grupo control respondió que el proceso de mitosis ocurre solo en células animales, contestando de manera incorrecta (tabla 4). Mientras que el 88,00% los estudiantes del grupo tratamiento acertaron al decir que este proceso, no ocurre solo en células animales, estos últimos, mostraron una gran ventaja en la comprensión del conocimiento respecto al grupo control. Las cifras porcentuales registradas reiteran el desconocimiento generalizado de los estudiantes del estudio por cuanto, en este nivel educativo según Pérez (2012: 145), ya debería saber que “el ciclo celular mitosis en todos los organismos viviente, cuya estructura es pluricelular aprovechan la división celular por mitosis para generar células hijas con las cuales, para renuevan células destruidas, así como los tejidos dañados”.

**Tabla 4. Ítem N°4: Células hijas**

Alternativas	Grupo Control			Grupo Tratamiento		
	Si	No	Total	Si	No	Total
<b>Frecuencia Absoluta</b>	20	5	25	22	3	25
<b>%</b>	80,00	20,00	100,00	88,00	12,00	100,00

**Fuente:** elaboración propia.

Es fundamental que los estudiantes del Nivel de Educación Media General, desde el 3<sup>er</sup> año, comprendan un proceso cíclico tan importante y fundamental en su organismo y por ende en su forma de vida en lo que respecta a los procesos biológicos, por lo que se consideró indispensable conocer si estos saben que el proceso de división celular ocurre en células tanto animales como vegetales. Así, Cruz (2018: 16) insiste en la necesidad de prácticas pedagógica de avanzada, cuyas estrategias innovadoras desarrollen el “pensamiento científico, en la medida que se avanza en el aprendizaje, las preguntas, conjeturas e hipótesis en los estudiantes se hacen cada vez más complejas relacionándose con conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que les permiten...valorar críticamente los descubrimientos y avances..” de la ciencia siendo estos, esenciales para internalizar significativamente aprendizajes sobre la división celular. A partir de lo observado en la tabla 5, se determinó que el 76,00% de la muestra correspondiente al

grupo control piensan que las células hijas permanecerán unidas al finalizar el proceso de división celular, quienes muestran gran confusión, por otra parte el 80,00% del grupo tratamiento consideran que al finalizar el proceso de división celular las células hijas resultantes se separan, es decir que, el grupo tratamiento efectivamente evidenció haber comprendido lo que realmente ocurre cuando finaliza este ciclo. Los datos permiten constatar que la herramienta ilustrativa, sistematizada mediante la enseñanza estratégica cumplió satisfactoriamente con los fines del conocimiento biológico y educativo, pues con el desarrollo de una acción pedagógica centrada en el alumno, debidamente contextualizada y ejecutada mediante una enseñanza novedosa, que incluya la lúdica, el trabajo activo y cooperativo de la clase, efectivamente generan un impacto pedagógico positivo para el aprendizaje significativo de los alumnos.

**Tabla 5. Ítem N°5: Final del ciclo celular**

Alternativas	Grupo Control			Grupo Tratamiento		
	A	B	Total	A	B	Total
Frecuencia Absoluta	19	6	25	5	20	25
%	76,00	24,00	100,00	20,00	80,00	100,00

**Donde:** A (Permanecerán unidas); B (Se separan).

**Fuente:** elaboración propia.

Por consiguiente, se debe destacar la reflexión de González (2011: 1) quien señala que para que el profesor pueda realizar mejor su trabajo debe “(...) reflexionar no sólo en su desempeño como docente, sino en cómo aprende el alumno, en cuáles son los procesos internos que lo llevan a aprender en forma significativa y en qué puede hacer propiciar este aprendizaje”. Los alumnos aprenden algo cuando son motivados a participar activamente en la construcción de su conocimiento, cuando pedagógicamente los contenidos son contextualizados a partir de la vida cotidiana de la clase, mayores son las posibilidades de éxito pedagógico pues, mediante el trabajo creativo, autónomo y negociado democráticamente con los mismos escolares, los temas se comprenden e internalizan con facilidad y si, a esto se le adiciona la utilidad práctica para avanzar a niveles superiores de razonamiento o resolución de problemas se logra un aprendizaje significativo que será registrado en su estructura cognitiva a largo plazo. El aprendizaje significativo, es aquel que resulta de la vinculación de lo nuevo con la ya existente mediante el hacer, denotando un mayor compromiso, descubrimiento de sentidos y significados. Al hablar de la mitosis como un ciclo celular en el cual, las células se dividen constantemente, queda claro que en

este proceso de división, una célula procede de otra anterior, en este contexto al preguntar a los estudiantes si esto era cierto, se determinó que el 60,% del grupo control y, el 80,% del grupo tratamiento tienen claro que toda célula proviene de una anterior, éstos últimos reiteraron sus aprendizajes lo cual, se hizo evidente en la mayor proporción de respuestas correctas respecto al otro grupo, lo que corresponde a una proporción significativa al unir ambos grupos con una representación de 70,% de la muestra (tabla 6). Esto significa que aunque algunos estudiantes de ambos grupos tienen claro que al final del ciclo celular se obtienen dos células, el grupo tratamiento muestra dominancia, es decir, ellos lograron comprender lo que pasa durante todo el proceso debido a que estudiaron el ciclo celular mediante la construcción, en clase de la herramienta ilustrativa, para lo cual, hicieron uso de colores, marcadores, pinturas, acuarelas, tijeras, láminas grandes de papel bond con las que representaron gráficamente cada una de las tres etapas de la mitosis, en opinión de Alcedo (2014: 19: 125), es importante reconocer:

La naturaleza, lúdica y desinhibida que ofrece el juego a la clase, muestra su elevado valor didáctico-pedagógico al promover en los alumnos, el aprendizaje significativo de los contenidos curriculares que, bajo una metodología tradicional, suelen ser difíciles de asimilar. Desde niño, el hombre dialoga, construye con ingeniosa creatividad, juega incansablemente, disfruta, comparte, y pone a prueba sus procesos cognitivos, mediante su activa participación en actividades variadas con las que configura su personalidad, perfecciona su lenguaje y desarrolla competencias, conocimientos. Entonces, las organizaciones escolares deberían darle el justo valor pedagógico al juego, para utilizarlo en la enseñanza interactiva de todas las ciencias.

**Tabla 6. Ítem N°6: Procedencia de la célula**

Alternativas	Grupo Control			Grupo Tratamiento		
	Si	No	Total	Si	No	Total
Frecuencia Absoluta	15	10	25	20	5	25
%	60,00	40,00	100,00	80,00	20,00	100,00

**Fuente:** elaboración propia.

El contraste de los resultados con los referentes teóricos, destaca la necesidad de reflexionar que los docentes de biología deberían dedicar esfuerzos en ejecutar estrategias didácticas innovadoras apoyándose en el juego, pudiendo ser consideradas las actividades manuales como el pintado, coloreado o como en el caso particular la

herramienta ilustrativa que conjuguen el aprender haciendo con el trabajo cooperativo en la clase y que, desde luego, implica darle mayor importancia a la construcción social del conocimiento. En clase, como la de biología los alumnos voluntariamente se integran a grupos cooperativos para trabajar los contenidos del ciclo celular mitosis en un clima de alegría, respeto e interacción, obteniéndose como resultado un mejor intercambio de ideas, afianzamiento de relaciones interpersonales, mejor comprensión del tema garantizándose así, el aprendizaje significativo (Vygotsky; 2006: 43). Este análisis se realiza tomando en cuenta las variables establecidas en la investigación, con base en el logro de un aprendizaje significativo alcanzado tras a la aplicación de la herramienta ilustrativa creada por los mismos estudiantes del grupo tratamiento, observándose también el aprendizaje en los estudiantes que conforman el grupo control, al cual no se le aplicó ninguna estrategia innovadora para estudiar ciclo celular mitosis, estableciéndose una comparación entre ambos grupos. Para el logro de los objetivos la dimensión se orienta a la construcción del conocimiento, por lo que los estudiantes participaron de manera activa y dinámica creando y representando gráficamente cada una de las fases del ciclo celular (mitosis). En cuanto a la aplicación y evaluación de la propuesta con respecto a la herramienta ilustrativa, se encontró que los alumnos a los cuales se les aplicó la misma, alcanzaron una notable superioridad en la comprensión del contenido, es decir lograron conocer en gran medida lo que ocurre en cada fase: profase, metafase y anafase, es decir, demostraron tener mejor dominio del tema en general lo cual, coincidió con los hallazgos de Cruz (2018: 60-61).

En la comparación de los dos grupos de estudio con base en el cuestionario, se observaron notables diferencias entre ambos, pudiendo resaltar los ítems 2 y 3 que, tras ser observados, destacan la ventaja que tienen los estudiantes correspondientes al grupo tratamiento al momento de responder correctamente, sobre aquellas preguntas que hacen referencia al ciclo celular mitosis y a las diferentes etapas que participan en él. También, el cuestionario arrojó resultados que no fueron tan significativos como los anteriores, ya que la diferencia obtenida no fue tan notable en ambos grupos como el ítems 5 y el 6, llama la atención de los autores que estos ítems hacen referencia a aprendizajes generales del proceso de división celular, pues, una muestra considerable del grupo control demuestran saber que el ciclo celular se lleva a cabo en el cuerpo humano constantemente, los estudiantes de ambos grupos de estudio indican que efectivamente se formarán nuevos núcleos en las células hijas. Tales resultados, parecen coincidir con los encontrados por Buitrago (2014: 22) para quien: “Los estudiantes de secundaria muestran dificultades para

representar adecuadamente la estructura celular, para explicar sus funciones y para relacionar los orgánulos celulares con su función específica”.

Las cifras porcentuales, una vez comparadas en ambos grupo dejen ver que en los alumnos del grupo tratamiento resultados causado por la herramienta ilustrativa, parecen favorecer el aprendizaje significativo del ciclo celular mitosis pues, si bien es cierto que el utilizar métodos tradicionales genera cierto aprendizaje, se denota que es muy general, desarticulado y poco significativo como lo muestran estos resultados porque, en la mayoría de los ítems donde se verifica lo que ocurre a lo largo de este ciclo celular en las diferentes etapas, los estudiantes que conforman el grupo tratamiento al cual se le aplicó la alternativa educativa están mucho más claros en sus respuestas. Los hallazgos, aluden que la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora como acción determinante para el desempeño que lograron los estudiantes del grupo tratamiento a diferencia de los del grupo control.

De acuerdo con Eslava, Pérez & Aranguren, (2014: 65), luego de analizar los resultados, es pertinente discutirlos con los referentes teóricos revisados y contrastarlos con investigaciones similares, por lo que a continuación se da respuesta crítica a tales hallazgos. Al respecto, se tiene que en los actuales momentos, la Educación Venezolana exige cambios profundos en sus modos de enseñar, aprender y evaluar la biología, por lo que el implementar herramientas ilustrativas como medio para favorecer la enseñanza estratégica relacionada con el ciclo celular mitosis en el Nivel de Educación Media General, puede constituir una alternativa viable para promover en los estudiantes el interés, la motivación y su compromiso consecuente para comprender y aplicar tales saberes en situaciones de la vida diaria, es de notarse que, los datos registrados en las tablas, reportan que el apoyarse en recursos pedagógicos visuales de naturaleza lúdica e interactivos como la ilustración del ciclo celular mitosis construida por los propios estudiantes, garantiza el aprendizaje significativo porque, mediante la misma, cada educando puede visualizar las fases de división celular que caracterizan tal ciclo biológico. A tal efecto, ello coincide con los hallazgos de Duran; (2016: 173), quien afirmó que el poder construir el conocimiento por cuenta propia, genera beneficios de carácter conceptual, procedimental y actitudinal, de modo que el proceso compromete factores didácticos, pedagógicos, socioafectivos, disciplinares y contextuales intervinientes en el aprendizaje significativo.

Para constatar lo anteriormente mencionado, se tiene que al momento de facilitar a los estudiantes los materiales e instrumentos, requeridos para representar la profase correspondiente a la primera etapa del ciclo celular mitosis; tomando en cuenta que durante esta fase la cromatina comienza a condensarse, convirtiéndose

más gruesa, lo que posteriormente dará formación a los cromosomas que durante esta etapa están constituidos por dos filamentos idénticos que se denomina cromátida, lo cual coincide con los resultados de Felipe, Gallareta y Merino (citados por, Pérez; 2012: 115) en Buenos Aires, Argentina, titulada “La modelización en la enseñanza de la biología (*sic*) del desarrollo”, en la cual la exposición e interpretación de códigos para la representación de dicha fase, a través de estrategias ilustrativas (dibujos, esquemas y gráficos). Al hacer referencia a la representación de la Metafase por parte de los estudiantes conformantes del grupo tratamiento sobre el uso cromático se encuentra ya formado, los cromosomas se ubican por medio del centrómero constituyente en la región del cromosoma que une las cromátidas y se asocia con las fibras del uso lo obtenidos en esta etapa. Esto, ocurrió de igual manera como lo corroboró Cruz (2018), para quien el logro de una estrategia se observa cuando el estudiante domina la misma y la aprovecha para su propio beneficio, –mejorando los procesos de aprendizaje– empleándola en cualquier situación que se enfrente. En el caso de la enseñanza, se dice que existe un efecto positivo de la estrategia cuando se “genera” la creación y aplicación de éstas teniendo una producción original, y resultados satisfactorios, tanto para los docentes como para los estudiantes.

Con respecto a la identificación y estructuración de la Anafase etapa tres del ciclo celular mencionado en la cual, los cromosomas se ubican en los polos y se juntan alrededor de los centriolos ubicados en los polos de las células formando la cromatina, en este momento vuelve aparecer la membrana nuclear, así como el nucléolo. El citoplasma que constituye la célula se va estrechando cada vez más por lo que el núcleo termina de dividirse e inmediatamente lo hace el citoplasma, lo cual da pie a la formación de dos células hijas lo que quiere decir que el proceso docente-educativo, con respecto a la corriente constructivista tiene notables alcances cuando se elige para llevar a cabo la educación, pues sirve de vía para generar teorías, construir los conocimientos, concebir experiencias en cada individuo; de allí que se apoya en la individualidad del sujeto de modo que sus conocimientos previos se socialicen con los demás para que el aprendizaje sea constructivo.

Al mencionar la última etapa del ciclo celular denominada Telofase en la cual el citoplasma que constituye la célula se va estrechando cada vez más por lo que el núcleo termina de dividirse e inmediatamente lo hace el citoplasma, lo cual da pie a la formación de dos células hijas lo que pudieron reflejar los estudiantes, coincidiendo entonces estos resultados, con lo que mencionados por Chávez & Pereyra (2008) en la investigación titulada “*Estrategias de aprendizaje empleadas por los alumnos de biología: una experiencia lúdica*” en esta propuesta se enfatizó la creación de una

herramienta metodológica, utilizando actividades lúdicas de carácter creativo como dibujar, colorear, pintar cuyas composiciones pictóricas permitieron mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la biología donde se constató finalmente que los resultados obtenidos fueron favorables, porque al igual que en presente estudio se determinó que el uso de estrategias innovadores diferentes al método tradicional influyen positivamente en la enseñanza y el aprendizaje del contenido biológico.

Al reflexionar sobre el uso de estrategias metodológicas, como la aplicada de carácter ilustrativo, debido a su naturaleza lúdica e innovadora se logra un impacto pedagógico favorable hacia el aprendizaje significativo en los estudiantes con respecto a su efecto, se tiene que las mismas favorecen la comprensión de contenidos biológicos, lo cual no difiere que estas funcionen en otras disciplinas del conocimiento científico, lo que se apoya en lo mencionado por Escámez (2015: 206) cuando subraya que existe “gran desconocimiento de los avances en la investigación didáctica y sus aplicaciones a la realidad docente”, e incluso del potencial uso de algunos recursos que pueden ser innovadores, al menos, los que estén disponibles.

## **Conclusiones**

En este estudio, se diseñó y aplicó una herramienta ilustrativa de tipo enseñanza estratégica a una muestra considerable de estudiantes del 3er año de Educación Media General del Colegio “Santa Bárbara” ubicado en la ciudad de San Cristóbal, estado Táchira, que estuvo relacionada con la enseñanza del ciclo celular (mitosis). Dada la creación y aplicación de esta estrategia gerencial innovadora, se logró favorecer en los estudiantes los procesos de enseñanza y aprendizaje significativos en la cátedra de Biología, pues los estudiantes del grupo tratamiento identificaron satisfactoriamente las tres etapas de la mitosis evidenciado precisión, claridad conceptual y diferenciación de cada proceso. A propósito de esto, los estudiantes participaron de manera entusiasta, creativa y dinámica en la construcción del conocimiento al representar ilustrativamente mediante gráficos, figuras, dibujos la explicación proporcionada por el docente a cada una de las fases de la mitosis (profase, metafase, anafase, telofase), al momento de verificar el aprendizaje, se comprendió lo que les ocurre a las células en cada una de estas fases por parte de la mayoría de los estudiantes, a decir, más del 75,00%.

Se logró promover el interés y la motivación de los estudiantes hacia el contenido a desarrollar, siendo este uno de los objetivos planteados, quienes participaron durante el desarrollo de la clase, pues las representaciones ilustradas parecen hacer mucho más dinámica la comprensión de contenidos biológicos al

poner en práctica los conocimientos teóricos, permitiendo que la clase fuese más interactiva en términos de participación y asociación de los contenidos. Al realizar una comparación de los resultados mediante la aplicación de un cuestionario, respecto al logro esperado entre los estudiantes del grupo tratamiento con los del grupo control, se observó que el resultado fue satisfactorio, ya que al emplear la herramienta ilustrativa en el grupo tratamiento, se obtuvo un mejor resultado (aproximadamente un 80,00%) con respecto al grupo control, que por el contrario fue tratado con un método tradicional. El manejo de métodos tradicionales no es la vía para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de Educación Media General, lo que trae como consecuencia la desmotivación escolar y el bajo rendimiento académico; razón por la cual se crean estrategias como medio para el mejoramiento del proceso educativo. De allí que la Biología, por ser una de las disciplinas científicas con un contenido básicamente teórico requiere del ingenio, creatividad e innovación del docente para dejar de lado los métodos tradicionales y memorísticos que poco generan en el estudiante un aprendizaje significativo. Las herramientas ilustrativas permiten al estudiante construir, representar y reflejar los conocimientos adquiridos por medio de una comprensión dinámica, facilitando el dominio del contenido en éste. Esta herramienta ilustrativa, aplicada como procedimiento gerencial innovador en la enseñanza del ciclo celular mitosis permitió a los estudiantes dominar en gran medida el contenido de cada una de las fases con sus procesos, permitiendo diferenciar cada una de las etapas que lo conforman. El sistema educativo, actual exige que se establezcan nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje con los que, se creen los medios necesarios, para que el docente incentive la participación del estudiante en la construcción de conocimientos significativos de una manera creativa y dinámica, además el estudiante debe reflexionar sobre el uso de estrategias que faciliten su proceso cognitivo; es decir, ambos elementos fundamentales en el alcance de este logro. Desde luego, los resultados obtenidos durante la experiencia apuntan a reconocer un impacto pedagógico positivo sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje respecto al ciclo celular (mitosis), proceso biológico indispensable para entender no sólo el funcionamiento celular de los seres vivos, sino para comprender el desarrollo y evolución que implica este proceso, básicamente porque dicha herramienta ilustrativa permitió a los estudiantes plasmar mediante recursos manipulativos como el foami, pinturas, colores, acuarelas y marcadores, las diferentes etapas de la mitosis, a medida que el docente de biología facilitaba la comprensión de las mismas, con instrucciones que exigían trabajar grupalmente, ejercer la autonomía, tomar decisiones y descubrir nuevas relaciones.

Por tanto, el desarrollo de una enseñanza constructivista que involucre el intercambio democrático de ideas, la toma de decisiones compartidas como un equipo proactivo, la construcción creativa de nuevos recursos para explicar los contenidos de la biología, abren nuevas oportunidades cuyas ventajas, redundan en intervenciones educativas contextualizadas y estimulantes, siendo esto garante para superar los innumerables desafíos que emergen de la inmediatez histórico-social del contexto: la escuela como espacio abierto para el quehacer comunitario, la educación como actividad liberadora, el trabajo como actividad dignificadora del ser humano, la participación crítico-reflexiva y activa de todo el colectivo para, afianzar los vínculos contenidos-interacción-aprendizaje significativo, el trabajo autónomo y colaborativo de los alumnos en favor del aprendizaje significativo. Desde luego, tal cometido, representa un eminente reto para los especialistas de biología quienes, en su rol gerencial deberán unificar esfuerzos compartidos, que permitan direccionar las energías hacia un mismo sentido organizacional apuntando así, al desarrollo de aquellos elementos fundamentales a consolidar desde una gerencia inclusivo-transformativa, que parta del diálogo abierto, el consenso entre el docente y el alumnado, el uso de la lúdica y el juego en las actividades de aprendizaje autónomo y cooperativo como manifestación compartida, proclive a configurar el tipo de hombre necesario en el siglo XXI.

Lo anterior, es decir, la aplicación de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza de la biología, bien puede considerarse como una acción garante del mejoramiento sustantivo de los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación de las nuevas generaciones, para lo cual, es coherente tener en cuenta la institucionalización de una gerencia eficaz en todas y cada una de las organizaciones educativas. A tal efecto, los especialistas de biología actuando como gerentes áulicos comprometidos con los cambios de tipo pedagógico, didáctico y disciplinar deberían, darle el debido valor a la enseñanza innovadora, que a partir del juego, la participación voluntaria del alumnado, la jerarquización de las necesidades sea conducente a materializar: una óptima toma de decisiones, el liderazgo democrático, la innovación de las estrategias didácticas, la investigación, los procesos de reflexión, la resignificación contextualizada de la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos biológicos, impactando así, en el logro de una calidad educativa total.

## Referencias

Alcedo, Y. (13 al 17 de mayo de 2014). De la educación que tenemos a la que queremos para los venezolanos. *Ponencia presentada en el I Congreso de Investigación Pedagogía y Educación. Universidad de Los Andes ULA. "Dr:*

*Pedro Rincón Gutiérrez*". *Coordinación Académica*. San Cristóbal: Talleres Gráficos Universitarios. C.A

- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación*. (2Da. Ed). Caracas. Venezuela: Espísteme. S.A.
- Avella, W. (2009). *Administración escolar del siglo XXI*. México: McGraw Hill.
- Brígido, A. (2009). *Competencias gerenciales para el liderazgo educativo del futuro*. Venezuela: CEC, S. A.
- Briones, G. (2001). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Colombia: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES.
- Buitrago, M. (2014). *Enseñanza - Aprendizaje del concepto de célula en estudiantes de básica secundaria*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Correa, A. (2009). *Estrategias didácticas para hacer del aprendizaje de la biología un asunto relevante para los estudiantes*. España: Roca.
- Chacón, E., & Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación, *Eco matemático*, 8(1), 110-119.
- Chacón, H. (2009). *La gerencia educativa*. México: Anáhuac.
- Chávez, N. (2002). *Introducción a la investigación educativa*. Venezuela: La Columna.
- Chávez, D., & Pereyra, Z. (2008). Estrategias de aprendizaje empleadas por los alumnos de biología: una experiencia desde la lúdica. (*tesis de pregrado*). Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.
- Cuadrado Ebrero, A., García Jara, E., & Eslava Zapata, R. (2011). Información financiera en Internet Caso: Bolsa de Madrid y el Eurostoxx50. *Visión Gerencial*, 10(1), 57-70.
- Cruz, M. (2018). Estrategias didácticas para el fortalecimiento del pensamiento científico a través de un proyecto de aula para la enseñanza de la mitosis y la meiosis con estudiantes del grado sexto de la Institución educativa José María Bravo Márquez. (*tesis de maestría*). Colombia. Universidad Nacional de Colombia.
- Escámez, A. (2015). *Cómo enseñar biología hoy en los niveles obligatorios: el reto de una enseñanza motivadora para un aprendizaje significativo*. España: Octaedro.

- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O., & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.
- Eslava Zapata, R. A., Zambrano Vivas, M. V., Chacón Guerrero, E. J., Gonzalez Junior, H. A., & Martínez Nieto, A. J. (2018). Estrategias didácticas para la promoción de valores ambientales en la educación primaria. *AIBI, Revista de investigación en administración e ingeniería*, 6(1), 1-10.
- Duran, G. (2016). El collage como estrategia gerencial transformadora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la biología. (*trabajo de maestría*). Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL.
- González, V. (2011). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Pedagogía dinámica*. México: Pax, librería Carlos Cesarman.
- Hernández, H., & Martínez, R. (2011). *Estrategia metodológica ilustrativa como herramienta para fortalecer el aprendizaje de la genética-herencia: experiencia desde la enseñanza estratégica*. Venezuela: Ediciones del Vicerrectorado Académico Universidad del Zulia.
- Hernández, R. Fernández C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación. (4Ta.Ed)México*. México: McGraw Hill.
- Jacques, E. (2011). *La gerencia educativa requerida: un proceso integrado para crear organices eficaces aplicando el liderazgo gerencial en el siglo XXI*. Argentina: Granica.
- Maldonado, J. (2008). *Orientaciones metodológicas de investigación. Diseño del proceso investigativo en las ciencias sociales*. Bogotá. Colombia. Ediciones de la oficina de publicaciones.
- Manuale, M. (2015). Enseñanza estratégica de las ciencias experimentales. Obtenido de: [http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8180/publicaciones/bitstream/1/1678/4/AU\\_1999\\_2\\_pag\\_18\\_35.pdf](http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8180/publicaciones/bitstream/1/1678/4/AU_1999_2_pag_18_35.pdf).
- Matsushita, K. (2009). *Claves de un buen gerente*. Peru: Kyodai Trading Corporation.
- Mazarío, I., & Mazarío A. (2003). *El constructivismo: paradigma de la escuela contemporánea*. Cuba: Universidad de Matanzas: "Camilo Cienfuegos" Cuba.
- Mazparrote S. (2002). *Biología. 9º grado de educación básica. (3Ra. Ed)*. Venezuela: Biosfera.

- Molina, N. (2012). *Paradigmas que sustentan los procesos de organización y gestión escolar en las organizaciones educativas complejas*. Venezuela: Talleres Gráficos Universitarios.
- Moreira, M. (8 al 12 de septiembre de 2003). Lenguaje y aprendizaje significativo. Conferencia de cierre del IV encuentro internacional sobre aprendizaje significativo. Obtenido de: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/lenguaje.pdf>.
- Palella, S., & Martins, F. (2009). *Metodología de investigación cuantitativa. (3Ra Ed)*. Venezuela: FEDEUPEL.
- Pérez, N. (2012). *Los organizadores gráficos como estrategia innovadora en la enseñanza y el aprendizaje de la biología en Educación Media General. Ministerio del Poder Popular para la Educación MPPE*. Venezuela: Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza y la Ciencia.
- Programa para la transformación y el fortalecimiento académicos de las Escuelas Normales, PPTFAEN. (2012). La enseñanza de la Biología. Obtenido de: [http://www.benv.edu.mx/EduSec/5semes/telesecundaria/enza\\_biol.pdf](http://www.benv.edu.mx/EduSec/5semes/telesecundaria/enza_biol.pdf).
- Ruiz, C. (2008). *Instrumentos de Investigación Educativa. Procedimiento para su diseño y validación. (3ra. Ed)*. Venezuela: CIDEG.
- Suárez, M. (2002). Las Corrientes pedagógicas contemporáneas y sus implicaciones en las tareas del docente y en el desarrollo curricular. *Acción Pedagógica*, 9, 1-2.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL (2006). *Manual de trabajo de grado, especialización, maestría y tesis doctorales. (4Ta. Ed)*. Venezuela. FEDEUPEL.
- Villalobos, J. (2007). *La investigación cualitativa y algo más. Universidad de Los Andes ULA*. Venezuela: Talleres Gráficos Universitarios.
- Vygotsky, L.S. (2006). *Pensamiento y lenguaje. (4Ta. Ed)*. Cambridge: Mass Mitpress.
- Zambrano, J. (2014). *Impacto de las Actividades lúdicas en la enseñanza del ciclo celular mitosis: evaluación de una experiencia con alumnos de 3er año. Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología capítulo Táchira FUNDACITE*. Venezuela: Yumpu: Imprenta regional del Táchira.

## Difusión del conocimiento científico y su relación con la gestión universitaria\*

Dissemination of scientific knowledge and its relationship with  
university management

Recibido: Junio 08 de 2018 - Evaluado: Septiembre 10 de 2018 - Aceptado: Diciembre 13 de 2018

Zoraida Raquel Sánchez Plaza\*\*

### Para citar este artículo / To cite this Article

Sánchez Plaza, Z. R. (Enero-Junio de 2019). Difusión del conocimiento científico y su relación con la gestión universitaria. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (167-187).

### Resumen

El presente artículo tiene por objetivo analizar los elementos que intervienen en un modelo teórico gerencial para la difusión del conocimiento científico en el contexto universitario. A partir de una investigación cualitativa y apoyados en un trabajo hermenéutico se profundizan las bases para establecer en la comunidad universitaria la cultura de socializar el saber generado. El estudio demuestra revela que la teoría gerencial que sustenta la temática de la difusión del conocimiento científico en la academia es la teoría general de sistemas, puesto que la universidad, no debe verse como un ente aislado. El fin último de difundir el conocimiento a la sociedad es conseguir desarrollo, que se traduce en mejor calidad de vida.

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de revisión. Artículo de Proyecto vinculado al doctorado en Ciencias Gerenciales de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana.

\*\* Licenciada en Administración por la Universidad Católica del Táchira – Venezuela, Especialista en Planificación Gerencial por la Universidad Nacional Experimental Ezequiel Zamora – Venezuela, Doctora en Ciencias Gerenciales por la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana – Venezuela, Profesora Agregada de la Universidad Nacional Experimental del Táchira – Venezuela, Coordinadora Académica de Desarrollo Curricular de la Universidad Nacional Experimental del Táchira - Venezuela. Email: zoraidaraquelsanchezplaza@gmail.com.

**Palabras Clave:** Difusión del Conocimiento, Gestión del Conocimiento, Teoría General de Sistemas, Universidad

## Abstract

This article aims to analyze the elements involved in a management theoretical model for the dissemination of scientific knowledge in the university context. From qualitative research and supported by hermeneutic work, the foundations for establishing in the university community the culture of socializing the knowledge generated are deepened. The study shows that the management theory that underpins the issue of the dissemination of scientific knowledge in academia is the general theory of systems, since the university should not be seen as an isolated ente. The ultimate goal of spreading knowledge to society is to achieve development, which translates into better quality of life

**Key words:** Dissemination of Knowledge, Knowledge Management, General Systems Theory, University

## SUMARIO

INTRODUCCIÓN. – ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. – I. Problema de investigación. – II. Metodología. – III. – Esquema de resolución. - 1. Evolución histórica de la ciencia. – 2. Teoría general de sistema aplicado al contexto universitario. – 3. Pensamiento gerencial a través de las teorías administrativas como referentes. – 4. La gerencia universitaria. -5. Gestión de conocimiento en las universidades. -6. Comunicación científica y su evolución. -7. Difusión del conocimiento en la academia. - CONCLUSIONES. – REFERENCIAS.

## Introducción

La universidad, ha sido, es y seguirá siendo la protagonista donde se sienta la base del conocimiento científico. Es en la academia, donde el docente en el aula, busca generar saber entre sus estudiantes, para posteriormente desarrollar competencias en diversos saberes científicos, de forma que estos sean aplicables en el mundo laboral.

Cuando se habla de producir conocimiento, se extrapola de una vez esta función a la universidad como ente rector de saber. Sin embargo, esta premisa no estaba presente en la Edad Media, época de la historia en la que surgió la Universidad; tal y como lo expresa Martínez Pérez (2005), donde su misión solo giraba alrededor de la enseñanza; es hasta el siglo XIX, cuando se incorpora la producción del conocimiento promovida por Guillermo Humbolt. La mayor producción de conocimiento en un país se da en las investigaciones que se realizan

en las universidades. Esta producción se refleja en su ubicación en los *ranking* internacionales que valoran, tal y como lo expresa Bonalde (2011): (a) número de publicaciones científicas, (b) citas o referencias en la literatura científica a estas publicaciones, (c) reconocimiento académico-científico a la universidad por expertos mundiales, (d) número de profesores de muy alto reconocimiento científico y (e) número de profesores y estudiantes extranjeros.

La universidad es la fuente de generación de conocimiento pertinente y relevante para la sociedad, sin embargo, se puede aseverar que muchas de sus investigaciones aún permanecen impregnadas del espíritu reduccionista del mundo, tal y como lo muestra el estudio realizado por Díaz Díaz, González & Sánchez Plaza (2013) en la Universidad Nacional Experimental del Táchira, en el que analizaron las producciones investigativas desde el año 2006 al 2011 por parte de las diferentes Coordinaciones con las que cuenta el Decanato de Investigación de la Institución. Los resultados de dicho estudio condujeron a establecer las siguientes aseveraciones: los modos de producción de conocimiento se corresponden, en su mayoría, con el modo clásico, tanto para el estudio de fenómenos naturales como sociales; epistemológicamente es reduccionista, con abundante uso de técnicas estadísticas y métodos experimentales. Además, se pudo evidenciar que los investigadores diseñan sus proyectos y en ninguno de ellos se plantea la conveniencia de llevar el producto obtenido de estas investigaciones hasta la sociedad a través de la función de extensión universitaria. De acuerdo con lo expresado por Sira (2011) la principal misión de una universidad es llevar más allá de las barreras físicas de la academia el conocimiento que se adquiere a partir de la investigación y que la función de docencia es el principal mecanismo para difundirlo. Es por ello que la gestión del conocimiento, se convierte en una de las funciones claves del liderazgo universitario, para lo cual deberán crear mecanismos o acciones que vayan en pro de la socialización del saber, repercutiendo esto a su vez en el prestigio de las Instituciones de Educación Superior para poder estar bien ubicadas en los rankings universitarios.

Las organizaciones del siglo XXI están inmersas en una sociedad en la que el conocimiento está a la disposición de un clic. Esto hace que lo que hoy se considera como lo mejor, ya mañana posiblemente se convierta en tecnología o conocimiento obsoleto. Esta realidad conlleva a un proceso reflexivo en el cual las empresas o industrias deben estar innovando, para poder ser sostenibles en el tiempo.

De este escenario revelado en el párrafo anterior, no se escapan las organizaciones que administran el conocimiento como son las Universidades, en las que, para demostrar ser competitivas, deberán tener procesos gerenciales claros,

fortalecidos e innovadores en las funciones de docencia, investigación y extensión, que son pilares fundamentales para el desarrollo de la sociedad en general.

## Esquema de resolución

### 1. Problema de investigación

¿Cuáles son los elementos que intervienen en un modelo teórico gerencial para a la difusión del conocimiento científico en el contexto universitario?

### 2. Metodología

El estudio es de tipo cualitativo, que se apoya en un trabajo hermenéutico. La autora realizó un proceso interpretativo de un cuerpo documental relacionado con el tema de la difusión del conocimiento científico (Chacón & Eslava, 2017). En palabras de Arráez, Calles & Moreno de Tovar (2006: 171), la hermenéutica es considerada como:

...una disciplina de la interpretación de los textos, para comprender el todo, comprender la parte y el elemento y, más en general, es preciso que texto y objeto interpretado, y sujeto interpretante, pertenezcan a un mismo ámbito, de una manera que se podría calificar de circular a la comprensión, por consiguiente, la forma del lenguaje se concibe como agente existencial mediador de la experiencia hermenéutica.

En este sentido se generó un proceso reflexivo y analítico, en donde se buscó como fin último la comprensión sobre los elementos que pueden tomarse en consideración a la hora de desarrollar un modelo teórico gerencial sobre la difusión del conocimiento científico en el contexto académico.

### 3. Esquema de resolución

#### 3.1. Evolución histórica de la ciencia

El término ciencia, según Britto García (2013: 11):

...viene del latín *scire*, conocer, pero no todo conocimiento es ciencia. En el sentido moderno, ciencia es un conjunto o cuerpo de conocimientos que se refieren a un mismo objeto, sistemáticamente estructurados

y relacionados entre sí, de los cuales se extraen principios o leyes generales y conceptuales mediante un método manejado con objetividad.

Hay que hacer notar que la ciencia no ha sido la misma siempre en el tiempo, por lo que se considera importante hacer un breve recorrido histórico de su evolución. Al respecto Morín (2001: 118), expresa lo siguiente:

...la historia de la ciencia no es solamente la historia de la construcción y de la proliferación de metodologías y de las disciplinas sino, al mismo tiempo, de las rupturas de las fronteras disciplinarias, de las usurpaciones de un problema de una disciplina por otra, de la circulación de los conceptos, de la formación de las disciplinas híbridas que terminan por ser autónomas; finalmente, es también la historia de la formación de complejos en los que diferentes disciplinas se agruparán o se aglutinarán. Dicho de otro modo, si la historia oficial de la ciencia es de las disciplinas, otra historia, vinculada con ella e inseparable de ella es la de las inter – pluri – disciplinas.

Cañedo Andalia (1996) señala que no hay una fecha exacta que indique cuando comenzó la ciencia. Sin duda, ella surge posterior a que el trabajo intelectual es separado del manual, de modo que la actividad cognoscitiva es traducida como un género de ocupación de un grupo de personas. El interés por comprender al mundo, se manifestó en muchas sociedades de la antigüedad, específicamente en Egipto, Babilonia, India y China, donde tuvieron origen la astronomía, la matemática, la ética y la lógica. Alrededor del siglo V después Cristo, con la caída del Imperio Romano, se le conoció como el universo de la fe, tal y como lo denomina Britto (2013), puesto que la iglesia se apodera del conocimiento, creando los claustros, caracterizado por encerrar toda documentación para poder tener el control y el poder.

Martínez Miguélez (2007) indica que finalizando la edad media; se fue pasando de la religión a la razón; donde el hombre occidental comenzó a aceptar las ideas, mientras éstas concordaban con la lógica y razón, más que por exigencia dogmática o religiosa. Es allí donde el positivismo, o paradigma clásico de la ciencia estuvo abanderado por autores como Bacon, Galileo, Descartes y Newton. En este sentido, De Souza Silva (2011) destaca que Galileo Galilei, fue el Padre de la Ciencia Moderna al combinar la experimentación científica con el lenguaje matemático. Galileo instó a que los científicos deberían enfocarse exclusivamente a investigar las propiedades de los cuerpos materiales, sus cantidades, formas y movimientos, los cuales se podían cuantificar.

Llegando al siglo XX, se conformó un movimiento filosófico denominado Círculo de Viena, constituido por un grupo de científicos-matemáticos y filósofos. Este movimiento ha sido considerado como empirismo lógico, hay una búsqueda de la unificación del lenguaje y la ciencia. En el año 1923, se instauró otro movimiento filosófico, denominado Escuela de Frankfurt, que se adherían a las teorías de Heguel, Marx y Freud. De esta corriente, surge la teoría crítica, en la que la presente investigación se sustenta. La Teoría Crítica, se opone a la tradicional que surge del Círculo de Viena llamado Positivismo Lógico. Según Uribe Rosales (2014), esta teoría amonesta el siguiente hecho: "... cuanto menos se meta el sujeto investigador en lo investigado, más objetivo y verdadero será la investigación". (s/p). Sin duda, se está en presencia de otra forma de pensamiento, donde se deja atrás el reduccionismo, rompiendo paradigmas o esquemas mentales para construir conocimiento y percibir la realidad. De Souza Silva (2011), manifiesta que el término paradigma ganó popularidad a partir de 1962, con la publicación de la Estructura de las Revoluciones Científicas de Thomas Khun; en la que un paradigma científico define los temas relevantes a investigar, los valores culturales, las preguntas críticas a responder, las teorías apropiadas a adoptar, las reglas metodológicas por las que se ha de guiar, entre otros aspectos. De acuerdo a lo expresado anteriormente, se observa la transición de un paradigma positivista a uno que muchos llaman emergente, este último, se caracteriza porque la forma de producir conocimiento, hace que el sujeto investigador participe en el proceso investigativo; se rompe el esquema mecanicista de ver al mundo, para contemplarlo desde un enfoque sistémico u holístico.

### **3.2. Teoría General de Sistemas aplicado al contexto universitario**

La Teoría General de Sistemas (TGS) tuvo su origen a mediados del siglo XX, entre los años 1950 y 1968, con las investigaciones realizadas por el Biólogo Alemán Ludwing von Bertalanffy. Chiavenato (1999) señala que el Padre de esta teoría manifestaba una posición crítica a la visión fraccionada que se tenía del mundo, en donde se fragmentaban las áreas como la física, química, psicología, entre otras. En este sentido, el pensamiento complejo hace presencia, puesto que el universo, no se puede analizar sin tomar en cuenta todos los elementos que lo componen, Chiavenato (1999) expresa que la TGS, se basa en tres premisas, las cuales son: los sistemas existen dentro de sistemas; los sistemas son abiertos; las funciones del sistema dependen de su estructura.

La concepción de sistema abierto, trasciende a los seres vivos y llega al mundo organizacional y administrativo. Es por esta razón, que en el contexto académico su

aplicabilidad se vislumbra al considerar algunos conceptos que prevalecen de la TGS en el argot gerencial, tales como los que señalan Stoner & Freeman (1994), entre los que se destacan: *subsistemas* “aquellas partes que componen todo el sistema” (p. 48); *sinergia* “situación en la que el todo es mayor que sus partes”; *sistema abierto* “ un sistema que interactúa con su entorno”(p.48); *sistema cerrado* “ un sistema que no interactúa con su entorno” (p.49); flujos “ componentes como información, material y energía que entran y salen de un sistema”; retroalimentación “ es la clave de los controles del sistema” (p. 49).

La universidad de hoy en día, inmersa en un mundo dinámico, globalizado, interconectado a escala digital, no puede concebirse en ningún momento como organización aislada del contexto que lo rodea. La academia representa un sistema abierto, puesto que posee características que la identifican como tal. Chiavenato (1999) señala que todo sistema abierto es aquel que está en interacción constante con el entorno, a su vez tiene la capacidad de cambio y adaptación al ambiente y a su vez puede competir con otros sistemas. Se ha de destacar que el modelo gerencial generado para la difusión del conocimiento científico, tiene como fundamento la TGS, puesto que ésta sustenta la aplicación del mismo. El contexto universitario, no se puede ver como un ente aislado del mundo social, las Instituciones de Educación Superior deben dar respuesta a su entorno, con productos investigativos que aporten al desarrollo social, económico y cultural.

En palabras de Chiavenato (1999: 772), “la delimitación de un sistema depende del interés de la persona que pretende analizarlo. Por ejemplo, una organización podrá entenderse como sistema o subsistema, o incluso como macrosistema, dependiendo del análisis que se quiera hacer”. En la presente investigación, la autora de la misma, considera a la universidad como el sistema conformado por los subsistemas de investigación, extensión, docencia, como las unidades responsables de generar y difundir el saber académico. Por lo tanto, la universidad es un sistema abierto, en la que los diversos actores y subsistemas que lo conforman generarán un proceso sinérgico; es por ello que el trabajo en equipo debe prevalecer, para que la investigación, extensión y la difusión del conocimiento funcionen articuladamente.

La sinergia universitaria, deberá manifestarse en dos niveles: a lo interno, a través de la conformación de equipos multi e interdisciplinarios, que permitan construir proyectos de investigación sostenibles y sustentables, para contribuir al desarrollo de los pueblos, y a lo externo, para conformar redes de trabajo con diversas universidades locales, regionales y nacionales.

El componente de la retroalimentación como elemento evaluativo, monitoreo, según Chiavenato (1999: 776), “(...) trata de mantener o perfeccionar el desempeño del proceso para que su resultado sea siempre adecuado al estándar o criterio escogido.”. En el sistema universitario, a través de esta fase se permitirán establecer correctivos, y de mejora continua. El modelo diseñado para la difusión del conocimiento, contará con este elemento de seguimiento, que le permitirá estar en constante interacción y poder mantener así un adecuado funcionamiento.

La difusión del conocimiento, no pudiese manifestarse en una organización vista bajo un enfoque cerrado, es necesario ejecutarla bajo la óptica de un sistema abierto, puesto que el saber científico, no debe estar aislado del contexto que lo rodea, no debe limitarse a un pequeño grupo de personas, éste debe estar a la disposición de la sociedad en general.

### **3.3. Pensamiento gerencial a través de las teorías administrativas como referentes**

La gerencia no es un término nuevo, este se remonta a la génesis de la administración, la cual se empezó a aplicar empíricamente con la aparición del hombre en la tierra, en la que éste debía gestionar los recursos escasos con los que contaba para poder subsistir. La administración en palabras de Stoner & Freeman (1994: 4) es definida como “un proceso de planear, organizar, liderizar y controlar el trabajo de los miembros de una organización y de utilizar los recursos disponibles de la empresa para alcanzar objetivos organizacionales establecidos”. En este concepto se observa claramente las cuatro fases del proceso administrativo fundamentados por uno de los pioneros de la Teoría Clásica como lo es Fayol, los cuales son aplicables en la actualidad para la acción de gerenciar cualquier tipo de organización.

Se entiende por organización dos o más personas que buscan lograr un objetivo en común ya sea lucrativo o no. En este sentido, cabe citar a González Díaz (2005: 11) quien define a una organización social como “(...) una entidad o unidad social conformada por un grupo de individuos que trabajan conjuntamente para el logro de un fin común. Así entonces una empresa comercial o industrial, una escuela o un hospital, son organizaciones sociales”. En este sentido, las instituciones universitarias, son organizaciones sociales, creadoras y gestoras, de uno de los factores de producción más importantes como lo es el conocimiento, considerado en palabras de Drucker (1994), como generador de riqueza. No existe duda, que fueron muchos los hechos que demostraron el empleo incipiente de la administración, que abarcó desde la época primitiva hasta el siglo XX, momento histórico caracterizado

por la aparición de lo que se conoce como Administración Científica de Frederick Taylor, de allí en adelante diversos autores se dedicaron al estudio de esta rama del saber. En un principio se vio a la organización de una manera mecanicista, donde el hombre solo producía a cambio de una remuneración. Esta concepción fue planteada por los principales representantes de la Administración Científica como lo fueron Taylor y Fayol. Según Romero Salazar (2009) la preocupación de estas dos grandes figuras de la gerencia, se centró en la estructuración de la empresa, considerando el papel del director de la misma, el cual ejercía un rol controlador o supervisor del trabajo, a fin de lograr la eficiencia en la industria. Sin duda el trabajador bajo este contexto y visión, se ve como un objeto o un recurso, no como un ser humano, que siente y posee emociones. Esta visión fue la representación de la denominada escuela clásica. Se puede decir, que esta escuela estuvo regida por la visión reduccionista del mundo, impregnada por el paradigma positivista, donde no se veía más allá de lo que podía ser medido o contabilizado; se consideraba solo al hombre - trabajador como aquella persona que estaba en una empresa para generar al dueño de la misma una rentabilidad económica. En este escenario, el conocimiento estaba presente en el ser humano. Es por ello que se considera pertinente la siguiente aseveración de Nonaka (2000: 28): “El nuevo conocimiento siempre se inicia en la persona”. En sintonía con lo expresado por Nonaka (2000), el hombre trabajador poseía un conocimiento de carácter tácito, el cual es definido por Koulopoulos & Frappalo (2000: 32) como: “(...) el conocimiento personal incorporado en la experiencia individual (...)”. Asimismo, Nonaka (2000) considera que este tipo de conocimiento es de tipo informal, y se compone en parte de conocimientos de carácter técnico y suele englobarse en el término Know-How; en cambio, el tipo de conocimiento explícito, es de carácter formal y sistemático, factor éste, que le da la oportunidad de poderse comunicar o transmitir. Bajo esta perspectiva, resulta interesante, lo mencionado por Díaz Díaz (2010), al señalar que la administración científica fue un intento para convertir el conocimiento tácito de los trabajadores en conocimiento científico. Esto está en sintonía con lo que expresado por Drucker (1994: 37) cuando señala que la administración científica de Taylor fue la que “aplicó por primera vez el conocimiento al estudio del trabajo, al análisis del trabajo y a la ingeniería del trabajo”. Retomando el proceso evolutivo de la arqueología del pensamiento gerencial, después de ver al hombre de un modo técnico-operativo con la escuela clásica, surgen la corriente humanista, cuyo representante principal fue Elton Mayo, en la que en palabras de Romero Salazar (2009: 174), “(...) se considera al trabajador, más que como un activo, como el creador del conocimiento científico-tecnológico necesario para mejorar las condiciones laborales y optimizar la calidad

de vida”. Bajo este escenario, el trabajador no lo mueve el factor económico, sino que existen diversos modos de motivación.

La relación de la corriente humanista con la temática tratadas en el presente escrito, radica en determinar que el hombre (los docentes universitarios – investigadores) para poder producir o generar conocimiento y a su vez divulgarlo, deberán estar motivados por los diversos organismos competentes, a nivel gubernamental e inclusive por parte de la gerencia de cada Institución de Educación Superior. Ahora bien, teniendo un panorama de estas dos escuelas (clásica y de relaciones humanas) se ve claramente cómo la primera se enfoca al hombre económico y la segunda al hombre social.

Por otra parte, se encuentra La escuela holística, la cual involucra el enfoque de sistemas, que concibe a la organización de un modo abierto y flexible; dando respuesta a los problemas de eficiencia y eficacia de una empresa. Se pudiese afirmar que se está en presencia de un enfoque ecléctico; al respecto, Romero Salazar (2009: 178) señalan que la visión sistémica de Bertalanffy representó “(...) una herramienta para integrar los aspectos técnicos con los humanos de la organización.”. Nótese que la universidad tuvo sus cimientos en el paradigma positivista, en el que la visión reduccionista del mundo imperaba, ya que el conocimiento estaba dirigido solo a las élites de la época, y por lo tanto se apreciaba como un ente que no tenía un contacto con su entorno, factor éste que tuvo ser transformado para poder ser competitiva y eficiente. Reforzando la visión sistémica de Bertalanffy, se desarrolla a continuación, la teoría sistémica y la de la información; las cuales según Rodríguez Devis (2002), sustentan el paradigma de la complejidad. La Teoría Sistémica, es considerada como el principio teórico primordial que respalda el pensamiento complejo. En palabras de Chiavenato (1999: 706), desde el punto de vista práctico, define al sistema como “(...) un conjunto de elementos relacionados, que realizan una actividad para alcanzar un objetivo, y operan sobre datos /energía/ materia para proveer información/ energía/materia.”. Los sistemas se caracterizan por ser abiertos, siendo sensible a las interacciones con el entorno, intercambiando información, energía, materia. Sin duda, las Universidades deben verse como sistemas, que tienen como principio característico la interacción con su entorno, ellas no están aisladas, por el contrario, deben estar en consonancia con la realidad social que las rodea para generar o producir conocimientos pertinentes y relevantes; de esta manera podrán tener sostenibilidad en el tiempo y además asegurar la calidad de los productos que de ellas se generan. Otras de las teorías que configuran el pensamiento complejo es la llamada La Teoría de la información, según Rodríguez Devis (2002: 99)

“(…) es una herramienta teórica que permite tratar la incertidumbre, la sorpresa, lo inesperado”. Por su parte, Chiavenato (1999: 719) señala que la información “(…) implica un proceso de reducción de la incertidumbre (…)”. Además, Chiavenato (1999) indica que, para comprender el concepto de información, el mismo se debe asociar a otros dos conceptos como son los datos y la comunicación. El dato por sí solo no es información, éste se llega a convertir cuando posee significado, ejemplo: un conjunto de números al formar una fecha o un conjunto de letras al formar una frase. En el caso de la comunicación, es cuando la información se transmite a alguien y éste la recibe y la comprende.

Ahora bien, es por esta razón que se considera la aplicabilidad de esta teoría al tema de la difusión del conocimiento científico, ya que ésta forma parte de un proceso de comunicación a través de los diversos medios que se posee para poder llegar a la sociedad. De esta manera se estaría contribuyendo a que gesticule en la comunidad universitaria la cultura de difundir lo que se produce.

### **3.4. La gerencia universitaria**

La simplicidad en el mundo del siglo XXI no existe, ya que desde el nacimiento y origen del hombre surgen una serie de elementos que hacen que éste se convierta en parte de la observación de todos los hechos que lo rodean no como fenómenos aislados, sino que todo tiene una causa y un efecto, que este a su vez origina otros fenómenos que desencadenan productos. En otras palabras, la complejidad se hace presente desde la concepción del mundo, del ser humano, e incluso de las organizaciones que se establecen en el planeta para dar paso al desarrollo y sostenibilidad de las naciones. Es por ello, que resulta interesante mencionar la visión que posee Romero Salazar (2009), con respecto a la gerencia universitaria, tomando en consideración el contexto complejo, globalizado e interconectado, descrito en los párrafos precedentes, que reflejan el mundo sistémico en que se haya la academia. De esta manera, el autor citado hace énfasis en la importancia que se le asigna a la visión innovadora de las funciones gerenciales, gestión del talento humano, el gerente y la producción intelectual y material. Dentro de estos aspectos, se destaca que se debe ejercer un liderazgo para ampliar la función social de la institución, puesto que ella no sólo tiene impacto en la población estudiantil, sino en el desarrollo familiar y la comunidad en la que se encuentra inmersa.

En cualquier tipo de organización, incluyendo a las universidades, uno de los factores primordiales que impera es la comunicación efectiva. El gerente líder universitario, deberá contribuir a que ésta se fomente en el clima organizacional, lo

cual impactará en el desarrollo eficiente de los procesos académicos y administrativos, tal y como lo expresa Díaz Díaz (2010) al señalar que la comunicación vista como un subsistema dentro del sistema universitario, es requerida para que se desarrollen las funciones de docencia, extensión e investigación.

Por otra parte, la universidad necesita que el equipo que la lidere experimente un proceso de transformación para generar cambios en la manera de gerenciar lo que implica que sus autoridades ejerzan un liderazgo sólido y reconocido, tal y como lo señala Falcón (2016: 126) que:

...logre conducir la renovación de la estructura organizativa, abra los caminos de la diversificación financiera y presupuestaria, consolide el espíritu corporativo de la organización y oriente sus procesos hacia los fines y objetivos supremos de una institución generadora y gestionadora del conocimiento.

### **3.5. Gestión de Conocimiento en las universidades**

La gestión de conocimiento según Rivera Hernández (2000), es considerada una disciplina de gestión, cuyos objetivos se centran en contribuir a la búsqueda de organizaciones más competitivas, así como también la de desarrollar mecanismos que coadyuven a que el flujo de conocimiento compuesto por la siguiente cadena: creación, adaptación, difusión y aplicación del saber, existan entre la organización y su entorno. Cada elemento que constituye el flujo de conocimiento tiene unos entes dinamizadores, dentro de los que se destaca a las universidades, puesto que es en ella donde se produce, se crea u origina el conocimiento científico; aunado a ella está la administración pública, empresas, entre otros, que se convierten en canales de difusión y de aplicación del mismo.

De acuerdo a lo expresado, se puede ver la complejidad de lo que implica la gestión del conocimiento, puesto que no depende de un solo ente, allí intervienen diversos sectores, desde el empresarial, académico, gubernamental, y la sociedad en general. Teniendo como un objetivo único alcanzar desarrollo, competitividad de la ciencia y tecnología en cada país. Es por ello, que se puede aseverar que la gestión del saber rompe con el esquema del espíritu reduccionista del mundo, para dar paso al pensamiento complejo de Morín. Es la Universidad la que tiene responsabilidad directa en las fases de generación y transmisión del conocimiento. Lo que se debe gestionar no es el conocimiento mismo, sino estas dos fases. Para ello será necesario crear mecanismos u estrategias que orienten estos procesos claves.

En la etapa de creación del conocimiento, existen muchos mecanismos que la Academia pudiese emplear para gestar saberes pertinentes con las necesidades de la sociedad, tales como: mantener actualizadas los planes de estudios de los diferentes programas académicos; contar con una bitácora de carreras acordes a las necesidades de la sociedad; realizar una evaluación o diagnóstico al sector empleador para conocer de primera mano cuáles son las competencias profesionales que se demandan por parte de los egresados; generar procesos de reclutamiento y selección para el personal académico con un perfil enfocado a la función docente-investigativa; desarrollar eficientes programas de inducción que capaciten a la comunidad universitaria a contribuir al desarrollo de socialización del conocimiento, evaluar al docente de manera continua si está ejerciendo actividades investigativas y de extensión que fomenten proyectos coherentes con la realidad social del país; entre otras estrategias que se pudieran idear o surgir para gestionar la fase de creación.

Ahora bien, en cuanto a las acciones en las etapas de transmisión del conocimiento, se pudiesen emplear desde medios de comunicación, tales como: prensa, radio, televisión, redes sociales, blogs, entre otros.; así como también, revistas indexadas, arbitradas, seminarios, foros, talleres, conferencias, simposios, entre otros. De esta forma se contribuiría a gestar en la comunicada académica la cultura de socializar el conocimiento. La gestión del conocimiento, sin duda, forma parte de la gestión universitaria, tal y como lo señala Muñoz & Sandia Saldivia (2002), dentro de las funciones de la gestión del saber está en la de contratar docentes con competencias investigativas.

Si se hace un análisis de las líneas expuestas en el párrafo anterior, se pudiese llegar a establecer un debate sobre la siguiente disyuntiva: ¿Estarán los docentes universitarios capacitados para ser investigadores, y difusores del conocimiento?, ¿el perfil del docente universitario contempla sus competencias investigativas?, ¿se realizan procesos de capacitación o formación continua al docente universitario para divulgar el conocimiento?, ¿se incentiva la práctica investigativa en la universidad de hoy en día? Todas estas interrogantes pudiesen generar controversias y contrastes de opiniones en el mundo académico. Sin embargo, las Instituciones de Educación Superior de hoy en día, tienen la obligación de tener mayor presencia en los dos componentes claves de la cadena de conocimiento señalados en párrafos anteriores, tal y como lo asevera Rivera Hernández (2000: 5) en las siguientes líneas: “En la Era del conocimiento instituciones como la universitaria- que tienen como misión precisamente la de crear y difundir conocimiento- deberían ver aumentado su protagonismo y su relevancia”.

### 3.6. Comunicación Científica y su evolución

La comunicación como elemento transversal de la sociedad, ha abarcado el campo científico, desde épocas remotas, revestida en sus inicios bajo el modelo clásico, puesto que era prácticamente dirigida a unas élites exclusivas de la sociedad. Un hecho histórico que aportó grandes beneficios a la divulgación del conocimiento, fue la invención de la imprenta por Gutenberg, en el año 1450, la cual trajo grandes beneficios en pro de la reproducción a gran escala de diferentes tipos de textos, reconocida la Biblia como el primero de ellos. Sanz (2011)(citado por Castillo Vargas, 2015), subraya una serie de acontecimientos que, expuestos en una línea de tiempo, destacan al siglo XVII como el momento histórico del comienzo formal de la comunicación en este ámbito, labor ésta orquestada con la aparición de las llamadas academias de la ciencia, donde Galileo fue miembro de la misma, en el año 1603. En este sentido Patalano (2005), refuerza el argumento anterior, en el que expresa claramente que la difusión del producto investigativo del mundo científico se gesta en el período de los años 1600, al indicar que la revista científica publicada por primera vez se dio en París en el mes de enero de 1665, titulada *Journal des Savants*, la cual era divulgada semanalmente; y a partir de allí, surgieron otras revistas. Hay que hacer notar que las revistas científicas, son consideradas como el medio tradicional para comunicar el producto investigativo, y es la forma de reconocer la calidad del investigador o científico. De este modo Patalano (2005: 218) asevera que:

La necesidad de comunicación entre los investigadores, fue siempre la razón de ser de las revistas científicas. Con el tiempo aparecieron los comités editoriales que introdujeron la evaluación de la calidad de las contribuciones y de los resultados a las que ellas arribaban (...).

Por otra parte, es importante indicar que el fenómeno de la globalización, tuvo un efecto positivo en el proceso de difusión del conocimiento científico, al introducir las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramienta para transformar una revista en físico a versión digital, contribuyendo este hecho al proceso de la comunicación y socialización del saber científico. Actualmente la población cuenta con herramientas que se apoyan en la *Internet*, como lo son los buscadores de acceso libre a revistas, tesis, ensayos, artículos científicos; entre ellos, dentro de los cuales se pueden mencionar se tienen: *Dialnet*, *SciELO*, *Revencyt*, *Redalyc*, *Tdx*, y base de datos de bibliotecas públicas, entre otros. En el caso de las bases de datos privadas, se tienen: *Scopus*, *Proquest*, *Sciences Direct* y *Sprinter*,

entre otros. Esta es una manera de derribar las murallas existentes entre los países y contribuir en la difusión del conocimiento.

Sin embargo, algunos autores como Cuñarro Conde (2004), expresan que, para reducir la distancia tecnológica en las investigaciones de los países Latinoamericanos, en especial de Venezuela, los productos investigativos deben ser más competitivos, considerando los niveles de exigencia a escala internacional, haciendo énfasis al perfil de los protagonistas investigadores, los cuales se resumen en: tener un perfil definido, vocación científica, espíritu crítico y ética probada. Se puede apreciar claramente el papel que tiene la comunicación científica como instrumento para que el público reciba el producto investigativo, principalmente de forma escrita, como lo señalan Aguado López, Rogel Salazar, Garduño Oropeza & Zuñiga (2008), entre los que se destacan: artículos, memorias, libros, monografías, informes técnicos, entre otros. También Aguado López et al. (2008) enfatizan que la revista científica es el medio más utilizado para generar conocimiento, puesto que, a través de estas publicaciones, los investigadores exhiben sus productos y consultan a la vez las aportaciones de sus pares en un área de conocimiento determinado. Este proceso de realimentación permite desarrollar nuevos saberes.

Al respecto, Sánchez, 2004 (citado por Vernal,2015), indica que en la divulgación científica no solo participan los medios de comunicación, sino también los actores académicos, compuestos por: científicos y docentes universitarios; así como también los actores sociales, conformados éstos por organismos e instituciones que divulgan y educan la ciencia, por último se hayan los actores políticos, debido a que ellos toman decisiones gubernamentales consideradas como elemento clave para complementar la función divulgativa de la ciencia y tecnología. Sin embargo, Camarero, 2014 (citado por Castillo Vargas, 2015) resalta el deber del personal académico y científico en la comunicación del conocimiento, ya que éstos deben retribuir a la sociedad lo que la misma les brinda, a través de la confianza, esfuerzo y financiamiento que ésta realiza hacia el personal científico; traducido esto en una mejor calidad de vida, beneficios económicos y sociales para la comunidad en general.

### **3.7. Difusión del Conocimiento en la Academia**

Cuando se habla de producir conocimiento, se extrapola de una vez esta función a la universidad como ente rector del saber. Sin embargo, esta premisa no estaba presente en la Edad Media, época de la historia en la que surgió la Universidad; tal y como lo expresa Martínez Pérez (2005), donde su misión solo giraba alrededor de la

enseñanza; es hasta el siglo XIX, donde se incorpora la producción del conocimiento promovida por Guillermo Humbolt.

Ahora bien, la producción de conocimiento, también forma parte de la responsabilidad social universitaria, desde el punto de vista ético entre la sociedad y la institución, lo que implica la formación de profesionales y la aplicación del saber científico y tecnológico al servicio de la sociedad; tal y como lo plantean Cavero y Centeno, 2006 (citados por Castañeda, Ruiz Vilorio, Castañeda & Quevedo, 2007).

Bajo esta perspectiva, se puede ver claramente el compromiso de la universidad con su entorno, ampliando así el rol de las instituciones de educación superior, no limitado solo a la generación de profesionales integrales competentes en el saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir, sino a la producción de investigaciones en diversos campos del saber, que impactan directa e indirectamente a las organizaciones empresariales que se encuentran en el país o nación donde está inmersa. Estas líneas precedentes, tienen un impacto directamente en el rol del docente universitario, visto desde esta óptica como comunicador científico, puesto que su deber, en palabras de Padrón Guillén (2004: 7), expresan que:

Los contenidos curriculares, eso que se transmite a nuestros estudiantes, son productos investigativos, son teorías y aplicaciones que fueron producidas en las esferas del mundo de la investigación. No son informaciones nacidas por generación espontánea: por cada una de tales informaciones existe toda una historia del proceso de investigación a través del cual se llegó a ella.

En este caso el docente es un comunicador a través de sus clases magistrales, y todos los productos que éstos puedan transmitirle o divulgar a sus estudiantes para el enriquecimiento de su conocimiento sobre determinadas áreas del saber científico; de esta manera hace su aporte al proceso divulgativo del conocimiento.

La Universidad a través de los diversos proyectos investigativos que se generan, nutren a la actividad gerencial de una localidad o país, por el resultado de sus hallazgos. Y es allí, donde surge la pregunta: ¿la sociedad en su conjunto, tiene el acceso a las investigaciones que se crean?; ¿para quién o quiénes se está investigando? Ante tales interrogantes Rincón de Parra (2011: 215), plantea que:

La difusión de los resultados obtenidos en las investigaciones debería ir más allá de un ámbito puramente científico e inducir a través de charlas, jornadas de trabajo, asesorías y otras actividades, a

esas organizaciones a comprometerse e implicarse en la producción de conocimiento. Es decir, para que se dé una efectiva producción y difusión del conocimiento en la Universidad, hay que tomar en cuenta los requerimientos y/o necesidades de la sociedad que la hace posible, de tal manera, que el conocimiento que se produzca sea de calidad, que tenga su impacto y trascienda al medio externo.

Desde luego, las instituciones de Educación Superior, en la sociedad del conocimiento no valen por lo que poseen, sino por lo que entregan. Dado que el saber es la razón de ser y la esencia fundamental de las universidades. Su importancia al pasar el tiempo ha sido cada vez mayor, de hecho, se considera al Capital intelectual como el elemento más valioso de la organización. Así lo reafirma Brooking, 1997 (citado por Muñoz & Sandia Saldivia, 2002) al definirlo como el conjunto de aportaciones no materiales, y que en la era de la información se entienden como el principal activo de las empresas del tercer milenio.

Las Instituciones de Educación Superior de hoy en día, tienen la obligación de tener mayor presencia en los dos componentes claves de la cadena de conocimiento señalados en párrafos anteriores, tal y como lo asevera Rivera Hernández (2000: 5) en las siguientes líneas: “En la era del conocimiento instituciones como la universitaria- que tienen como misión precisamente la de crear y difundir conocimiento- deberían ver aumentado su protagonismo y su relevancia”.

Se considera importante reflexionar sobre la función que está cumpliendo la universidad venezolana específicamente en el proceso de difusión del conocimiento científico, que sin duda alguna se puede aseverar que se encuentra muy débil, motivado principalmente por la carencia presupuestaria, que conlleva a procesos de desmotivación y falta de formación de los docentes, para dedicarse a esta área tan prioritaria en pro del desarrollo de conocimientos pertinentes. Al respecto, Polanco (2003: 190) hace referencia a una realidad que, aunque fue reseñada hace diecisiete años, aún sigue estando vigente en nuestro contexto universitario:

...en las universidades nacionales el valor dominante es la docencia y no la investigación, no hay que negar el hecho de que existen instituciones que, por razones de antigüedad, infraestructura, recursos humanos, financieros y ofertas académicas entre otras, han logrado consolidar una posición en cuanto a la producción de conocimientos producto de la investigación; aunque ésta se refiere fundamentalmente a situaciones que tienen que ver más con la circunstancia in-

dividual (“investigar” para ascender de categoría), que con el hecho de realizar investigaciones en equipos multidisciplinares que busquen la solución a problemas sociales.

## Conclusiones

En esta investigación se observaron los elementos teóricos que pueden fundamentar la generación de un modelo teórico gerencial para la difusión del conocimiento científico en el contexto universitario, el cual deberá concebirse para el concepto de sistema abierto. Esto implica que la universidad no puede verse bajo la concepción reduccionista del mundo, al contrario tiene que generar intercambio de información con el entorno para que se generen proyectos que impacten positivamente al contexto social. Sin duda es la visión sistémica la base del proceso de difundir el conocimiento generado en la academia, puesto que considera que debe haber una interacción o conexión con el contexto, que no es más que la sociedad en la que se halla inmersa. Esta idea se complementa con lo expresado por Nonaka (2000), al indicar que el conocimiento tiene un enfoque holístico y que la organización al igual que el ser humano realmente no es una máquina, sino un organismo vivo.

La comunicación científica debe fundamentarse en la academia a través de procesos gerenciales consolidados en las funciones de docencia, investigación y extensión, de forma tal que se gesten en la comunidad universitaria la cultura de difundir lo que se produce, utilizando y promoviendo estrategias de difusión. De esta manera, hay que señalar que una buena gestión del conocimiento por parte de las Instituciones de Educación Superior, permitirá que se desarrollen proyectos que vayan en pro del desarrollo de la sociedad, para mejorar su calidad de vida.

## Referencias

- Arráez, M., Calles, J., & Moreno de Tovar, L. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa Sapiens. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. *Revista Universitaria de Investigación*, 7(2), 171-181.
- Aguado López, E., Rogel Salazar, R., Garduño Oropeza, G., & Zuñiga M. (2008). Una alternativa a las asimetrías en la distribución del conocimiento científico Universidad Nacional de Entre Ríos Concepción del Uruguay, Argentina. *Revista Ciencia, Docencia y Tecnología*, 37(XIX), 11-30.
- Britto García, L. (2013). *La Ciencia: Fundamentos y Método*. Venezuela: Ediciones de la Universidad Bolivariana de Venezuela.

- Bonalde, I. (2011). Las universidades venezolanas y las clasificaciones internacionales. Obtenido de: <http://www.locti.co.ve/inicio/noticias-ley-ciencia-tecnologia/3900-las-universidades-venezolanas-y-las-clasificaciones-internacionales.html>.
- Castillo Vargas, A. (2015). Actitudes hacia la difusión y divulgación de la ciencia en la investigación académica: un modelo estructural desde la teoría de la acción razonada. (tesis de doctorado). España: Universidad de Salamanca. Instituto de Estudios de la Ciencia y la tecnología.
- Castañeda, G., Ruiz, M., Vilorio, D., Castañeda, R., & Quevedo, Y (2007). El Rol de las Universidades en el Contexto de la Responsabilidad Social Empresarial. *Revista NETOTIUM/ Ciencias Gerenciales*, 3(8), 100-132.
- Cañedo Andalia, R. (1996). Breve historia del desarrollo de la ciencia. *Revista ACIMED*, 4(3), 38-41.
- Chacón, E., & Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático*, 8(1), 110-119.
- Chacón Guerrero, E., Eslava Zapata, R., Chacón Lobo, G., Gonzalez Júnior, H. A., & Buitrago Rodríguez, M. d. V. (2017). Cooperación académica entre el sector productivo y las universidades: Una evaluación basada en las prácticas estudiantiles. *Perspectivas*, 2(2), 49 – 63.
- Cuñarro Conde, E. (2004). Globalización y divulgación del conocimiento científico en la Venezuela actual. *Revista Opción*, 20(43), 156-161.
- Chiavenato, I. (1999). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Quinta edición. Colombia: McGraw-Hill.
- De Souza Silva, J. (2011). *Hacia el Día Después del Desarrollo Descolonizar la comunicación y la educación para construir comunidades felices con modos de vida sostenibles*. Brasil: Asociación Latinoamericana de Educación Radiofónica – ALER. Brasil.
- Díaz Díaz, F. (2010). Gestión de Cambio Institucional en la Universidad Venezolana. ( tesis de doctorado). Venezuela: UNESR.
- Díaz Díaz, F., González, D., & Sánchez Plaza, Z. (2013). Currículo y Modos de Producción de Conocimiento. Universidad Nacional Experimental del Táchira. *Ponencia IX Reunión Internacional del Currículo UPEL*. Venezuela: UPEL

- Drucker, P. (1994). *La sociedad Post Capitalista*. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O., & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.
- Eslava Zapata, R., Chacón Lobo, G., Chacón Guerrero, E., & González-Júnior, H. A. (2018). Cooperación académica: Universidad y sector productivo regional. *Perspectivas*, 3(1), 102-114.
- Falcón, C. (2016). Un nuevo modelo de gerencia y gestión académico administrativo. *Revista en línea*, 13, 111-129.
- González Díaz, S. (2005). *Las organizaciones sociales y la Gerencia del Nuevo Tiempo*. Venezuela: Fondo Editorial UNET.
- Koulopoulos, T., & Frappaolo, C. (2000). *Smart. Lo fundamental y lo más efectivo acerca de la Gerencia del Conocimiento*. Colombia: McGraw-Hill.
- Martínez Pérez, J. (2005). La Gerencia Universitaria y la Producción del Conocimiento. Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar. Ciudad Bolívar-Venezuela. *Revista Raleidoscopio*, 2(4), 89-95.
- Martínez Miguélez, M. (2007). *Ciencia y arte en la Metodología Cualitativa*. Colombia: Editorial Trillas.
- Martínez Nieto, A., Zambrano Vivas, M., Eslava Zapata, R., Chacón Guerrero, E., & Alonso González, H., (2017). Tácticas políticas y ascenso directivo en universidades públicas venezolanas. *Sapienza Organizacional*, 4(8), 115 -134.
- Muñoz, A., & Sandía, B. (2002). Sistema de Gestión de Conocimiento CEIDIS. Calidad en la Educación Interactiva a Distancia. Obtenido de: [http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33755/1/6\\_sistemagestion.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33755/1/6_sistemagestion.pdf).
- Morín, E. (2001). *La Cabeza bien Puesta. Repensar la forma reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Edición nueva visión.
- Muñoz, A., & Sandía Saldivia, B. (2002). Sistema de Gestión de Conocimiento CEIDIS. Calidad en la Educación Interactiva a Distancia. Obtenido de: [http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33755/1/6\\_sistemagestion.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33755/1/6_sistemagestion.pdf).
- Nonaka, I. (2000). *La empresa creadora de conocimiento*. España: Ediciones Deusto.

- Padrón Guillén, J. (2004). Los 7 pecados capitales de la investigación universitaria tercermundista. Obtenido de: <http://padron.entretemas.com/7PecCapInvUniv/7PecadosCapitalesInvUniv.htm>
- Patalano, M. (2005). Las publicaciones del campo científico: las revistas académicas de América latina. *Anales De Documentación*, 8, 217-235.
- Polanco, Y. (2003). La Universidad Venezolana y la Formación de Investigadores. Universidad de Carabobo. *Revista Ciencia de la Educación*, 3(2), 185-198.
- Rivera Hernández, O. (2000). La gestión del conocimiento en el mundo académico. ¿Cómo es la universidad en la era del conocimiento? *Revista AECA*, 51, 2-7.
- Rincón de Parra, H. (2011). Difusión, mecanismo fundamental para el conocimiento que se produce en la Universidad. Obtenido de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32312/1/editorial.pdf>.
- Rodríguez Devis, J. (2002). Las organizaciones complejas. *Revista Ingeniería e investigación*, 50, 90-110.
- Romero Salazar, J. (2009). *Gerencia para la Transformación. Una epistemología para el nuevo gerente venezolano. Primera Edición*. Venezuela. Fondo Editorial UNEG.
- Sira, S. (2011). Equilibrio entre las funciones de docencia, investigación y extensión en ingeniería. Desarrollo Histórico. Universidad de Carabobo. Venezuela. *Revista Ingeniería y Sociedad UC*. 6(1), 51-57.
- Stoner, J., & Freeman E. (Ed.) (1994). *Administración. Quinta Edición*. México. Prentice Hall.
- Uribe Rosales, V. (2014). Escuela de Frankfurt. Boletín Científico Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. Obtenido de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n8/m11.html>.
- Vernal, T (2015). La comunicación científica para el desarrollo cultural y económico: El caso de las potencialidades astronómicas de la Región de Antofagasta en Chile. *Cuadernos Info*, (37), 213-224.

---

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7, 2019. p.p. 188 - 205  
ISSN 2539-3669  
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Estrategias para impulsar el agroturismo rural en Norte de Santander  
Johana Milena Mogrovejo  
Sheyla Vanessa Herrera Martínez  
Lissette Gabriela Maldonado

## Estrategias para impulsar el agroturismo rural en Norte de Santander\*

Strategies to promote rural agrotourism in Norte de Santander

Recibido: Junio 04 de 2018 - Evaluado: Septiembre 06 de 2018 - Aceptado: Diciembre 14 de 2018

Johana Milena Mogrovejo\*\*  
Sheyla Vanessa Herrera Martínez\*\*\*  
Lissette Gabriela Maldonado\*\*\*\*

### Para citar este artículo / To cite this Article

Mogrovejo, J. M., Herrera Martínez, S. V., & Maldonado, L. G. (Enero-Junio de 2019). Estrategias para impulsar el agroturismo rural en Municipio de Gramalote Norte de Santander. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (188-205).

### Resumen

Esta investigación se realiza para impulsar el desarrollo económico de las regiones del país para determinar las oportunidades y aprovechamiento de los productos turísticos y de esta manera lograr la competitividad, productividad, sostenibilidad y apuesta de

---

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de revisión. Artículo está vinculado a los Grupos de Investigación para el Desarrollo Socioeconómico (GIDSE) y Grupo de Investigación en Logística, Competitividad y Negocios Internacionales (GILOCNI) de la Universidad Francisco de Paula Santander.

\*\* Economista por la Universidad Libre De Colombia, Especialista en Control Interno e Indicadores de Gestión por la universidad de pamplona, Magister en Gerencia por la Universidad Nacional Experimental Del Táchira - Venezuela, Doctora en Estudios Políticos por la universidad Externado de Colombia, Profesora de Universidad Francisco de Paula Santander. Email: johannamogrovejo@ufps.edu.co.

\*\*\* Administradora Financiera por la Universidad de Santander, Especialista en Dirección de Proyectos por la Universidad Viña del Mar de Chile, Especialista en Gerencia de Mercadeo por la Universidad de Santander, Profesora de la Universidad Francisco Paula Santander, Grupo de Investigación GILOCNI de la Universidad Francisco de Paula Santander. Email: sheylavanessahm@ufps.edu.co.

\*\*\*\* Contadora Pública y especialista en Gerencia Financiera por la Universidad Libre Seccional Cúcuta, Magister en Administración de Empresas e innovación por la Universidad Simón Bolívar, Profesora de la Universidad de Francisco Paula Santander, Grupo de Investigación GILOCNI de la Universidad Francisco de Paula Santander. Email: lissettegabrielamn@ufps.edu.co.

valor en las experiencias como factor diferenciador del turismo rural. El turismo promueve el desarrollo económico, cultural y social potencializando las actividades multisectoriales, generando empleo, diversificación de ingresos, mejor calidad de vida para las comunidades rurales y los sectores marginados del mercado laboral; diversificando la oferta del sector de los servicios, el alcance de esta investigación visualizar el turismo rural como oportunidad y desarrollo competitivo para impulsar la economía. Como objetivo se plantea, Determinar las estrategias para impulsar el agroturismo rural en el Municipio de Gramalote Norte de Santander. Se desarrolló una investigación descriptiva, con un diseño documental. Los resultados obtenidos con esta investigación, pretenden determinar las estrategias para el entorno rural del departamento y del país; fomentando los diversos tipos de turismo, dando visibilidad a las potencialidades de las regiones en este servicio basado en experiencias, aprovechando al máximo los recursos naturales del espacio territorial y logrando un turismo sostenible. Como conclusión, el turismo rural es un motor económico para impulsar los recursos naturales del país, como herramienta para el desarrollo social, económico y la preservación de las costumbres y culturas entre ellas las costumbres gastronómicas y agrícolas.

**Palabras Clave:** Estrategias, agroturismo Rural, Desarrollo Económico, Sostenibilidad y diversificación de ingresos.

### **Abstract**

This research is carried out to promote the economic development of the country's regions to determine the opportunities and use of tourism products and thus achieve competitiveness, productivity, sustainability and value bet on experiences as a differentiating factor in rural tourism. Tourism promotes economic, cultural and social development, potentiating multisectoral activities, generating employment, income diversification, better quality of life for rural communities and marginalized sectors of the labor market; By diversifying the offer of the services sector, the scope of this research visualizes rural tourism as an opportunity and competitive development to boost the economy. The objective is to determine the strategies to promote rural agrotourism in the Municipality of Gramalote Norte de Santander. A descriptive investigation was developed, with a documentary design. The results obtained with this investigation, try to determine the strategies for the rural environment of the department and the country; promoting various types of tourism, giving visibility to the potential of the regions in this service based on experiences, taking full advantage of the natural resources of the territorial space and achieving sustainable tourism. In conclusion, rural tourism is an economic engine to boost the country's

natural resources, as a tool for social, economic development and the preservation of customs and cultures, including gastronomic and agricultural customs.

**Key words:** Strategies, Rural Agrotourism, Economic Development, Sustainability and Income Diversification

## SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. III. Plan de redacción. – 1 Contexto del turismo. – 2 La ruta del café. – 2.1. La ruta del café en Costa Rica. – 2.2 La ruta del café en México. – 2.3 La ruta del café en Nicaragua. – 2.4 La ruta del café en Gramalote, Norte de Santander, Colombia. – 3. Resultados de investigación. - CONCLUSIONES. – REFERENCIAS.

## Introducción

En Colombia los escenarios actuales, el turismo ha tomado importancia dentro de las actividades humanas y se ha convertido en eje dinamizador de las economías rurales y por ende de los municipios, es por ello que las entidades públicas y privadas se han aliado y han creado estrategias para impulsar el turismo en las diferentes regiones; así mismo el turismo ha sido promotor del crecimiento económico incidiendo de manera significativa en el PIB, en donde según el Dane en los últimos seis años, ha crecido el 24,00% según datos a cierre del 2017 generando entradas de divisas US \$ 5.787 millones en el 2017 según fuente del Ministerio de comercio en donde MinCit ha avanzado en la promoción del turismo de naturaleza, dando un clima de tranquilidad entre los empresarios y turistas (Cuadrado Ebrero, García Jara & Eslava Zapata, 2011).

Este crecimiento turístico ha provocado que se incremente la competencia y por ende los oferentes han modificado y mejorado su nivel de competitividad en los destinos, es por ello que se han adoptado modelos como el diamante de Porter (1989) en donde se potencializan las fortalezas enfocándolas en pro de la sostenibilidad, generando valor sin incurrir en costos altos, identificando las características que valora el cliente y que las empresas pasan por alto, es por ello que se deben de desarrollar estrategias bien planificadas que sean atractivas al turista, aprovechando los recursos en forma eficiente y eficaz (Eslava Zapata, Cuadrado Ebrero & García Jara, 2010). Por consiguiente, el aumento del turismo ha jalonado la economía dando sostenibilidad económica y social, iniciando como nueva alternativa al turismo rural, en donde se busca potencializar el atractivo que posee cada región partiendo del inventario turístico que posean generando valor, es

por ello que uno de los recursos más valiosos que posee Colombia es el café. Para este fin, se hace necesario crear políticas en miras del mejoramiento del turismo en Colombia con el CONPES 3803 (POLÍTICA PARA LA PRESERVACIÓN DEL PAISAJE CULTURAL CAFETERO DE COLOMBIA), en donde se formulan políticas para el Paisaje Cultural Cafetero de Colombia (PCCC) esta política se formuló debido a que el PCC fue reconocido por la UNESCO como patrimonio mundial, comprometiendo de esta manera al Estado en la preservación y conservación del mismo (Eslava, 2018). Dicho lo anterior se hace imperante apostarle al turismo cafetero como dinamizador de la economía, involucrando entidades como el Ministerio de cultura y turismo y la Federación nacional de cafeteros para la preservación y su divulgación.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

Teniendo en cuenta los archivos de la Federación Nacional de Cafeteros a partir de la década de los 70 el café colombiano empezó a generarle al país ingresos importantes que representaron el 80,00% del total de las exportaciones pero hoy en día el café tiene un papel menos destacado en el ámbito económico, pero en la escala social su importancia es relevante debido que en el sector cafetero a financiado proyectos públicos enfocados al desarrollo de las regiones cafeteras de este modo siendo fundamentas para el más de medio millón de familia que viven de dicho sector. Este papel menos destacado en la economía se debe a que Colombia se ha confrontado con la caída del valor del café en los mercados internacionales, cambios climáticos que afectan las cosechas e inclusive terremotos que han devastado la geografía, como por ejemplo en el casco urbano de Gramalote ubicado en Norte de Santander (Noroeste) que en diciembre del 2010 ocurrieron fuertes lluvias y avalancha que dejaron al pueblo sepultado bajo la fuerza de la naturaleza. Suceso que dejo a decenas de familias sin hogar y trabajo, debido que su económica se basaba prácticamente en los cultivos de café fue una crítica crisis económica y social en la que quedaron los Gramaloteros, en el presente es un pueblo que de a poco revive su economía desde su producto de calidad como ha sido siempre el café, circunstancias anteriormente descritas, suscitaron que los lideres tanto políticos como empresariales, transformaron su modelo económico que durante varios años los caracterizo, este nuevo modelo de desarrollo le apostó al turismo cafetero como fuente impulsadora en la diversificación de las economías.

Como puede el municipio recuperara su estabilidad socioeconómica basando su economía nuevamente en los cultivos de café a través de una diversificación, consiste en enfocarse en el impulso agroindustrial que genere valor al café como fuente impulsora del turismo del nuevo enfoque económico, fortalecido de las fincas productoras para que ofrezcan sus servicios turísticos. A partir de ahí surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las apuestas competitivas que impulsan el desarrollo agro turístico del sector cafetero de Norte de Santander?

## 2. Metodología

La investigación se desarrolló mediante el método cualitativo donde se identificó las principales características de las rutas cafeteras y permitió comparar y determinar las falencias del municipio con referencias al turismo, que se especifica como la imprecisión y confusión de conceptos, multiplicidad de métodos, más descripción que interpretación, riesgo de especulación, escasa visión de conjunto, a teorización, entre otros, hasta tal punto que hoy día no podríamos hablar del análisis cualitativo, sino más bien de los análisis cualitativos (Amescua & Gálvez, 2002).

También se utilizó un enfoque descriptivo porque se revisaron los principales autores y conceptos sobre competitividad, turismo y su clasificación de igual manera se realizó una descripción por las rutas turísticas cafeteras y las principales actividades que incluye cada ruta. Enfoque que describió Sabino (1986) donde especifica la investigación de tipo descriptiva que trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento (Eslava Zapata, Pérez Carrero & Aranguren Carrero, 2014). De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada.

Además, se aplicó un diseño documental donde se analizó información recolectada a través de bases de datos científicas en español y en inglés, publicaciones de organismo referentes del turismo, proyectos de investigación y repositorios de universidades (Chacón & Eslava, 2017).

### 3. Plan de redacción

#### 3.1. Contexto del turismo

Existen diferentes conceptos sobre el turismo, Sancho (1998) conceptualizó que el término turismo forma parte del marco conceptual de las ciencias sociales y, a la vez, su uso es frecuente en el lenguaje común, en todos los ámbitos de la sociedad y de los medios de comunicación, sin olvidar su incorporación al argot político y técnico de la gestión pública (citado por Londoño & Vargas, 2016). No obstante, los autores Guzmán Vilar & García Vidal (2010) citando al autor Boullón (1985) Sitúan al turismo como un fenómeno históricamente condicionado; se detiene en las causas socioeconómicas del mismo, al puntualizar que la cantidad de tiempo libre ha ido variando de un modo oscilatorio a lo largo de la historia, propiciándose a partir de las condiciones económicas y sociales que se generan en las sociedades capitalistas del siglo XX, la división de este tiempo al menos para una parte de la sociedad se recrea en dos grandes categorías: “turismo y recreación”. Así, la existencia del turismo Guzmán Vilar & García Vidal (2010: 25) la entienden como “un movimiento espontáneo por el cual la iniciativa privada, primero, y el poder público después, fueron resolviendo las necesidades de los viajeros, al incorporar cada vez un mayor número de servicios destinados a aumentar el confort del turista y multiplicar sus oportunidades de diversión”.

Sin embargo, se aprecian otras perspectivas como la de Gurria (1997), quien plantea que el turismo es una abstracción, un concepto del cual todo tenemos distintas interpretaciones. Por esta razón existe gran variedad de definiciones, algunas muy diferentes entre sí, según sea el enfoque que se le dé al concepto; o bien, al ámbito de formación o trabajo de quien las formula, y de la época.

El turismo tiene ciertas maneras de clasifica y de identificar los elementos del mismo, según Leiva & Rivas (1997) describen la oferta turística de acuerdo con tres elementos fundamentales: los atractivos y actividades turísticas, la planta turística y la infraestructura turística. Estos aspectos se deben integrar entre sí, para que no dificulten o impidan el desarrollo turístico. Determinan también, que los atractivos y actividades turísticas son los que activan los procesos del sector (Londoño & Vargas, 2016). Aunque teniendo en cuenta las clasificaciones anteriores sobre turismo este autor afirma, Bullón y Boullón (2008) que el ecoturismo se practica en parques nacionales o áreas protegidas de carácter público (aunque pueden ser operadas por concesionarios privados), mientras el turismo rural se hace en

propiedades privadas con actividades experienciales en el entorno rural e implica convivencia cercana con los nativos. En el agroturismo la experiencia se da en la unidad productiva que se visita, la cual brinda alojamiento y posibilidad de participar de una cultura condicionada por el tipo de explotación agropecuaria (por Londoño & Vargas, 2016).

Debido a la creciente interrelación entre los países, De Villiers (2001) en la primera conferencia mundial sobre deporte y turismo expone una definición que aporta la idea de que el turismo es el principal contribuyente a acelerar la velocidad a la que los países se acercan más unos a otros. También planteaba que las favorables previsiones a futuro acerca de esta actividad llevan a que haya mayor preocupación para asegurar que el desarrollo se haga con criterios de sustentabilidad más que por el desarrollo del mismo. En lo descrito anteriormente se encuentran autores con descripciones muy parecidas sobre el turismo, como Bullón & Boullón (2008) que en su libro “Turismo rural un enfoque global”, consideran que el punto dos de la Declaración de Manila en 1980, plantea la mejora de la gestión de la oferta. También afirma que el desarrollo del turismo nacional e internacional puede aportar a la vida de la nación, a través de una oferta bien concebida y de calidad, que proteja y respete el patrimonio cultural y el medioambiente natural, social y humano (Londoño & Vargas, 2016). De tal manera, los académicos que han tratado de forma crítica y metódica el tema del turismo, lo nominan como una actividad fundamental para la vida de las naciones por sus consecuencias directas en los sectores sociales, culturales, educativos y económicos. Además, para sus relaciones internacionales en todo el mundo (Londoño & Vargas, 2016). Sin embargo, otros autores tienen definiciones futuristas sobre el turismo como Davidow (2001), quien menciona que los turistas en el futuro incrementarían su visión en la pintura completa, refiriéndose a todos los aspectos que rodean al país que visitarían; desde su situación económica, a sus niveles de contaminación, seguridad entre otras. Debido a que los turistas estarán buscando ante todo la relajación y la reducción de stress y cualquier problema fuera del estándar que se plantee afectara sus niveles y situaciones.

En consecuencia, en la elaboración de contribuciones conceptuales sobre la competitividad de los destinos turísticos, los autores Crouch & Ritchie desarrollaron el conocido modelo de la competitividad de Calgary. Estos autores ofrecen un marco de referencia con la finalidad de ayudar al destino a competir de un modo más eficaz, planteando que un destino turístico competitivo debe contribuir a aumentar el bienestar de la población local (Pérez, Sarmiento & Paneca, 2018). No obstante, los autores Garcés, Sarmiento & Paneca (2018) en su artículo la competitividad

turística, para comprender lo anterior, hacen referencia a los autores Crouch & Ritchie (1999), quienes establecen que para entender la competitividad de un destino en el largo plazo es apropiado considerar dos elementos la ventaja comparativa (recursos endógenos), recursos del destino (recursos humanos, recursos físicos, conocimiento de los recursos, disponibilidad de capital, infraestructura turística, recursos históricos y culturales y tamaño de la economía) y la ventaja competitiva (recursos desplegados), capacidad de utilizar esos recursos de manera eficaz a largo plazo empleando auditorías e inventario, mantenimiento, crecimiento y desarrollo y, eficiencia y eficacia. Aunque un concepto de competitividad turística es complejo, Hong (2009) explica a detalle su concepto y expresa que la competitividad turística es la capacidad de un destino para crear, integrar y proporcionar experiencias de turismo, incluyendo los de valor añadido de bienes y servicios considerados importantes por los turistas. Estas experiencias sostienen los recursos de un destino turístico y ayudan a mantener una posición en el mercado en relación a otros destinos (por Pérez, Sarmiento & Paneca, 2018). Desde una perspectiva diferente para Porter (2003) la competitividad surge de la productividad con la que las empresas emplean en una ubicación esos factores como la mano de obra, capital y recursos naturales) para producir bienes y servicios valiosos (Pérez, Sarmiento & Paneca, 2018). Y en términos actuales sobre el turismo, Panesso (2010) afirma que el turismo en su forma actual representa un sistema relacionado con la socioesfera. Por ello es claro, que se debe principalmente a la interdependencia y a la interacción entre sus diversos componentes, que, aspirando una industria del turismo más “saludable”, deben funcionar coherentemente (Londoño & Vargas, 2016).

Colocando como referencia lo mencionado anteriormente por los autores en donde se identifica el turismo como potencial competitivo de los países que lo practican, cabe destacar, que el turismo cafetero está siendo referente en países como Costa Rica, México y Nicaragua donde ya funcionan varias rutas turísticas del café conocidas mundialmente que han sido de gran aceptación por lo turistas naciones e internacionales que cada años visitan estos países, en el siguiente cuadro se plasman algunas características de las rutas mencionadas anteriormente.

El turismo cafetero como se evidencia en la tabla 1, se identifica especialmente por la diversidad de sendero y atractivos turísticos en cada país, además no solo se enfoca en el cultivo de café sino mostrar otros rasgos importantes del país como la gastronomía, cultura, museos, historia del café y lo más importante dar una experiencia inigualable al turista, para más detalle a continuación de hace un pequeño énfasis en el contenido de la ruta del café de cada país.

**Tabla 1. Cuadro comparativo del turismo de café entre los países de Costa Rica, México España y Chile**

Costa Rica	México (Veracruz)	Nicaragua
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad de más de 200 años de industria del café.</li> <li>• Una de las rutas más grande del mundo.</li> <li>• Diversificación de las rutas del café para todos los gustos.</li> <li>• Sostenible con el medio ambiente.</li> <li>• Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Diferentes actividades como cabalgata, ciclismo recreativo, senderismo, museos, cultivos entre otras.</li> <li>• 24 fincas para conocer.</li> <li>• Aprender de la siembra y la cosecha del café.</li> <li>• Desarrollo histórico.</li> <li>• Artesanías.</li> <li>• Deleite de la gastronomía nativa.</li> <li>• Control sobre la ruta.</li> <li>• Varias opciones en hoteles y degustación de café.</li> <li>• Duración de la ruta 15 días.</li> <li>• Transporte terrestre y fluvial.</li> <li>• Cuenta con 16 atractivos turísticos.</li> <li>• Una docena de parques nacionales y reservas ecológicas.</li> <li>• El paisaje constante de cafeticultores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer todo el proceso de producción del café.</li> <li>• Deleite de productos derivados.</li> <li>• Adquirir curiosas artesanías hechas del grano de café.</li> <li>• Comida regional.</li> <li>• Parada y conocimiento donde se localiza la ruta de turística del café.</li> <li>• Paseo en teleférico.</li> <li>• Muestra de paisajes con una panorámica especial.</li> <li>• Muestra de la historia de las batallas por el cual se introdujo el café al país.</li> <li>• Muestra de pequeños procedimientos de preparación del café.</li> <li>• Recorrido por la comunidad formada de familia que se dedican totalmente al cultivo cosecha y transformación del café.</li> <li>• Recorrido por otras zonas turísticas del lugar.</li> <li>• Duración de la ruta 15 días.</li> <li>• Transporte terrestre y fluvial.</li> <li>• Cuenta con 19 atractivos turísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupa varias regiones del país.</li> <li>• Diferente productos derivados del café.</li> <li>• Productos tradicionales.</li> <li>• Muestra de la diversidad cultural.</li> <li>• Hospedajes en hoteles rurales al aire libre.</li> <li>• Senderos de reservas naturales.</li> <li>• Museo nacional del café.</li> <li>• Variedad en artesanías.</li> <li>• Duración de la ruta 10 días.</li> <li>• Transporte terrestre.</li> <li>• Cuenta con 786 recursos turísticos.</li> <li>• 245 atractivos culturales.</li> <li>• 186 atractivos socioeconómicos.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.2. La ruta del café

#### 3.2.1. La ruta del café en Costa Rica

En costa Rica la ruta del café es muy diversa por esto mismo existen diferentes tipos de *tour* como *Diriá Coffee Tour*, *Sunbusrst Café de altura*, *Tio Leo Coffee Tour*, *Don Juan Coffee Tour*, *Tours del café* y *crucero por el río Tempisque de la mano*

de *Get your Guide o Viator*, entre otros. Cada *tour* incluye visitas a los cultivos y plantas beneficiadoras sobre el proceso de tueste y molienda del café, muestra de los aspectos importantes relacionados con el cultivo, el procesamiento y la comercialización del café, su historia, selección y procesamiento del grano. Muestra de la cultura y tradiciones costarricenses, una degustación de café y visita a la tienda de artesanías y *souvenirs*, visitas a los parques naturales, sederos y reservas naturales en donde se realiza un viaje para navegar a través de los manglares, marismas y selva del parque y, también, para hacer avistamiento de la fauna de la zona, como aves, cocodrilos, monos aulladores, iguanas, entre otros. Es por ello que las rutas del café de América Latina se pueden encontrar a través del Blog DV. Dasbeth Viajera acá se podrá visualizar de manera general todo lo contenido e historia de cada *tour*.

### 3.2.2. La ruta del café en México

Los autores Altamirano González Ortega, Enríquez Rocha, Rangel Salazar, García Estrada & Tejeda Cruz (2011) en la revista *Biodiversitas* señalan que la ruta del café de Veracruz comienza en el famoso Pueblo Mágico. Este sitio es famoso por su Palacio de Hierro, diseñado por el ingeniero responsable de la Torre Eiffel, Gustave Eiffel. Además de disfrutar del café que ahí se vende, se puede subir al teleférico y probar comida típica de Veracruz, siguiendo por la ruta se encuentra el poblado Amatlán de los Reyes donde se ubica la Ex Hacienda de Guadalupe. Se dice que fue en este antiguo inmueble donde se plantó la primera mata de café en todo México. Ésta provino de Cuba y fue traída por Juan Antonio Gómez de Guevara Conde de Oñate en el siglo XVII.

Córdoba es la siguiente parada en la ruta, es una de sus ciudades más importantes y también históricas. Aquí se encuentra el Museo del Café, un sitio público interactivo que muestra la historia del café dentro de México. También muestra sus procesos de producción y posee salas multisensoriales. Finalmente, ofrecen una cata de cafés dirigida para baristas expertos. San Bartolo y Coatepec donde los turistas pueden caminar entre los cafetales y prueba una taza de café con un sabor inigualable. Al final la ruta termina donde comenzó, caminar por las calles del Centro Histórico hará notar que el olor de esta bebida inunda el ambiente. La presencia del café tostado en el aire te hará querer tomar una taza inmediatamente. Para visualizar la información todo acerca de las rutas turísticas en América Latina se podrán consultar los destinos turísticos y todo acerca de los tours en la guía turística para el viajero vía México.

### 3.2.3. La ruta del café en Nicaragua

En la Revista Viajeros en cada edición se podrá encontrar todos los tipos de turismo, rutas turísticas y experiencias que como se podrán realizar entre ellas traemos: El recorrido abarca cinco departamentos, Estelí, Jinotega, Madriz, Matagalpa, y Nueva Segovia. A lo largo del itinerario que discurre entre plantaciones de café y tabaco existe la posibilidad de hospedarse en encantadores hotelitos rurales o compartir la vida de campo en casas de huéspedes. Conocer de primera mano cómo los artesanos trabajan la piedra marmolina, el barro, o la tusa, así como sus pueblos típicos y sus pintorescas ciudades.

En Matagalpa, el viajero podrá descubrir los hechos históricos vinculados con la producción del tabaco en el Museo Nacional del Café. Jinotega es el departamento con mayor producción de café del país, destacado por su excelencia y calidad. Por su parte Estelí está ubicado en las proximidades de varios parques naturales de tal manera cada turista elige cual parque visitar y disfrutar de la belleza y riqueza natural del entorno y Nueva Segovia se caracteriza por su historia colonial, revolucionaria, y por su variada artesanía, producto de una población indígena activa.

La Ruta del Café combina tradiciones indígenas, con los acontecimientos derivados de las inmigraciones europeas al istmo, en un escenario de naturaleza exuberante y de rica biodiversidad, poblado por gente acogedora que recibirá al viajero con los brazos abiertos. Se trata de una de las experiencias más fascinantes de Turismo Alternativo en el norte del país.

### 3.2.4. La ruta del café en Gramalote, Norte de Santander, Colombia

Para Colombia el turismo es un escenario que ha tomado importancia dentro de las actividades humanas y se ha convertido en eje dinamizador de las economías rurales y por ende de los municipios, es por ello que las entidades públicas y privadas se han aliado y han creado estrategias para impulsar el turismo en las diferentes regiones; así mismo el turismo ha sido promotor del crecimiento económico incidiendo de manera significativa en el PIB, este crecimiento turístico ha provocado que se incremente la competencia y por ende los oferentes han modificado y mejorado su nivel de competitividad en los destinos. Con este fin se hace necesario crear policías en miras del mejoramiento del turismo en Colombia con el CONPES 3803 (POLÍTICA PARA LA PRESERVACIÓN DEL PAISAJE CULTURAL CAFETERO DE COLOMBIA), en donde se formulan políticas para el Paisaje

Cultural Cafetero de Colombia (PCCC) esta política se formuló debido a que el PCC fue reconocido por la UNESCO como patrimonio mundial, comprometiendo de esta manera al Estado en la preservación y conservación del mismo. Dicho lo anterior se hace imperante apostarle al turismo cafetero como dinamizador de la economía, involucrando entidades como el Ministerio de cultura y turismo y la Federación Nacional de Cafeteros para la preservación y su divulgación.

Sin embargo, la Cámara de Comercio de Cúcuta, y el Comité Nacional de Cafeteros sostuvieron una reunión para identificar una ruta turística del café en el municipio de Gramalote y así mismo identificar las estrategias de agroturismo rural que potencie el futuro del café en Norte de Santander. En el 2010 este municipio bajo sus amenazas naturales, yacía sepultado bajo la tierra debido a las fuertes lluvias, avalanchas y deslizamientos de tierra motivo por el cual todos sus residentes se vienen obligados a abandonar sus hogares, mientras el gobierno buscaba una solución para mejor su situación. Después de 7 años de la tragedia aún se reconstruye el nuevo Gramalote en un reporte del Fondo de Adaptación, entidad adscrita al Ministerio de Hacienda que lidera el proceso de reasentamiento de esta localidad, ubicada a 45 kilómetros de Cúcuta, reveló que el avance del proyecto ha permitido el retorno de 800 personas, que actualmente residen en cerca de 400 viviendas del renovado casco urbano municipal. Según la Academia de Historia de Norte de Santander en Gramalote la producción y comercialización del café siempre ha afectado positivamente la económica del municipio y en el nuevo Gramalote no es la excepción, en la página de la Federación de Cafeteros Gramalote a resurgiendo productivamente bajo la sombra del café, el proyecto dentro de sus actividades tiene como prioridad promover la producción de un café de alta calidad en el municipio de Gramalote, por lo que ha hecho entrega de semilla certificada Variedad Castillo y de 32 despulpadoras, 3 secadoras, 56 marquesinas solares, 4 tanques tina y 1 ecoplus para el beneficio del grano en las fincas cafeteras.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se observa que el café es una gran apuesta productiva para el municipio de Gramalote, ya que además de contar con un gran número de hectáreas de café cultivado, también cuenta con el apoyo de varias instituciones gubernamentales para mejorar la situación económica de los caficultores. Teniendo en cuenta la historia y el apoyo institucional con el que cuenta este municipio y teniendo como referencia a países como Costa Rica, México y Nicaragua, la propuesta de diseñar una ruta turística del café que les permita a los visitantes no solo conocer lo que fue el Gramalote antiguo y el actual, sino que además le permita conocer todo el proceso de producción del principal

producto de esta región, como lo es el café, generando así una zona productiva y turística comprendida por las principales fincas productivas y el casco urbano del municipio, este modo puede mitigar los problemas socioeconómicos del municipio de Gramalote. Teniendo en cuenta entidades como Procolombia la cual se encarga de promover el turismo y la inversión extranjera en Colombia, se deben buscar estrategias que permitan la internacionalización de la ruta del café en el nuevo municipio de Gramalote a fin de convertir el municipio en un lugar atractivo para turistas nacionales y extranjeros para que disfruten de la nueva ruta del café. El desarrollo turístico permitirá a los campesinos gramaloteros tener una mayor fuente de ingreso.

### **3.3. Análisis de resultados**

La organización mundial del turismo (OMT) debido al incremento a la diversidad de relaciones implicadas en la actividad turística, el turismo rural sostenible tiene la capacidad de actuar como catalizador de cambio en el mundo, beneficiando a la lucha de causas como el hambre, la paz y seguridad, el fomento de las economías locales. Del mismo modo actualmente la internacionalización a través del turismo abre las posibilidades del incremento de la economía, por eso es importante que el sector rural del municipio de Gramalote se potencialice lo que implicaría la relación y participación directa con diferentes mercados, para buscar el mejoramiento de la productividad en la oferta turística, junto con temas medioambientales.

Por otra parte, es importante mencionar el plan de desarrollo “unidos por Gramalote” 2016-2019 y el Diseño del Producto Turístico de Norte de Santander, en el cual son proyectos donde se articulan políticas, para el mejoramiento turístico rural de los municipios de Norte de Santander. Cabe agregar que el turismo rural surge como una alternativa turística que esencialmente se caracteriza por desarrollarse en espacios rurales y basarse en principios de tipo ambiental, social, cultural y económico. Estos principios exaltan el turismo como una actividad de carácter territorial, que tiene relación directa con las personas, su organización social y cultural, sus vínculos interinstitucionales y con el medio ambiente.

Una de las principales características de los nuevos territorios rurales es su creciente heterogeneidad, impulsada por la diversificación en la demanda de la sociedad sobre el campo y se expresa en lo que se ha denominado como “multifuncionalidad”, término que amplía la visión productiva tradicional del sector agropecuario y conlleva a la revalorización del territorio desde nuevas perspectivas productivas. El turismo es una práctica social colectiva que se perfila como uno de los

principales proveedores de actividades económicas alternativas en espacios rurales, que incluso involucra los sectores marginados del mercado laboral como jóvenes, mujeres y adultos mayores. Por consiguiente, el turismo rural constituye una nueva alternativa de diversificación de ingresos para las comunidades campesinas y un eje estratégico para el Desarrollo Territorial Rural; sin embargo, también es preciso tener en cuenta las restricciones que tiene la actividad, por las cuales no todo territorio tiene vocación turística. En referencias a lo anterior la ruta turística se considera una poderosa herramienta en el fortalecimiento del departamento como destino turístico. Además, en el diseño del producto turístico se plantean acciones diferenciadoras en busca del fortalecimiento de los factores de planeación, operación, capacitación y promoción del turismo. Sin embargo, el municipio debe identificar y cumplir con ciertos parámetros para la concepción de la ruta turística como determinar una ubicación puntual de reglas ambientales en puntos estratégicos del municipio de Gramalote del mismo modo mejorar los niveles de seguridad del municipio de Gramalote para generar confianza y dar garantías a los turistas.

Se debe situar el campo de estudio y hacer las delimitaciones necesarias acorde al área donde se desea implementar la metodología propuesta en proporción al sector geográfico, social y económico que se pretende involucrar a la ruta. La selección de los lugares se debe hacer con base en su empírica riqueza patrimonial tangible e intangible, que sea capaz de sustentar la visita de turistas, excursionistas y viajeros que pretendan conocer dicha zona del departamento sin que esto represente una amenaza tanto para los destinos receptores ni para los visitantes, así mismo, ubicación geográfica y la conexión vial entre los lugares de la ruta.

El municipio debe tener presente que los elementos incluidos en la ruta sean representativos al visitante, en ese caso, el patrimonio y posteriormente los atractivos culturales que posee el municipio deben estar involucrados en la potencial ruta. Sin embargo, estos elementos deben ser complementados por una serie de servicios que se dirijan a cubrir necesidades básicas del turista. Todo lo anterior debe ir enfocado en un producto o servicio turístico que sea sostenible y socialmente responsable con el fin de ser competitivo en el entorno actual del turismo. Por lo cual la ruta debe planificar e implementar acciones de buenas prácticas ambientales y sociales alineadas con los criterios del Consejo Mundial del Turismo Sostenible.

Del mismo modo el diseño productos personalizados y novedosos que añadan valor a la ruta, aprovechando la riqueza natural y cultural del destino, como pueden ser los recursos étnicos, costumbres, gastronomía, actividades productivas, así como el paisaje o la arquitectura, que cuenten una historia memorable e inolvidable para

los turistas. Los análisis de las cifras y de las tendencias de la OMT muestran que los turistas buscan destinos diferentes a los tradicionales de sol y playa, buscan lugares menos explotados turísticamente que proporcionen experiencias más auténticas y menos masificados. En ese mismo sentido la ruta debe estar comprendida por lo menos, con dos o varios productos principales, que debido a su atractivo, singularidad y relevancia se transformen en los principales impulsores del destino, de este modo incrementar el interés de visitar el municipio, al tener una oferta más completa y diversificada con múltiples elecciones de diversión y relajación, profesionales y personales. Para lo cual, es clave la creación y fomento de redes empresariales y de cooperación público y privado capaces de generar territorios innovadores e integrados que permitan llevar a cabo proyectos que permitan la implementación de la ruta turística cafetera de Gramalote.

En efecto todo este proceso se debe Introducir la innovación como parte del proceso de mejora continua de los productos y servicios turísticos de la ruta. La innovación no solo consiste en la incorporación de una nueva tecnología, sino buscar nuevas formas para hacer las cosas u ofrecer productos, procesos y servicios de calidad. En turismo la clave de la innovación viene, en parte, por saber escuchar y dialogar activamente con los turistas identificando sus necesidades insatisfechas. Esto es la búsqueda permanente de la excelencia, entendiendo como tal la satisfacción de la expectativa del turista, usuario de los productos y servicios que ofrecerá el municipio. Se trata pues de una excelencia basada en el sentido de la percepción, que es hacia donde los nuevos usos de la demanda conducen la definición de excelencia.

## Conclusiones

El turismo rural es un hecho evidente en varios países y la tendencia hacia a visitar zonas diferentes al sol y playa ha ido incrementando, de acuerdo a lo anterior, pese a que en la región se cuenta con los diversos recursos ya mencionados, es necesario para su buen aprovechamiento turístico determinar los productores y los lugares estratégicos que harán parte de la ruta. De tal modo la actividad turística debe ser planeada e implementada bajo las premisas del desarrollo regional determinada la ruta turística, lo fundamental es generar organismos e instrumentos de evaluación para que la actividad turística prolifere al corto, mediano y largo plazo.

Son necesarias las tecnologías de la información (TIC) para hacer adecuada comercialización de la ruta cultural y expandirla a toda clase de mercados a través de la virtualidad. Es recomendable estudiar los fenómenos socioeconómicos y naturales que en el tiempo y el espacio se manifiestan. Un ejemplo de ello sería el brote de

violencia que ha venido viviendo la región, o las crisis económicas y los cambios en el entorno natural que de determinada manera influyen en el que hacer turístico.

Del mismo se hace necesario prescindir de profesionales certificados que permitan transmitir seguridad y confianza al turista, transmitiendo de tal modo un servicio de calidad. En relación a lo último, hay que capacitar a los dueños de las fincas por medio de entidades gubernamentales en temas relacionados en el mejoramiento turístico en las comunidades rurales de las fincas en el municipio de Gramalote, con alianzas con el Sena capacitar en otros idiomas por lo mínimo el idioma inglés para el recibimiento de los turistas extranjeros; también en gastronomía típica de la región y en normas de higiene y sanidad para mantener la confianza en limpieza a los clientes y velar por su salud; para así impulsar y diversificar las potencializadas turísticas el sector rural para mejorar la economía de los municipios en especial el mencionado anteriormente. Es recomendable crea un circuito de señalización en los diferentes lugares que serán parte de la ruta de la misma manera realizar un mantenimiento periódico, estos sirven al mismo tiempo de información sobre los paisajes y senderos en donde realizan las actividades. La seguridad y las alianzas estratégicas en convenio con las empresas de transporte, hoteles y restaurantes.

Teniendo en cuenta la referencia de las rutas turísticas ya consolidadas, el turismo rural es una posibilidad aceptable para el crecimiento socioeconómico del municipio de Gramalote debido a las nuevas exigencias que tienen los turistas en torno a los lugares que quieren visitar, los momentos de relajación que quieren tener y, la tranquilidad y experiencia que quieren vivir.

## Referencias

- Agencia EFE. (2010). Gramalote, un pueblo que se tragó la tierra. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/articulo-241252-gramalote-un-pueblo-se-trago-tierra>.
- Altamirano González Ortega, M. A., Enríquez Rocha, P. L., Rangel Salazar, J. L., García Estrada, C., & Tejeda Cruz, C. (2011). La ruta del café y la diversidad de las aves. *Biodiversitas*, 96, 11-16.
- Arredondo, P., Hernández, C., & Mendoza, T. (2013). Propuesta para el diseño de rutas turísticas culturales “El caso del sur del estado de Jalisco, México”. Obtenido de <https://revistas.ufpr.br/turismo/article/download/31931/20352>.

- Chacón, E., & Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático*, 8(1), 110-119.
- Concejo municipal de Gramalote (2016). *Plan de desarrollo unido por Gramalote 2016-2019*. Obtenido de [http://www.sisubregionalns.gov.co:8080/sis/files/sid\\_Desarrollo\\_territorial/PMD/CENTRO/PDM\\_GRAMALOTE\\_2016-2019.pdf](http://www.sisubregionalns.gov.co:8080/sis/files/sid_Desarrollo_territorial/PMD/CENTRO/PDM_GRAMALOTE_2016-2019.pdf).
- Conpes 3803 (2014). *Políticas para la preservación del paisaje cultural cafetero de Colombia*. Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3803.pdf>.
- Cuadrado Ebrero, A., García Jara, E., & Eslava Zapata, R. (2011). Información financiera en Internet Caso: Bolsa de Madrid y el Eurostoxx50. *Visión Gerencial*, 10(1), 57-70.
- Eslava Zapata, R., Cuadrado Ebrero, A., & García Jara, E. (2010). Evaluación de la satisfacción de las necesidades de información de los usuarios contables con el análisis DELPHI. *Visión Gerencial*, 9(2), 313-331.
- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O., & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.
- Eslava, R. (2018). Responsabilidad social ambiental de las empresas farmacéuticas suizas en Venezuela. *En Gerencia para el desarrollo humano. Unidad en la diversidad (2ª ed., págs. 136-155)*. Venezuela: Publicaciones Vicerrectorado Académico. Universidad de los Andes – Venezuela.
- Federación de cafeteros. (2018) Estudio del sector cafetero en Colombia. Obtenido de <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/art%2018.pdf>.
- Huerta, C. & Cruz, M. (2016). Estudio de caso Xico & Veracruz. hacia una ganadería sustentable y amigable con la biodiversidad. Obtenido de [http://www1.inecol.edu.mx/cv/CV\\_pdf/libros/LibroGanaderiaXico\\_2016.pdf](http://www1.inecol.edu.mx/cv/CV_pdf/libros/LibroGanaderiaXico_2016.pdf)
- Lombana, J., & Gutiérrez, S. (2008). Marco analítico de la competitividad. Fundamentos para el estudio de la competitividad regional. *Revista pensamiento & gestión*, 26, 1-38.
- Londoño, G. M. L., & Vargas, T. L. C. (2016). Visión estratégica del turismo en el paisaje cultural cafetero. Obtenido de [https://www.ugc.edu.co/sede/armenia/files/editorial/vision\\_estrategica\\_de\\_turismo\\_pcc.pdf](https://www.ugc.edu.co/sede/armenia/files/editorial/vision_estrategica_de_turismo_pcc.pdf)

- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2009). *Marco Fiscal de Mediano Plazo*. Obtenido de <http://www.irc.gov.co/webcenter/content/conn/MHCPUCM/path/Contribution%20Folders/IRC2018/en/fiscalinformation/Marcos%20Fiscales/Medium%20Term%20Fiscal%20Framework%202009.pdf>.
- Pérez, S., & Paneca. (2018). La competitividad turística: su medición y factores determinantes. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/competitividad-turistica.html>.
- Portafolio. (2018). En seis años el PIB del turismo creció 24%. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/en-seis-anos-el-pib-del-turismo-crecio-24-515062>.
- Rodríguez, L., & Rivera, M. (2012). Turismo responsable, sostenible y desarrollo local y comunitario. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/525510.pdf>.
- Salgano, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Revista liberabit*, 13, 71-78.
- Santamaría, R. (2017). La ruta del café de Costa Rica. Obtenido de <https://es.slideshare.net/RandallSantamariaArtavia/la-ruta-del-caf-costa-rica>.
- Guzmán Vilar, L., & García Vidal, G. (2010). *Fundamentos teóricos para una gestión turística del patrimonio cultural desde la perspectiva de la autenticidad*. España: Eumed 2000.
- Vinasco Guzmán, M. C. (2017). Marco teórico para la construcción de una propuesta de turismo rural comunitario. *Revista de investigación agraria y ambiental*, 8(1), 95-105.

---

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 4 N° 7, 2019. p.p. 206 - 240  
ISSN 2539-3669  
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Aplicación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR para medir el efecto de la  
variación de los precios del petróleo sobre el tipo de cambio en Colombia  
Laura Lizeth Guerrero Bueno  
Leonardo Javier Caraballo  
Eddy Johanna Fajardo Ortiz

## Aplicación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR para medir el efecto de la variación de los precios del petróleo sobre el tipo de cambio en Colombia\*

Application of a Vector Autoregressive Model VAR to measure  
the effect of the variation in oil prices on the exchange rate in  
Colombia

Recibido: Junio 08 de 2018 - Evaluado: Septiembre 09 de 2018 - Aceptado: Diciembre 11 de 2018

Laura Lizeth Guerrero Bueno\*\*

Leonardo Javier Caraballo\*\*\*

Eddy Johanna Fajardo Ortiz\*\*\*\*

### Para citar este artículo / To cite this Article

Guerrero Bueno, L. L., Caraballo, L. J., & Fajardo Ortiz, E. J. (Enero-Junio de 2019). Aplicación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR para medir el efecto de la variación de los precios del petróleo sobre el tipo de cambio en Colombia. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7), (206-240).

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Proyecto de investigación formativa realizado en la Facultad de Economía de la universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

\*\* Economista por la Universidad Santo Tomás. Docente del Instituto Gran Colombiano. Email: lauguerrero\_923@hotmail.com.

\*\*\* Economista por la Universidad de Los Andes – Venezuela. Magister en Economía del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales por la Universidad de Los Andes (Uniandes-Bogotá), estudiante del Doctorado en Pedagogía de la Universidad de Los Andes - Venezuela, Profesor de la Universidad Santo Tomás. Email: leocaraballo@gmail.com.

\*\*\*\* Licenciada en Matemáticas por la Universidad Industrial de Santander. Magister en Estadística por la Universidad de los Andes – Venezuela, Doctora en Estadística por la Universidad Central de Venezuela, Profesora de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Email: efajardo@unab.edu.co.

## Resumen

Este artículo tiene por objetivo analizar el tipo de relación que existe entre la variación de los precios del petróleo y el comportamiento del tipo de cambio en Colombia para el período 2008-2015. Para ello, se utiliza la metodología de un modelo econométrico VAR para cuantificar el alcance, que tiene la variación de los precios del petróleo en el tipo de cambio en Colombia desde enero de 2008, hasta diciembre de 2015. Al analizar los efectos dinámicos de variables como la producción petrolera de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, la producción de petróleo de Estados Unidos y los precios del petróleo sobre la Tasa Representativa del Mercado, se identifica la relación directa que existe entre los precios del petróleo y el tipo de cambio en el corto plazo.

**Palabras Clave:** Modelo Econométrico VAR, Precios del Petróleo, Tasa Representativa del Mercado

## Abstract

Este artículo tiene por objetivo analizar el tipo de relación que existe entre la variación de los precios del petróleo y el comportamiento del tipo de cambio en Colombia para el período 2008-2015. Para ello, se utiliza la metodología de un modelo econométrico VAR para cuantificar el alcance, que tiene la variación de los precios del petróleo en el tipo de cambio en Colombia desde enero de 2008, hasta diciembre de 2015. Al analizar los efectos dinámicos de variables como la producción petrolera de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, la producción de petróleo de Estados Unidos y los precios del petróleo sobre la Tasa Representativa del Mercado, se identifica la relación directa que existe entre los precios del petróleo y el tipo de cambio en el corto plazo.

**Key words:** Model Econometric VAR, Oil Prices, Representative Market Rate

### SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - 1. Problema de investigación. - 2. Metodología. - 2.1 Definición de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 2.2 Supuestos del modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 2.3 Ecuación General de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 2.4 Identificación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 2.5 Estimación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 2.6 Función de impulso - respuesta en un modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 3. Plan de redacción. - 3.1 El tipo de cambio. 3.2 El tipo de cambio flexible. 3.3 Devaluación. - 3.4 Ley de oferta. - 4. Resultados de investigación. - 4.1

Selección de variables. - 4.2 Identificación de las series. - 4.2.1 Identificación de la serie Tasa Representativa del Mercado (TRM). - 4.2.2 Identificación de la serie Precio del petróleo WTI. - 4.3 Estimación del modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 4.3.1 Pruebas Dickey-Fuller Aumentada (ADF) a las series seleccionadas. - 4.3.2 Criterios de rezagos óptimos del modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 4.4 Diagnóstico del modelo de Vectores Autorregresivos VAR. - 4.4.1 Autocorrelación. - 4.4.2 Normalidad de los residuales. - 4.4.3 Heterocedasticidad. - 4.4.4 Pruebas de cointegración de Johansen. - 4.4.5 Causalidad de Granger. - 4.5 Función impulso-respuesta. CONCLUSIONES. - REFERENCIAS.

## Introducción

Los hechos que anteceden el último choque petrolero tienen su origen en la crisis de 2008-2009 iniciada en EEUU, y cuyo carácter fue financiero, según lo ocurrido entre 2007-2009 cuando se experimentó un incremento y desplome de los precios internacionales del crudo (García Jara, Cuadrado Ebrero & Eslava Zapata, 2011). Cambios que causaron el estallido de “la burbuja financiera”, denominada así por la especulación bursátil y el exceso de capital, la cual tuvo como consecuencia una recesión de la economía mundial (Barriga, 2009). Panorama no lejano en el último descenso de los precios del petróleo, pues según lo señala el Banco de la República (BRC), la Reserva Federal De los Estados Unidos, después de seis años, aumentó las tasas de interés *Federal Funds Rate*<sup>1</sup>, que se mantenían cercanas al 0,25% luego de la última crisis en 2008 donde fue necesario bajarlas; pero que a la larga perjudicó el ahorro, la inversión, las finanzas, entre otras (BRC, 2015). Por ello Estados Unidos, comenzó a aplicar una política monetaria restrictiva, provocando el fortalecimiento del dólar, lo cual hizo que fuera más costoso comprar barriles de petróleo, e indujo a que bajara la demanda de petróleo presionando así la caída de los precios del mismo (Cuadrado Ebrero, García Jara, & Eslava Zapata, 2011).

Colombia es un país líder en la extracción y exportación del crudo; puesto que es el tercer país en América Latina con mayores exportaciones del mismo, con un aproximado de 718.000 barriles diarios del millón de barriles que produce al día (UPME, 2015). Por lo que se ha visto afectada con un fuerte impacto sobre la disponibilidad de divisas en el mercado local, que en respuesta alcanzó una devaluación máxima del 40,00% (PNUD, 2014). Al mismo tiempo que Estados

<sup>1</sup> En Estados Unidos, es una tasa de interés bajo la cual los bancos prestan dinero (fondos federales) en la Reserva Federal a otras instituciones depositarias, usualmente de un día para otro; siendo la tasa de interés que los bancos se cobran entre sí cuando se prestan dinero (Goodfriend & Whelpley, 1986).

Estados Unidos ha invertido sus recursos en el *fracking*<sup>2</sup>, dicha técnica permite acceder al petróleo de una forma que antes era casi imposible, y a pesar de sus elevados costos ha facilitado la producción de su propio petróleo. Sumado a esto, el punto crítico se da luego de la reunión de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), en noviembre de 2014, a causa de la disparidad de oferta y demanda que se venía presentando (Libreros, Gómez & Galindo, 2014).

En dicha reunión, la OPEP en lugar de defender los precios del petróleo reduciendo su producción, optó por sostener su cuota de mercado, decisión tomada bajo la influencia de Arabia Saudita tras el argumento de que la oferta y la demanda mueven el mercado, y éste en algún momento se ajustaría sin necesidad de acciones externas (Eslava Zapata, Cuadrado Ebrero & García Jara, 2010). En definitiva, el nuevo entorno de precios bajos promovería la salida del mercado de todo aquel petróleo con altos costos que no pueden competir con la estructura de costos de la mayoría de los países OPEP (Merino & Matilla, 2015). Ante este escenario, Colombia sufre perturbaciones en su economía, lo cual ha llamado la atención por parte de analistas e investigadores, sin embargo, en lo referente a las consecuencias en el tipo de cambio son pocas las evidencias científicas que se han logrado ubicar, por lo tanto surge la necesidad de explorar el tema y para ello se realiza esta investigación que valida las diferentes teorías sobre el tipo de cambio como las planteadas por Blanchard, Amighini & Giavazzi (2012), Krugman & Obstfeld (2006) o Dornbusch, Fisher & Startz (2009); las cuales argumentan la volatilidad presentada en el tipo de cambio del país, al ser una de las principales variables macroeconómicas, y que por lo mismo responde a factores externos como es el caso de las variaciones de los precios internacionales del crudo que han desestabilizado los diversos sectores de la economía. Por esta razón con este trabajo se pretende demostrar que la actual caída de los precios del petróleo es uno de los determinantes que producen la devaluación del peso colombiano. Esto a través del desarrollo de un modelo econométrico de vectores autoregresivos (VAR). Este tipo de modelos, tal como lo menciona Novales (2014), tiene como propósito analizar cómo una variable afecta a la otra en un determinado período de tiempo. En este caso en particular, las series de tiempo objetos de estudio son: el precio del petróleo de referencia *West Texas Intermediate*<sup>3</sup> (WTI), y la Tasa Representativa del Mercado (TRM), con datos mensuales entre 2008-2015; con el

<sup>2</sup> Técnica avanzada de fracturación hidráulica para la extracción de gas y crudo en yacimientos no convencionales (Del Val, 2014).

<sup>3</sup> Es una clase de petróleo bruto que los economistas utilizan como valor estándar para determinar el precio del petróleo como materia prima en los mercados financieros, especialmente en el New York Mercantile Exchange (Bolsa mercantil de New York) que es la principal bolsa de las materias primas mundiales (Domènech, 2012).

fin de establecer si estas variables están correlacionadas o no por medio del paquete estadístico R 3.4.1, el cual permite realizar el análisis econométrico (Eslava Zapata, Pérez Carrero & Aranguren Carrero, 2014).

## Esquema de resolución

### 1. Problema de investigación

¿Qué tipo de relación existe entre la variación de los precios del petróleo y el comportamiento del tipo de cambio en Colombia para el período 2008-2015?

### 2. Metodología

Para el desarrollo metodológico de esta investigación, las variables empleadas son: el precio del petróleo de referencia (WTI) y la Tasa Representativa del Mercado (TRM) con datos mensuales entre los años 2008-2015, obtenidos de fuentes oficiales como la *U.S. Energy Information Administration* (U.S. Energy Information, Varios años) y el Banco de la República de Colombia respectivamente. Estos datos son estudiados por medio del paquete estadístico R 3.4.1, el cual permite llevar a cabo el análisis de un modelo econométrico VAR, es decir un modelo de vectores autorregresivos con ecuaciones simultáneas<sup>4</sup> para series de tiempo (Novales, 2014; Chacón & Eslava, 2017).

#### 2.1. Definición de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR

Este modelo fue planteado por primera vez por Sims (1980) como una extensión de un modelo autorregresivo univariado AR a una dinámica multivariable en las series de tiempo, es muy usado para describir el comportamiento dinámico de las series económicas y para realizar pronósticos en sistemas de variables de series temporales interrelacionadas. Así pues, un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir; que sean ecuaciones de forma reducida quiere decir que los valores contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones.

#### 2.2. Supuestos del modelo de Vectores Autorregresivos VAR

De acuerdo con Sims (1980) los principales supuestos de un modelo VAR son:

---

<sup>4</sup> Conjunto de ecuaciones lineales que hacen parte de un modelo estadístico (Pérez,2008).

- Es un modelo de ecuaciones simultáneas donde cada variable crea sus propios rezagos.
- Es una herramienta para generar pronósticos confiables en el corto plazo.
- Es capaz de separar los efectos pasados que explican al vector de las variables endógenas a través de su pasado o mediante variables autorregresivas.
- La estimación del modelo es sencilla, ya que es posible utilizar el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios<sup>5</sup> (MCO).
- Los valores retardados de todas las ecuaciones aparecen como variables explicativas en todas las ecuaciones.

### 2.3. Ecuación General de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR

La metodología planteada por Novales (2014) para la estimación de un modelo VAR se presenta a continuación. El autor considera el caso más simple, con dos variables y un rezago, el modelo VAR de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} Y_{1t} &= \beta_{10} + \beta_{11}Y_{1t-1} + \beta_{12}Y_{2t-1} + u_{1t} \\ Y_{2t} &= \beta_{20} + \beta_{21}Y_{1t-1} + \beta_{22}Y_{2t-1} + u_{2t} \end{aligned} \quad [3.1]$$

Donde:

$Y_{1t}$  es la variable dependiente (TRM)

$Y_{2t}$  es la variable independiente (Precio del petróleo)

$\beta_i$  para  $i = 1, 2, \dots, p$ , son matrices de coeficientes, cada una de orden  $k \times k$

$\beta$  es un vector de constantes de orden  $k \times 1$

$u_t$  es un vector  $k \times 1$  de procesos ruido blanco

### 2.4. Identificación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR

La estimación de un modelo VAR bivalente proporciona una constante, más un rezago de cada una de las variables del modelo, con 6 coeficientes en total. Por lo que no es posible recuperar valores numéricos para todos los parámetros de un modelo estructural<sup>6</sup> a partir de la estimación de la forma reducida; a este proceso de

<sup>5</sup> Conjunto de estimadores que logran minimizar la suma de los cuadrados de los errores entre los valores observados de la variable endógena y los que resultan del ajuste correspondiente (Gujarati, 2010).

<sup>6</sup> Un modelo VAR estructural es una extensión de un modelo VAR simple, el cual se fundamenta en el conocimiento de las propiedades estadísticas de las series utilizadas y en las relaciones macroeconómica subyacentes entre las variables (Sims, 2011).

recuperación de parámetros se le conoce como identificación del modelo VAR. El cual consiste básicamente en que haya tantos parámetros estimados como parámetros se quieren recuperar (estimar) en la forma estructural es una condición necesaria, aunque no es suficiente, para lograr la identificación del modelo estructural. Con el siguiente ejemplo se prueba un modelo estructural bivalente identificado, ya que sus parámetros pueden recuperarse de forma única a partir de las estimaciones del modelo VAR asociado.

$$\begin{aligned} y_{1t} &= \alpha_{10} + \alpha_{11}y_{2t} + \alpha_{12}y_{1t-1} + \alpha_{13}y_{2t-1} + \varepsilon_{1t} \\ y_{2t} &= \alpha_{20} + \alpha_{22}y_{1t-1} + \alpha_{23}y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad [3.2]$$

Este resulta ser un modelo interesante, en el que se consigue identificar todos los parámetros del modelo estructural a partir de las estimaciones de la forma reducida (modelo VAR), introduciendo la hipótesis de que la variable  $y_{1t}$  afecta a la variable  $y_{2t}$  únicamente con un retardo, mientras que la dirección de influencia de  $y_{2t}$  hacia  $y_{1t}$  se manifiesta ya dentro del mismo período. Por lo que se tiene que:

$$\begin{aligned} \beta_{11} &= \alpha_{12} + \alpha_{11}\alpha_{22}; \beta_{12} = \alpha_{13} + \alpha_{11}\alpha_{23}; \\ \beta_{21} &= \alpha_{22}; \beta_{22} = \alpha_{23}; \beta_{10} = \alpha_{10} + \alpha_{11}\alpha_{20}; \beta_{20} = \alpha_{20}; \beta_{22} = \alpha_{23}; \\ \sigma_{u1}^2 &= \sigma_{\varepsilon1}^2 + \alpha_{11}\sigma_{\varepsilon2}^2; \sigma_{u2}^2 = \sigma_{\varepsilon2}^2; \sigma_{u1u2} = \alpha_{11}\sigma_{\varepsilon2}^2 \end{aligned} \quad [3.3]$$

Que puede resolverse, con solución única, para encontrar los coeficientes junto con  $\sigma_{\varepsilon1}^2$  y  $\sigma_{\varepsilon2}^2$ . En este modelo no sólo se pueden recuperar estimaciones de todos los parámetros que aparecen en el modelo estructural. También las series temporales de los residuos del modelo estructural pueden recuperarse a partir de los residuos obtenidos en la estimación del modelo VAR, mediante:

$$\hat{\varepsilon}_{2t} = \hat{u}_{2t}; \hat{\varepsilon}_{1t} + \alpha_{11}\hat{\varepsilon}_{2t} = \hat{u}_{1t} \quad [3.4]$$

Un modelo más restringido:

$$\begin{aligned} y_{1t} &= \alpha_{10} + \alpha_{11}y_{2t} + \alpha_{12}y_{1t-1} + \alpha_{13}y_{2t-1} + \varepsilon_{1t} \\ y_{2t} &= \alpha_{20} + \alpha_{23}y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad [3.5]$$

Implicaría que la variable  $y_{1t}$  no afecta ni de forma contemporánea, ni retardada, a la variable  $y_{2t}$ , por lo que ésta puede considerarse exógena

respecto de  $y_1$  y  $y_2$ : Las dos restricciones que se han impuesto,  $\alpha_1 = \alpha_2 = 0$  hacen que en el modelo VAR,  $\alpha_1 = 0$ ; restricción que podría contrastarse sin ninguna dificultad utilizando el estadístico tipo t habitual de dicho coeficiente.

## 2.5. Estimación de un modelo de Vectores Autorregresivos VAR

Sin la existencia de restricciones, la estimación por mínimos cuadrados ordinarios, ecuación por ecuación, de un modelo VAR produce estimadores eficientes a pesar de que ignora la información contenida en la matriz de covarianzas de las innovaciones<sup>7</sup>. El estimador es consistente siempre que los términos de error sean innovaciones, es decir, procesos ruido blanco, pues en tal caso, estarán incorrelacionados con las variables explicativas.

Por lo tanto, debe incluirse en cada ecuación, como variables explicativas, el menor número de rezagos que permita eliminar la autocorrelación residual<sup>8</sup> en todas las ecuaciones, y se aconseja realizar el análisis conjunto de los coeficientes asociados a un bloque de rezagos en una determinada ecuación. Entonces bajo la hipótesis de normalidad del vector de innovaciones, el logaritmo de la función de verosimilitud<sup>9</sup> es:

$$l = -\frac{Tn}{2} (1 + \ln 2\pi) - \frac{T}{2} \ln |\hat{\Sigma}| \quad [3.6]$$

Siendo  $\hat{\Sigma}$  la estimación de la matriz de covarianzas del vector de innovaciones  $uu$ ,

$$\hat{\Sigma} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{u}_t \hat{u}_t' \quad [3.7]$$

Una matriz simétrica, definida positiva, por construcción.

## 2.6. Función de impulso – respuesta en un modelo de Vectores Autorregresivos VAR

Las funciones de respuesta al impulso sólo pueden obtenerse después de haber introducido restricciones acerca del retardo con que unas variables inciden

<sup>7</sup> De acuerdo con Londoño (2005), una matriz de covarianzas de las innovaciones es una matriz cuadrada que contiene las covarianzas asociadas con diferentes variables que representan los nuevos impulsos a un modelo.

<sup>8</sup> La autocorrelación residual es la correlación estimada entre residuos consecutivos (Amado, 2000).

<sup>9</sup> Es la función de densidad o de probabilidad de la muestra aleatoria simple para estimar si dos parámetros de un modelo están relacionados (Johansen, 1988).

sobre otras. Esta elección condiciona bastante, en general, el aspecto de las funciones de respuesta, excepto si las innovaciones del modelo VAR,  $u_{1t}u_{1t}$  y  $u_{2t}u_{2t}$  están incorrelacionadas, en cuyo caso, coinciden con las innovaciones del modelo estructural. Las funciones de respuesta al impulso generan una gran cantidad de números, pues se calcula el impacto que, en cada instante futuro tendría, sobre cada variable del modelo, un impulso en una determinada innovación, y ello puede repetirse para las innovaciones en cada una de las ecuaciones. Por eso, suelen representarse en varios gráficos, cada uno de los cuales incluye las respuestas a través del tiempo, de una determinada variable a un impulso en cada una de las innovaciones; de este modo se tiene tantos gráficos como variables en el modelo, cada uno de ellos conteniendo tantas curvas como variables.

$$\begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ y_{3t} \\ y_{4t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,5 & 0 & 0 & 0 \\ 0,1 & 0,1 & 0 & 0 \\ 0 & 0,2 & 0,3 & 0 \\ 0 & 0 & 0,3 & 0,4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \\ y_{3t-1} \\ y_{4t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \\ u_{4t} \end{pmatrix} \quad [3.8]$$

De este modo, se prosigue con las combinaciones entre las variables para determinar cómo responde cada una de ellas ante los shocks de las innovaciones, Por ejemplo:

$$\begin{pmatrix} 0,1 & 0,3 & 0,4 & 0,5 \\ 0,2 & 0,3 & 0,2 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,5 & 0,3 \\ 0,2 & 0 & 0,4 & 0,2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,2 & 0 & 0 & 0 \\ 0,4 & 0,4 & 0,5 & 0,3 \\ 0,1 & 0,3 & 0,2 & 0,3 \\ 0,5 & 0,2 & 0,1 & 0,4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,4 & 0,2 & 0 & 0 \\ 0,3 & 0,1 & 0,5 & 0 \\ 0,2 & 0,2 & 0,3 & 0 \\ 0,1 & 0,5 & 0,4 & 0 \end{pmatrix} \quad [3.9]$$

### 3. Plan de redacción

#### 3.1. El tipo de cambio

El tipo de cambio es el precio de la moneda de un país en función de la moneda de otro. Es por ello que desempeña un papel fundamental en el comercio internacional, ya que permite comparar los precios de bienes y servicios producidos en los diferentes países e influye en las decisiones de gasto. Por lo tanto, es disposición de la política económica de cada país la elección de a qué sistema de tipo de cambio acogerse. De allí surge la disyuntiva, a partir de la experiencia de otros países con la implementación de los dos tipos de cambio más usados; explicados de la siguiente manera: (1) El tipo de cambio fijo: ocurre cuando los Bancos Centrales se fijan un tipo de cambio como objetivo y utilizan la política monetaria para alcanzarlo. (2) El tipo de cambio flexible: ocurre cuando los Bancos centrales no intervienen en

el mercado de divisas y permiten que su tipo de cambio fluctúe considerablemente (Krugman & Obstfeld, 2006).

### 3.2. El tipo de cambio flexible

Hoy en día, la mayoría de las economías emergentes operan bajo un esquema de flexibilidad del tipo de cambio, aunque sus autoridades monetarias nacionales conservan la potestad de intervenir, siempre que consideren que la evolución del mismo represente algún riesgo para su estabilidad económica. En este caso dichos países se rigen bajo un sistema híbrido de tipo de cambio flexible, en el que los Gobiernos moderan las variaciones del tipo de cambio sin mantenerlos fijos rígidamente. Colombia no es la excepción a esta modalidad, ya que como lo destacan Uribe, Jiménez & Fernández (2015), desde septiembre de 2000 abandona el sistema de banda cambiaria, que había adoptado el país a partir de septiembre de 1994, y deja flotar el tipo de cambio, aunque mantiene la autonomía para realizar intervenciones.

De acuerdo con Krugman & Obstfeld (2006), estos modelos de tipo de cambio flexible se consolidan cuando el sistema de Bretton Woods<sup>10</sup>, de tipos de cambio fijos empezó a mostrar signos de debilidad a finales de los años sesenta; y muchos economistas recomendaron a los países que permitieran que el valor de sus monedas fluctuara libremente en el mercado de divisas. Sin embargo, aparecieron defensores y detractores con algunos argumentos a favor y en contra:

- A favor de la fluctuación se sostiene que: en primer lugar, se dijo que los tipos de cambio flexibles darían a los responsables de las políticas macroeconómicas nacionales una mayor autonomía para dirigir sus economías. En segundo lugar, se predijo que los tipos de cambio flexibles eliminarían las asimetrías del sistema de Bretton Woods. Y, en tercer lugar, se señaló que los tipos de cambio flexibles eliminarían rápidamente los desequilibrios que habían provocado cambios en la paridad de poder adquisitivo y especulaciones con tipos de cambio fijo.
- Respecto a las críticas sobre los tipos se expuso el temor de que la fluctuación fomentara los excesos monetarios y fiscales. También, que los tipos flexibles estarían sujetos a especulaciones desestabilizadoras, y que la incertidumbre sobre los tipos de cambio perjudicaría el comercio y la

---

<sup>10</sup> En 1944 los representantes de 44 países se reunieron en Bretton Woods (New Hampshire, EE.UU) para idear un nuevo sistema monetario y cambiario internacional. El sistema que adoptaron se basaba en unos tipos de cambio fijos: todos los países miembros, salvo EE.UU, fijaron el precio de su moneda en dólares (Blanchard, Amighini y Giavazzi, 2012).

inversión internacional. Por último, algunos economistas se preguntaban si los países estarían dispuestos, en la práctica, a no hacer caso de los tipos de cambio al formular sus políticas monetarias y fiscales, por pensar que el tipo de cambio era tan importante como para convertirse en un objetivo de la política económica por sí mismo.

### 3.3. Devaluación

Blanchard, Amighini & Giavazzi (2012), describen la devaluación o depreciación como la pérdida de valor de una moneda en comparación con otra en el mercado de divisas, y asimismo la revaluación o apreciación como el aumento del valor de una moneda respecto a otra. De igual forma plantean los efectos de la devaluación de una divisa entre los cuales sobresalen: (1) La devaluación de una moneda afecta negativamente el consumo, la inversión y contribuye a aumentar la inflación de cualquier nación. (2) Una devaluación actúa encareciendo relativamente los bienes extranjeros, lo cual significa que, dada la renta de los individuos, su bienestar empeora, ya que tienen que pagar más por los bienes extranjeros a causa de la depreciación. (3) La devaluación provoca un desplazamiento de la demanda, tanto extranjera como interior, en favor de los bienes nacionales, lo que a su vez provoca un aumento de la producción interna y una mejora de la balanza comercial.

Al mismo tiempo, los autores distinguen la devaluación entre un esquema cambiario fijo y un esquema cambiario flexible:

- En un sistema de tipos de cambio flexibles, un país que necesitara lograr una depreciación real podía hacerlo adoptando una política monetaria expansiva y logrando tanto un tipo de interés más bajo como una reducción del tipo de cambio, es decir, una devaluación.
- En un sistema de tipos de cambio fijos, un país deja de poder utilizar estos dos instrumentos: por definición, su tipo de cambio nominal es fijo, por lo que no podía ajustarse. Además, el tipo de cambio fijo y la condición de la paridad de los tipos de interés implican que el país no pueda ajustar su tipo de interés; por lo que el tipo de interés interior tiene que seguir siendo igual que el tipo de interés extranjero.

De igual modo, Dornbusch, Fisher & Startz (2009), manifiestan que cuando no se mantiene el tipo de cambio a la par de los precios, es decir manteniendo la competitividad, se desemboca en última instancia en una crisis de devaluación; realidad que se asemeja a la que atraviesa la economía colombiana con la reciente

caída de los precios del petróleo. A este argumento se suman Fiorito, Guaita & Guaita (2014), afirmando que una devaluación reduce la capacidad de los salarios tanto en moneda doméstica como en divisas, ya que el aumento del tipo de cambio se transmite a los precios, deprime el salario real y consecuentemente la capacidad de gasto de los trabajadores, e induce a una recesión en el peor escenario para Colombia. Sin dejar de lado que otros factores determinantes del tipo de cambio pueden ser: los términos de intercambio, las transferencias internacionales y la relajación de los controles cambiarios. Finalmente, Uribe, Jiménez & Fernández (2015) afirman que factores como los flujos de capitales extranjeros y las variaciones de los precios de *commodities* como el petróleo, hoy por hoy han desequilibrado la economía nacional y han propiciado la devaluación de la moneda.

### **3.4. Ley de oferta**

Pindyck & Rubinfeld (2009), definen los precios como los costes a los que se enfrentan los consumidores, los trabajadores o las empresas. Cuando es una economía basada en un sistema de planificación central, los precios son fijados por el Estado. Pero si es una economía de mercado, los precios son el resultado de las interacciones de los consumidores, los trabajadores y las empresas. Sumado a esto, la ley de oferta se relaciona con la cantidad que están dispuestos los productores a vender de un bien a un precio dado, manteniendo constantes los demás factores que pueden afectar a la cantidad ofrecida. Así pues, la oferta puede depender de factores como los precios, la competencia, la tecnología, el ingreso a un nuevo mercado y los costos de producción entre los que se encuentran los salarios, los intereses y los costes de las materias primas.

## **4. Resultados de investigación**

Con el fin de ampliar el alcance de esta investigación, se siguen las recomendaciones dadas previamente por un experto, encargado de la evaluación de este estudio; por lo tanto, se incluyen cuatro variables independientes adicionales, identificadas en la revisión bibliográfica realizada anteriormente, y de gran influencia en la última crisis económica originada por la variación de los precios del petróleo, que ha afectado la economía colombiana. Las variables inicialmente planteadas son la TRM y el marcador del precio del petróleo WTI, mientras que las variables agregadas son las tasas de interés de los Estados Unidos Federal Funds Rate, puesto que la Reserva Federal De los Estados Unidos, aumenta las tasas de interés que se mantenían cercanas al 0,00%, influyendo así en el fortalecimiento del dólar (BRC,

2015). En el mismo contexto, la siguiente variable es la producción de petróleo de Estados Unidos, ya que este país realizó una gran inversión en *fracking*, lo cual le ha permitido aumentar la producción de su propio petróleo y ha ejercido presión sobre los precios del mismo (Libreros, Gómez & Galindo, 2014). Otra variable representativa es la producción de petróleo de la OPEP, dado que, en plena crisis en 2014, dicha organización resuelve sostener su cuota de mercado, con la intención de sacar del mercado a los productores que incursionaban en nuevas técnicas para la extracción del crudo (Merino y Matilla, 2015).

La última variable en cuestión, es la producción de petróleo en Colombia, ya que el crudo es el principal producto de exportación; y el cambio en sus precios afecta la producción interna, que se ve reflejada por ejemplo en las petroleras que solo pueden mantener la operación de su producción sin dar utilidades, también en el bajo consumo de derivados (combustibles, productos de la refinación), genera desempleo, e interviene de diversas maneras en las decisiones de demanda: reduce el ingreso disponible de los hogares, y genera un efecto sustitución por fuentes de energía más baratas (Perilla, 2010). A continuación, se realiza el análisis de las series de tiempo, el cual busca demostrar si los datos son dependientes entre sí. Para lograrlo se recurre a la aplicación de métodos econométricos con el propósito de dar un contenido empírico a las teorías o modelos económicos, como es el caso de los modelos VAR. Dado que es un modelo VAR el que se usa como instrumento metodológico en esta investigación, su desarrollo inicia con la consolidación de la base de datos en el paquete estadístico R 3.4.1, para luego empezar con una serie de pruebas que se ajustan a la teoría de las series temporales.

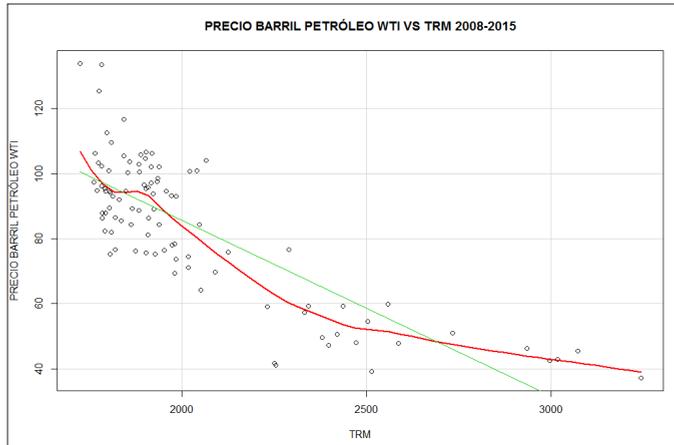
#### 4.1. Selección de variables

En el gráfico 1, se observa el análisis entre la TRM y el precio del petróleo WTI para el período señalado, se distingue una correlación negativa lo que hace posible adelantar esta investigación con las variables mencionadas dado que el tipo de cambio desempeña un papel fundamental en el comercio internacional, ya que permite comparar los precios de bienes y servicios producidos en los diferentes países e influye en las decisiones de gasto tal como lo afirman Krugman & Obstfeld, (2006). Así mismo Dornbusch, Fisher & Startz (2009), manifiestan que cuando no se mantiene el tipo de cambio a la par de los precios, es decir manteniendo la competitividad, se desemboca en última instancia en una crisis de devaluación; realidad que se asemeja a la que atraviesa la economía colombiana con la reciente caída de los precios del petróleo. Por su parte, los precios del *commodity* se vieron

afectados por la sobre oferta de crudo en el mercado, a cargo de países como Estados Unidos, que antes era uno de los principales consumidores, y por países tradicionalmente productores como los pertenecientes a la OPEP, frente a la poca demanda actual.

Tal como lo explican Pindyck & Rubinfeld (2009), la oferta puede depender de factores como la competencia, la tecnología, el ingreso a un nuevo mercado y los costos de producción entre los que se encuentran los salarios, los intereses que han de pagar y los costes de las materias primas, lo que en definitiva termina presionando los precios.

**Gráfico 1. Precio petróleo WTI frente a la Tasa Representativa del Mercado en Colombia 2008-2015**



**Fuente:** Elaboración propia con datos tomados del Banco de la República de Colombia; (U.S. Energy Information , Varios años.)

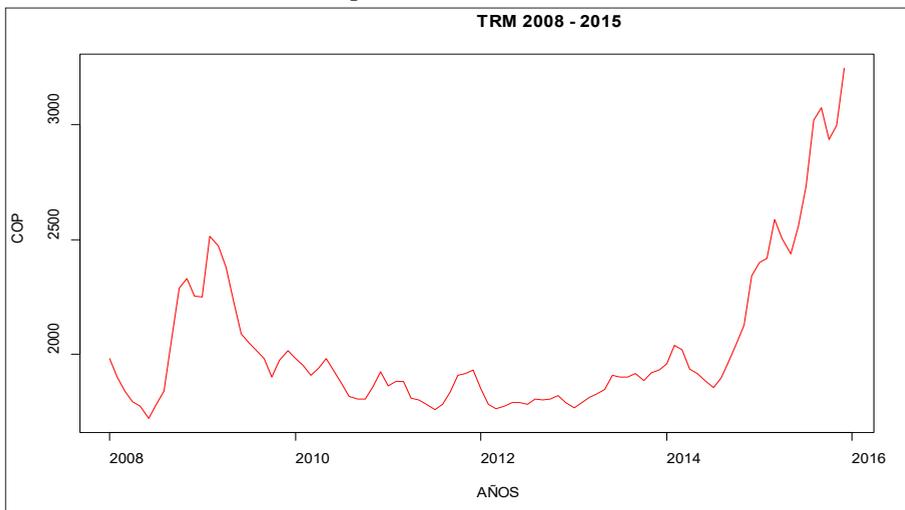
Por lo anterior, se halla que estas dos variables son las de mayor relevancia para el posterior desarrollo del modelo VAR, que ha sido planteado como instrumento metodológico de estudio en la presente investigación, con el fin de establecer la relación que existe entre un fenómeno y el otro. Cabe resaltar, que se analizan entre sí las demás variables agregadas: tasas de interés de Estados Unidos, producción de petróleo de la OPEP, y producción de petróleo de Colombia, pero se excluyen al no encontrarse significativas estadísticamente, debido a que no presentan causalidad entre sí (ver anexos 1-11), y aunque explican los hechos que preceden el descenso de los precios del petróleo no son lo suficientemente determinantes sobre la devaluación del peso en Colombia, que se produce durante el período comprendido.

## 4.2. Identificación de las series

### 4.2.1. Identificación de la serie Tasa Representativa del Mercado (TRM)

En primer lugar, para el estudio de la variable TRM, tomada del Banco de la República de Colombia, se realiza un análisis estadístico-descriptivo de los datos mensuales para el período comprendido, seguido por una interpretación gráfica de la evolución de dicha variable en el país. En el gráfico 2 se observa el comportamiento de la TRM, la cual registra tres episodios que destacan; el primero de ellos se evidencia en junio de 2008, cuando se produce la crisis financiera del mismo año e iniciada en EE.UU., una de las mayores consecuencias en Colombia a causa de dicha crisis fue la depreciación cambiaria, que afectó negativamente la producción del sector transable de la economía, cuyo crecimiento en 2008 fue de 1,80%, frente al 7,30% alcanzado en 2007 (BRC, 2009). En segunda instancia, durante la mayor parte de 2009 el tipo de cambio se revaluó; sin embargo, la devaluación de principios de año hizo que el peso colombiano se depreciara en promedio 9,40% debido a los elevados niveles de aversión al riesgo, asociada con el debilitamiento del dólar a nivel internacional. Así mismo desde finales de febrero y hasta mitad de octubre el tipo de cambio presentó una tendencia a la baja, llegando a registrar, después del real brasilero, la revaluación más alta de la región (BRC, 2010).

**Gráfico 2. Evolución de la Tasa Representativa del Mercado en Colombia 2008-2015**



**Fuente:** Elaboración propia con datos tomados del Banco de la República de Colombia.

En último lugar, a partir de junio de 2014 la tasa de cambio, se ha depreciado frente al dólar de manera continua; lo que demuestra que este comportamiento ha sido impulsado por algunos factores externos que han fortalecido el dólar a nivel mundial, entre ellos la mejora de los indicadores de actividad real en Estados Unidos (PIB, empleo, entre otros) a la par con la lenta actividad económica de la Zona Euro y la desaceleración de China, además de la pérdida de confianza en el euro, especialmente tras la crisis griega (BRC, 2015). Con la realización de los estadísticos descriptivos se busca analizar la variación de la variable y la tendencia que presenta para el tiempo establecido.

Al revisar la tabla 1 se determina que durante el período 2008-2015, la TRM señala su valor más bajo en 1724 pesos, mientras que su valor máximo se registró en 3243 pesos, y en promedio osciló en 1913 pesos.

Tabla 1. *Estadísticos descriptivos de la Tasa Representativa del Mercado en Colombia*

Estadístico	Valor
Mínimo	1724
Máximo	3243
Media	1913
Mediana	2013

Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 3 se encuentran las funciones de autocorrelograma simple y parcial<sup>11</sup>, la primera figura demuestra el decrecimiento de los rezagos hacia cero, y por su parte la segunda figura posee un primer valor significativo, por lo que se concluye que la serie no es estacionaria y que tanto su media como su varianza no son constantes en el tiempo. Ello se corrobora por medio de las pruebas de raíz unitaria, Dickey-Fuller y KPSS (tabla 2), En las cuales se plantea la siguiente Hipótesis nula vs. Hipótesis alternativa:

$H_0$ : Raíz Unitaria

$H_1$ : Estacionaria

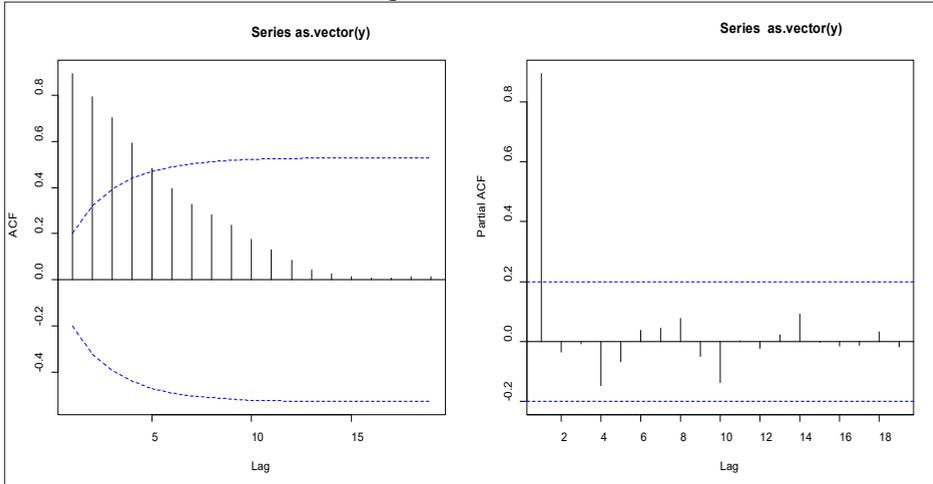
Tabla 2 *Test de raíz unitaria TRM*

Test de raíz unitaria	P- valor
Dickey-Fuller Aumentada	0,99
KPSS	0,01

Fuente: Elaboración propia.

<sup>11</sup> Estas funciones son medidas de asociación entre valores de series actuales y pasadas e indican cuáles son los valores de series pasadas más útiles para predecir valores futuros (Hamilton, 1994).

**Gráfico 3. Funciones de autocorrelograma TRM**



**Fuente:** Elaboración propia.

En primera medida, se realiza la prueba de Dickey-Fuller Aumentada, la cual arroja un P-valor de 0,99 para un nivel de significancia de 0,05%, Luego se realiza la prueba KPSS, con un P-valor de 0,01 bajo el mismo nivel de significancia, confirmando la presencia de raíz unitaria. Para eliminar la no estacionariedad de la variable, inicialmente es desarrollada una transformación de potencia de 3/2 con el fin de estabilizar la varianza. Sin embargo, la variable no muestra cambios drásticos manteniendo así su tendencia después de dicha transformación, esto es comprobado al realizar nuevamente los test de raíz unitaria, en donde la prueba Dickey-Fuller Aumentada proporciona un P-valor de 0,54 mientras que la prueba KPSS un P-valor menor al nivel de significancia, confirmando la presencia de raíz unitaria, o sea, que la variable sigue siendo no estacionaria (tabla 3 y tabla 4).

**Tabla 3. Test de raíz unitaria de la variable transformada**

Test de raíz unitaria	P- valor
Dickey-Fuller Aumentada	0,54
KPSS	0,04

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Para el caso particular del test KPSS la hipótesis nula es que la variable en cuestión no tiene una raíz unitaria, a diferencia del test Dickey-Fuller, en el cual la hipótesis nula es la existencia de raíz unitaria.

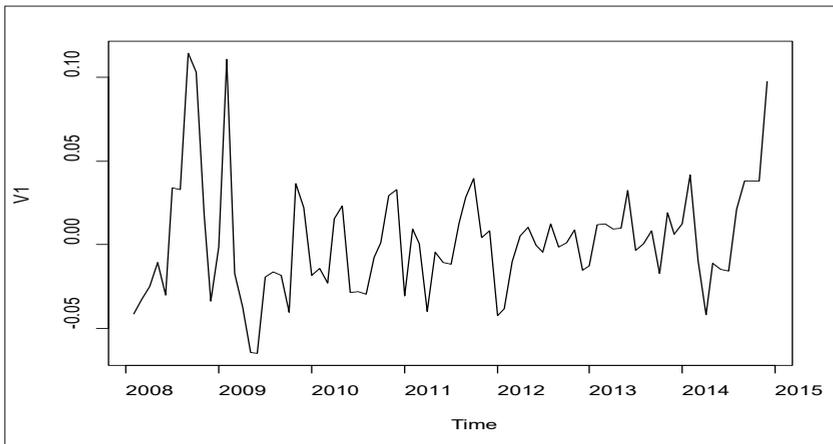
**Tabla 4. Test de raíz unitaria de la variable diferenciada**

Test de raíz unitaria	P- valor
Dickey-Fuller Aumentada	0,07
KPSS	0,10

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Para el caso particular del test KPSS la hipótesis nula es que la variable en cuestión no tiene una raíz unitaria, a diferencia del test Dickey-Fuller, en el cual la hipótesis nula es la existencia de raíz unitaria. Seguido a la transformación de potencia se aplicó primera diferencia a la TRM en Colombia para eliminar la tendencia. Después de aplicar primera diferencia la variable pierde su tendencia, es decir, que ahora es estacionaria, para comprobarlo se presenta la nueva gráfica de la serie diferenciada (gráfico 4).

**Gráfico 4. Tasa Representativa del Mercado de Colombia en primera diferencia**



**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.2.2. Identificación de la serie Precio del petróleo WTI<sup>12</sup>

En segundo lugar, para el estudio de la variable precio del petróleo, tomada de (U.S. Energy Information, Varios años.), se realiza un análisis estadístico-descriptivo de los datos mensuales para el período comprendido, seguido por una interpretación gráfica de la evolución de dicha variable en el país.

En el gráfico 5 se analiza el comportamiento del precio del petróleo, en la cual se distinguen tres episodios que resaltan; el primero de ellos se produce entre junio y julio

<sup>11</sup> Se le da la denominación de WTI al petróleo americano (Texas).

de 2008, a causa de la crisis financiera. Para entonces el precio del crudo se situaba en los 134 USD\$, cayendo hasta los 40 USD\$ y entrando así a un ciclo descendente que ocasionó un fenómeno revaluacionista con respecto al dólar en casi todas las monedas del mundo, crisis inmobiliaria, encarecimiento de los costos de transporte, alza en los precios de los alimentos y presiones inflacionarias a la mayoría de los bancos centrales en todo el mundo (Quintana & Polanía, 2008). El segundo hecho que sobresale, ocurre en diciembre de 2008, luego de la recesión económica mundial, cuando el precio del petróleo mostró una recuperación que sostuvo en el tiempo, estabilizándose alrededor de los 45 USD\$ a finales del mismo año y principios de 2009; los analistas atribuyeron el restablecimiento a la reactivación de las economías y al aumento de la demanda por parte de las economías emergentes, así como el empeoramiento del ambiente geopolítico causado por la ola de violencia en la Franja de Gaza que indujo a limitar la oferta de la OPEP (Barriga, 2009). Por último, a mediados de 2014, caen estrepitosamente los precios del crudo; como consecuencia del exceso de oferta gracias al incremento de la producción de petróleo en EEUU, jalonada por la mayor extracción de crudos no convencionales como el *fracking*, que se hizo viable comercialmente por el incremento de los precios internacionales y a las favorables condiciones de financiamiento que para ese momento se daban (BRC, 2008).

**Gráfico 5. Evolución del precio del petróleo 2008-2015**



**Fuente:** Elaboración propia con datos tomados de (U.S. Energy Information, Varios años.).

Con la realización de los estadísticos descriptivos se busca analizar la variación de la variable y la tendencia que presenta para el tiempo establecido. En la tabla 5 se observa que durante el período 2008-2015, el precio del petróleo muestra

su más baja cotización en 37 USD\$ mientras que su valor máximo se registró en 134 USD\$, y en promedio osciló en 83,68 USD\$.

**Tabla 5.** Estadísticos descriptivos del precio del petróleo

Estadístico	Valor
Mínimo	37,00
Máximo	134,00
Media	83,68
Mediana	88,50

**Fuente:** Elaboración propia.

En el gráfico 6 se evidencia que las funciones de autocorrelograma simple y parcial decrecen lentamente por lo tanto su comportamiento indica que la serie es no estacionaria, lo cual es ratificado por medio de las pruebas de raíz unitaria, Dickey-Fuller y KPSS. En las cuales se plantea la siguiente Hipótesis nula vs. Hipótesis alternativa:

$H_0$ : Raíz Unitaria

$H_1$ : Estacionaria

Primeramente, se realiza la prueba de Dickey-Fuller Aumentada, la cual arroja un P-valor de 0,37 para un nivel de significancia de 0,05%, y a continuación se realiza la prueba KPSS, que arroja un P-valor de 0,10 con el mismo nivel de significancia, confirmando la presencia de raíz unitaria (tabla 6).

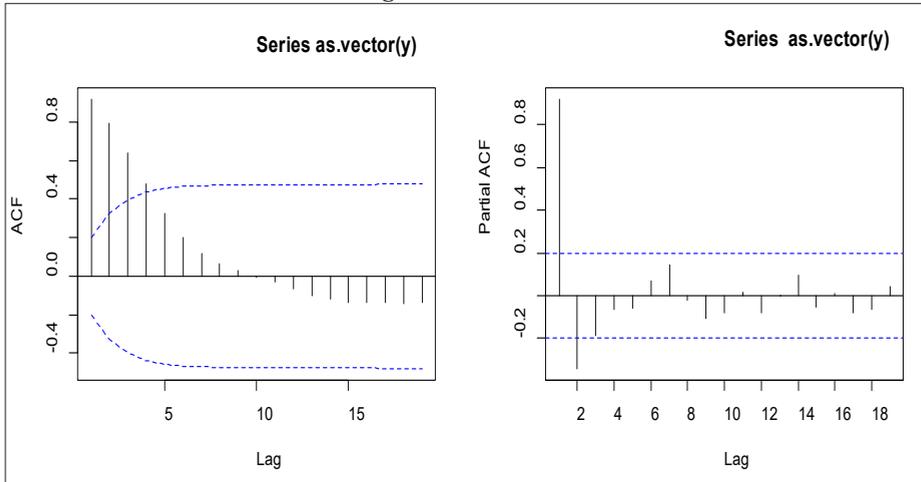
**Tabla 6.** Test de raíz unitaria Precio del Petróleo

Test de raíz unitaria	P- valor
Dickey-Fuller Aumentada	0,37
KPSS	0,10

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Para el caso particular del test KPSS la hipótesis nula es que la variable en cuestión no tiene una raíz unitaria, a diferencia del test Dickey-Fuller, en el cual la hipótesis nula es la existencia de raíz unitaria.

**Gráfico 6. Funciones de autocorrelograma Precio del Petróleo**



**Fuente:** Elaboración propia.

Para eliminar la no estacionariedad de la variable, se desarrolla una transformación de potencia de  $3/2$ . Aun así, la variable no muestra grandes cambios, manteniendo así su tendencia después de dicha transformación, esto se demuestra al realizar nuevamente los test de raíz unitaria, en donde la prueba Dickey-Fuller Aumentada proporciona un P-valor de 0,02 y por su parte la prueba KPSS un P-valor de 0,07, confirmando la presencia de raíz unitaria, es decir, que la variable sigue siendo no estacionaria (tabla 7).

**Tabla 7. Test de raíz unitaria de la variable transformada**

Test de raíz unitaria	P- valor
Dickey-Fuller Aumentada	0,02
KPSS	0,07

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Para el caso particular del test KPSS la hipótesis nula es que la variable en cuestión no tiene una raíz unitaria, a diferencia del test Dickey-Fuller, en el cual la hipótesis nula es la existencia de raíz unitaria.

Luego de la transformación de potencia se aplicó primera diferencia al precio del petróleo en Colombia. Posteriormente al aplicar primera diferencia la variable pierde su tendencia, por lo que ahora es estacionaria, para verificarlo se presenta el gráfico de la serie diferenciada (tabla 8 y gráfico 7).

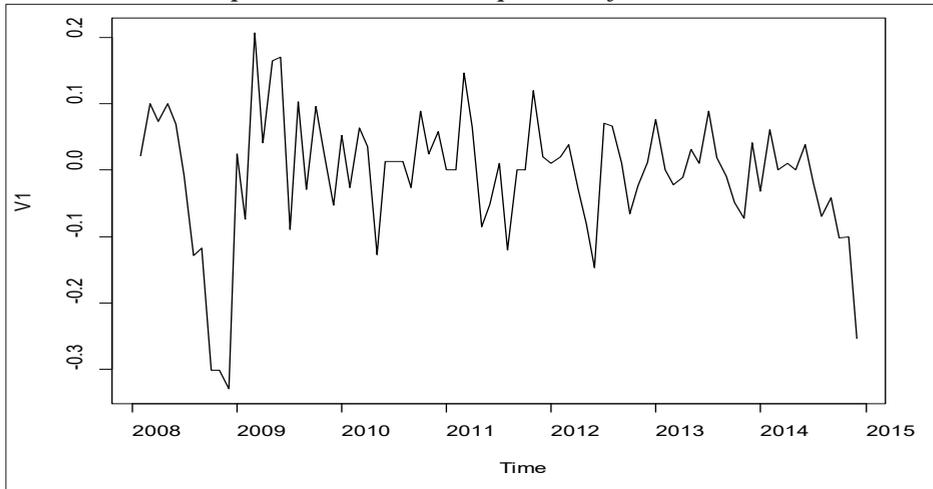
Tabla 8. *Test de raíz unitaria de la variable diferenciada*

Test de raíz unitaria	P- valor
Dickey-Fuller Aumentada	0,02
KPSS	0,10

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Para el caso particular del test KPSS la hipótesis nula es que la variable en cuestión no tiene una raíz unitaria, a diferencia del test Dickey-Fuller, en el cual la hipótesis nula es la existencia de raíz unitaria.

Gráfico 7. *Precio del petróleo en Colombia en primera diferencia*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 4.3. Estimación del modelo de Vectores Autorregresivos VAR

#### 4.3.1. Pruebas Dickey-Fuller Aumentada (ADF) a las series seleccionadas

Como un siguiente paso, se realizan las pruebas de raíz unitaria aplicando las regresiones de prueba de Dickey-Fuller aumentadas a las series, con el fin de determinar las propiedades de estacionariedad de las mismas. Para lo cual se plantea la siguiente Hipótesis nula vs. Hipótesis alternativa:

$H_0$ : Raíz Unitaria

$H_1$ : Estacionaria

Con la tabla 9 y 10 se puede concluir que bajo un nivel de significancia de 0.05 se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, por lo tanto, las series tienen raíz unitaria, es decir, que no son estacionarias. Con esto se prueba la no estacionariedad de las series, ya que la tendencia varía en el tiempo.

**Tabla 9. Prueba Dickey-Fuller Aumentada con tendencia**

	Estimate	Std. Error	T value	Pr (> t )
(Intercept)	-60,97831	57,85135	-1,054	0,294745
z.lag.1	0,02341	0,02985	0,784	0,434939
tt	0,54369	0,31103	1,748	0,083944
z.diff.lag1	0,43905	0,10788	4,070	0,000103 ***
z.diff.lag2	-0,30684	0,11104	-2,763	0,006970 **

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 10. Prueba Dickey-Fuller Aumentada con constante y con deriva**

	Estimate	Std. Error	T value	Pr (> t )
(Intercept)	119,120	79,872	1,491	0,1394
z.lag.1	-0,7642	0,1187	-6,441	5.7e-09 ***
z.diff.lag1	0,2482	0,1062	2,337	0,0217 *

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.3.2. Criterios de rezagos óptimos del modelo de Vectores Autorregresivos VAR

Una vez que se realizaron las respectivas pruebas de raíz unitaria, se procede a identificar el orden del VAR, para este estudio, se utiliza como máximo 8 rezagos, tal como se observa en la tabla 11, en el que además se presenta el criterio de información de Akaike (AIC), el criterio de información de Hannan & Quinn (HQ), el criterio información bayesiana de Schwarz (SC) y el error de predicción final de Akaike (FPE). Estos cuatro criterios se basan en la teoría de la información y se supone que indican la información relativa perdida cuando los datos se ajustan usando diferentes especificaciones (Lütkepohl, 2005). De acuerdo a dichos criterios el número óptimo de rezagos es tres (3) para la estimación del modelo.

**Tabla 11. Criterios de rezagos óptimos del modelo de vectores autorregresivos VAR**

Número de Rezagos	Criterios de Selección			
	AIC(n)	HQ(n)	SC(n)	FPE(n)
1	12,40570	12,49643	12,63091	244218,96963
2	12,18602	12,32211	12,52383	196111,55883
3	12,01721	12,19868	12,46764	165747,30457
4	12,09962	12,32646	12,66266	180159,19853
5	12,09768	12,36988	12,77332	180070,39541
6	12,14204	12,45960	12,93028	188620,09777
7	12,17454	12,53746	13,07538	195382,00940
8	12,22785	12,63615	13,24131	206810,61691

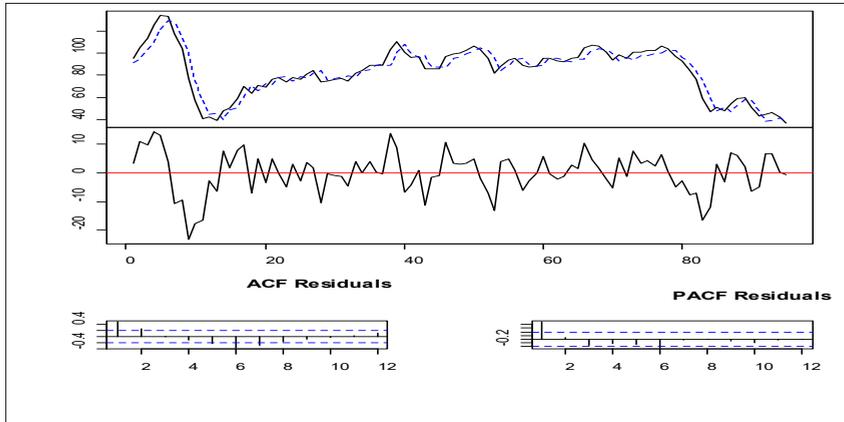
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4. Diagnóstico del modelo de Vectores Autorregresivos VAR

Luego de identificar el orden del VAR, que para este caso es de 3, es decir, se van a escoger 3 rezagos de acuerdo a los criterios de selección, se procede a graficar la variable observada versus la estimada y los correlogramas de los residuos, para después practicar las pruebas diagnósticas con respecto a los residuos.

El gráfico 8 presenta el comportamiento de las variables observadas y estimadas, donde se evidencia que la variable estimada (línea punteada) se ajusta a la variable observada el precio del petróleo, que es la misma variable independiente, lo cual es favorable puesto que indica una adaptación adecuada de esta variable para la estimación del modelo. En la parte inferior se observan las funciones de autocorrelograma simple y parcial, que señalan que los residuos son ruido blanco y sólo uno de ellos seis (6) sobrepasa los límites de confianza.

**Gráfico 8. Diagrama de ajuste y residuos del precio del petróleo**



**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.4.1. Autocorrelación

La tabla 12 permite rechazar la hipótesis nula de que los residuales están correlacionados y aceptar la hipótesis alterna, es decir, la no existencia de correlación serial<sup>13</sup> entre los residuales.

$H_0$ : Correlación de los residuales

$H_1$ : Residuales no correlacionados

**Tabla 12. Prueba de autocorrelación**

Portmanteau Test (asymptotic)	
Chi-squared	105,22
P-value	0,00027

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.4.2. Normalidad de los residuales

Avanzando en el razonamiento, con la tabla 13 se tiene evidencia que los test para los residuales (Jarque-Bera, asimetría y curtosis), no se distribuyen normalmente, ya que presenta problemas en la curtosis y en el sesgo.

<sup>13</sup> Conforme con Pérez (2008) es la correlación en serie en la que un error positivo para una observación aumentando las posibilidades de un error positivo o negativo para otra observación.

**Tabla 13. Prueba de normalidad en los residuales**

Test	Chi-Squared	P-valor
Jarque-Bera test	41,647	1,974e-08
Skewness only	17,55	0,0001545
Kurtosis only	24,096	5,855e-06

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4.3. Heterocedasticidad

En la tabla 14, la prueba de heteroscedasticidad, arroja un P-valor mayor al nivel de significancia, por lo tanto, los residuales si satisfacen el supuesto de varianza constante.

**Tabla 14. Prueba de Heteroscedasticidad o Varianza Constante**

Test	Chi-Squared	P-valor
ARCH multivariate	132,57	1,45e-10

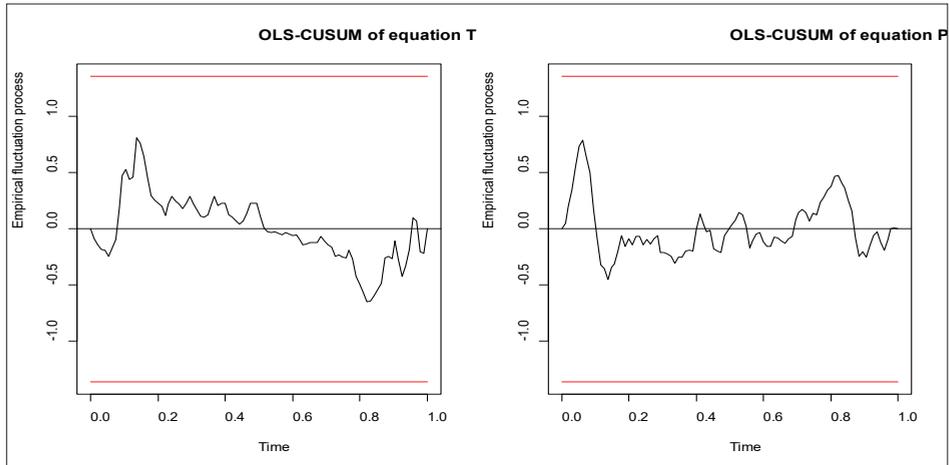
Fuente: Elaboración propia.

Al llegar a este punto, la prueba de estabilidad OLS-CUSUM permite verificar si se cumple el supuesto de estabilidad estructural del modelo. Dado que la región de aceptación de la prueba es una banda formada por las 2 líneas rectas rojas. A partir de los resultados del gráfico 9 se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa tanto para la ecuación de TRM como para la ecuación Precio del petróleo, porque en ninguno de los casos el estadístico CUSUM se sale de las bandas de confianza. Tal como lo menciona el Banco Central de Costa Rica BCCR (1996), se hace importante llevar a cabo esta prueba porque de no cumplirse el supuesto, en primer lugar, la estimación de los coeficientes produce resultados incorrectos y, en segundo lugar, las proyecciones resultan erróneas.

$H_0$ : Estabilidad estructural del modelo

$H_1$ : No estabilidad estructural del modelo

**Gráfico 9. Prueba de estabilidad OLS-CUSUM**



**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.4.4. Pruebas de cointegración de Johansen

El enfoque de Johansen, consiste en estimar el modelo VAR por máxima verosimilitud<sup>14</sup> y analizar el rango de la estimación de la matriz; sugiere dos contrastes: el contraste de la traza y el contraste del máximo autovalor, con el fin de probar la existencia de correlación de las variables (Johansen, 1988). Continuando con las pruebas de especificación se realizan los test de Johansen para el modelo VAR identificado, donde la hipótesis nula es  $r=0$ , es decir, no existencia de vectores de cointegración, y la hipótesis alternativa es  $r < 1$ , lo cual señala la existencia de por lo menos uno o dos vectores de cointegración, por lo tanto, si el test es menor que cada uno de los niveles de significancia se rechaza la hipótesis nula.

La tabla 15 indica, que se rechaza la hipótesis nula de la no existencia de relaciones de cointegración y se acepta que existe al menos una relación de cointegración, ya que, el test posee un P-valor de 8.41, un valor menor frente a cada nivel de significancia. Por lo que los resultados llevan a concluir que existe una relación de cointegración entre el precio del petróleo y la *TRM*.

$H_0$ : No existen vectores de cointegración

$H_1$ : Existe un vector de cointegración

<sup>14</sup> Es un método habitual para ajustar un modelo y estimar sus parámetros (Londño, 2005).

**Tabla 15. Prueba de Johansen**

Ho	P-valor Test	Nivel de significancia		
		0,1	0,05	0,01
$r \leq 1$	8,41	10,49	12,25	16,26
$r = 0$	26,17	22,76	25,32	30,45

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 16, conforme a los resultados de la prueba se rechaza la hipótesis nula de la no existencia de relaciones de cointegración y se acepta que existe al menos una relación de cointegración, ya que, el test posee un P-valor de 3.33, un valor menor frente a cada nivel de significancia. Así pues, los resultados permiten deducir que existe una relación de cointegración entre el precio del petróleo y la TRM.

**Tabla 16. Prueba de Johansen**

Ho	P-valor Test	Nivel de significancia		
		0,1	0,05	0,01
$r \leq 1$	3,33	10,49	12,25	16,26
$r = 0$	16,60	22,76	25,32	30,45

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4.5. Causalidad de Granger

Con estas pruebas, se busca comprobar que en efecto existe una relación entre las dos variables integradas al modelo, es decir, evaluar si el pasado de  $Y_t$  contribuye a predecir  $X_t$ , y viceversa, tal como lo afirman Engle & Granger (1987), para ello se determina el orden de cada variable (en este caso orden (1) para cada variable) y se plantean las siguientes Hipótesis nulas vs. Hipótesis alternativas:

De acuerdo a la tabla 17 se acepta la hipótesis nula, que la TRM no causa en el sentido de Granger al Precio del petróleo, dado que el P-valor, 0.2391, es mayor al nivel de significancia de 0,05%, y se rechaza la hipótesis alternativa.

$H_0$ : No causalidad

$H_1$ : Causalidad

**Tabla 17. Prueba de causalidad de Granger en el sentido de la TRM al Precio de petróleo**

	Res.Df	Df	F	Pr (>F)
<b>Modelo 1</b>	92			
<b>Modelo 2</b>	93	-1	1,40	0,24

**Fuente:** Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla 18 se acepta la hipótesis nula, que el Precio del petróleo, si causa en el sentido de Granger a la TRM, dado que el P-valor, 0.01078, es menor al nivel de significancia de 0,05%, y se rechaza la hipótesis alternativa.

$H_0$ : Causalidad

$H_1$ : No causalidad

**Tabla 18. Prueba de causalidad de Granger en el sentido del Precio de petróleo a la TRM**

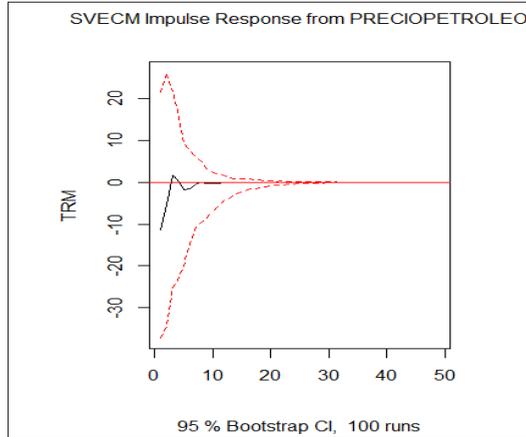
	Res.Df	Df	F	Pr (>F)
<b>Model 1</b>	92			
<b>Model 2</b>	93	-1	67,735	0,01078

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.5. Función impulso-respuesta

Para finalizar, se practica el análisis impulso-respuesta, el cual indica la respuesta dinámica de la variable dependiente en el sistema VAR ante choques en los términos de error o innovaciones de todas las variables endógenas, excluyendo los efectos de las variables exógenas (Lütkepohl, 2005). Para ello se retoman dos de las cuatro variables independientes agregadas (producción de petróleo de la OPEP y la producción de petróleo de Estados Unidos) para realizar las innovaciones. En el gráfico 10 se observa que la TRM presenta una disminución en el corto plazo ante cambios en la variación del Precio del petróleo, sin embargo, a largo plazo el efecto no es significativo, es decir, que a futuro los cambios en el Precio del petróleo no afectan el valor de la TRM. Lo que señala que shocks negativos sobre el Precio del petróleo, devalúan el valor del peso colombiano en el corto plazo, ya que la moneda nacional es dependiente de la divisa americana, y de las exportaciones de hidrocarburos, lo que induce a una disminución en los flujos de inversión extranjera. Con este resultado, se resuelve el objetivo principal de esta investigación, confirmando la relación causal entre el Precio del petróleo WTI sobre el Tipo de cambio en Colombia TRM.

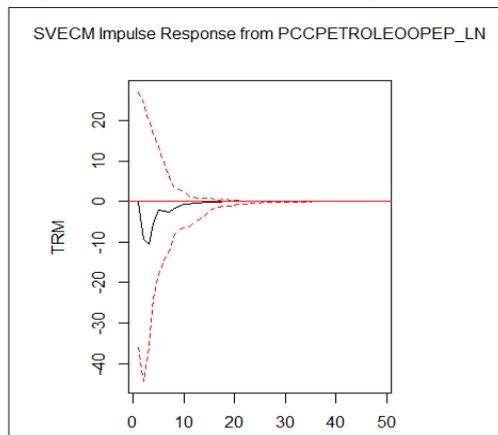
**Gráfico 10. Impulso Respuesta TRM vs Precio del petróleo**



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 11 se evidencia la devaluación de la TRM ante cambios en la producción de petróleo de la OPEP en el largo plazo, a pesar de no ser un país netamente petrolero, pero que, si se vio afectado por el descenso en los precios del petróleo presionados por las políticas de la OPEP, mientras que en el corto plazo el tipo de cambio en Colombia no es sensible a variaciones en la producción de crudo de dicha organización.

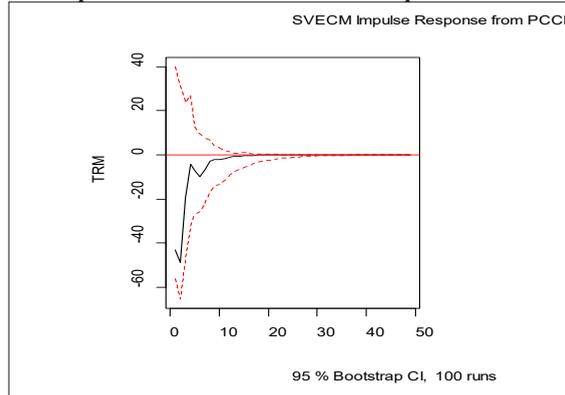
**Gráfico 11. Impulso Respuesta TRM vs Producción de petróleo OPEP**



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 12 se presentan los impactos del aumento en la producción de petróleo de Estados Unidos, explicada por el *fracking*, lo cual precipita la pérdida de valor de la TRM, debido a la independencia que logra el país americano al producir su propio crudo lo que causa un fortalecimiento del dólar y la reducción de exportaciones de hidrocarburos de Colombia hacia allá, en el largo plazo.

**Gráfico 12. Impulso Respuesta TRM vs Producción de petróleo de Estados Unidos**



**Fuente:** Elaboración propia.

## Conclusiones

A continuación, se señalan los resultados más relevantes para esta investigación, la cual utiliza la metodología de un modelo econométrico VAR con el fin de identificar la incidencia que tiene la fluctuación de los precios del petróleo sobre el tipo de cambio en Colombia durante 2008-2015. En primer lugar, se encuentra que para practicar la función de impulso-respuesta del modelo, aparte de las variables principales (TRM y precio del petróleo), se toman dos variables más (producción de petróleo OPEP y producción de petróleo de Estados Unidos) de las cuatro que fueron agregadas en la etapa de resultados, pero que posteriormente se excluyeron al no encontrarse altamente significativas, así pues, al enfrentar la TRM a los shocks de la producción de petróleo OPEP y la producción de petróleo de Estados Unidos sus impactos se reflejan en la pérdida de valor de la moneda colombiana en largo plazo.

En segundo lugar, se tiene que al aplicar los shocks del precio del petróleo (descenso de los precios en un 60,00%) a la TRM, esta responde a dichos cambios con la devaluación de la divisa colombiana en el corto plazo (depreciación del 40,00%), lo cual demuestra el objetivo principal de este trabajo, es decir, la relación

directa que existe entre el precio del petróleo sobre el tipo de cambio en Colombia, obedeciendo a que el sector de hidrocarburos es un oferente importante de divisas en el mercado cambiario del país, considerando que el petróleo y sus derivados son el principal rubro de exportaciones, con una participación del 55,20% (BRC, 2015). Lo anterior, además se corrobora con la prueba de causalidad de Granger, en la que se comprueba que en efecto existe una relación causal entre las dos variables, ya que el pasado de los precios del petróleo contribuye a predecir el comportamiento de la TRM. En tercer lugar, cabe resaltar los aportes de este estudio, puesto que resulta beneficioso para la academia dado que contribuye en la generación de nuevo conocimiento en la disciplina económica. Al mismo tiempo, sirve como referente para orientar futuras investigaciones que enriquezcan el tema, y a nivel práctico proporciona un fundamento para sugerir cambios en cuanto a política monetaria y cambiaria en el país, que le permitan afrontar y recuperarse de mejor manera ante las crisis, como el reciente fenómeno petrolero que desestabilizó el sector externo, las finanzas públicas, las regalías, los impuestos de renta, el empleo, el ingreso disponible, el consumo, el ahorro, la inversión, etc. Lo cual provocó un desajuste en la economía nacional por ser altamente dependiente del comercio del crudo. Por lo tanto, Colombia debe encaminarse en el fortalecimiento de su economía y el aprovechamiento de otros productos que puedan liderar sus exportaciones, además de los hidrocarburos. Por último, es importante mencionar que aun cuando se logró alcanzar el propósito de este trabajo todavía falta mucho por investigar; por lo que se recomienda a próximos estudios profundizar en el tema e incluir otras variables como la inversión extranjera directa o el grueso de las exportaciones del petróleo y sus derivados, entre otras, con el fin de ampliar y mejorar los resultados.

## Referencias

- Amado, E. U. (2000). *Introducción al análisis de series temporales*. Madrid: Alfa Centauro S.A.
- Banco Central de Costa Rica. (1996). Pruebas de estabilidad denominadas cusum y cusum cuadrado. Obtenido de <http://www.bccr.fi.cr/>.
- Banco de la República de Colombia. (2008). Borradores de economía Rentas petroleras, subsidios e impuestos a los combustibles en Colombia: ¿Qué ocurrió durante el choque reciente de precios? Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/>.
- Banco de la República de Colombia. (2009). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República (Marzo de 2009). Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/>.

- Banco de la República de Colombia. (2010). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República (Marzo de 2010). Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/>.
- Banco de la República de Colombia. (2015). Borradores de economía El choque petrolero y sus implicaciones en la economía colombiana (906). Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/>.
- Banco de la República de Colombia. (2015). Borradores de economía Precio del petróleo y el ajuste de las tasas de interés en las economías emergentes (901). Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/>.
- Banco de la República de Colombia. (2015). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República (Julio de 2015). Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/>.
- Barriga, F. (2009). El petróleo y la crisis económica mundial: Una mezcla explosiva. *Polémika*, 36-43.
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía 5ª Edición*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Cuadrado Ebrero, A., García Jara, E., & Eslava Zapata, R. (2011). Información financiera en Internet Caso: Bolsa de Madrid y el Eurostoxx50. *Visión Gerencial*, 10(1), 57-70.
- Chacón, E., & Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático*, 8(1), 110-119.
- del Val, M. (2014). Influencia del fracking en los mercados financieros. (*tesis de pregrado*). España: Universidad Pontificia Comillas.
- Domènech, J. M. (2012). Brent Blend, WTI. ¿Ha llegado el momento de pensar en un nuevo petróleo de referencia a nivel global? *Institut d'Estudis Financers*, 13, 1-11.
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2009). *Macroeconomía 10ª Edición*. México: McGraw- Hill.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*, (55)2, 251-76.
- Eslava Zapata, R., Cuadrado Ebrero, A., & García Jara, E. (2010). Evaluación de la satisfacción de las necesidades de información de los usuarios contables con el análisis DELPHI. *Visión Gerencial*, 9(2), 313-331.

- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O., & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.
- Fiorito, A., Guaita, N., & Guaita, S. (2014). Neodesarrollismo y el tipo de cambio competitivo. *Revista Cuadernos de Economía de la Universidad Nacional de Colombia*, 34(64), 45-88. doi: 10.15446/cuad.econ.v34n64.47385.
- Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo. (2015). Informe de conyuntura petrolera. Obtenido de <http://www.fedesarrollo.org.co/>.
- García Jara, E., Cuadrado Ebrero, A., & Eslava Zapata, R. (2011). Effect of international financial reporting standards on financial information quality. *Journal of Financial Reporting & Accounting*, 9(2), 176-196.
- Goodfriend, M., & Whelpley, W. (1986). Federal funds: instrument of Federal Reserve policy. *Instruments of the Money Market*, 6th Edition. Obtenido de <https://www.richmondfed.org/>.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría: Damodar N. Gujarati y Dawn C. Porter 5ª Edición*. México: McGraw Hill.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. Obtenido de <http://virtualpanic.com/>.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231–254.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional Teoría y Política 7ª Edición*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Libreros, D., Gómez, J. F., & Galindo, C. A. (2014). La caída de los precios del petróleo, la devaluación del peso y el aumento de la deuda pública. *Revista Kavilando*, 6(1), 53-62.
- Londoño, W. (2005). Modelos de ecuaciones múltiples modelos var y cointegración. (*tesis de maestría*). Colombia: Universidad EAFIT.
- Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Recuperado de <http://www.afriheritage.org/>.
- Merino, P. A., & Matilla, J. R. (2015). Evolución reciente del mercado del petróleo. *Revistas Ice*, 3062, 27-35.

- Novalés, A. (2014). *Modelos vectoriales autoregresivos (VAR)*. Madrid: Universidad Complutense.
- Pérez, C. (2008). *Econometría avanzada, técnicas y herramientas*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Perilla, J. R. (2010). El impacto de los precios del petróleo sobre el crecimiento económico en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, 75-116.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2009). *Microeconomía 7ª Edición*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2014). Colombia frente a una destorcida en los precios del petróleo. Obtenido de <http://www.undp.org/>
- Quintana, S., & Polanía, J. P. (2008). El impacto y la relación del petróleo con las monedas latinoamericanas. (*tesis de pregrado*). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48, 1-48.
- Sims, C. A. (2011). Statistical Modeling of Monetary Policy and Its Effects. *The American Economic Review*, 102(4), 1187-1205.
- Unidad de Planeación Minero Energética. (2015). Cadena del petróleo. Obtenido de <http://www.upme.gov.co/>.
- Uribe, J., Jiménez, D., & Fernández, J. (2015). Regímenes de volatilidad del tipo de cambio en Colombia e intervenciones de política. *Revista Investigación Económica de la Universidad Nacional Autónoma de México*, LXXIV(293), 131-170.
- U.S. Energy Information. (Varios años.). U.S. Energy Information. Open data access. Obtenido de EIA: <https://www.eia.gov/opedata/>

## Contenido Revista Gestión y Desarrollo Libre No. 6:

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y su integración en las universidades públicas autónomas venezolanas en el contexto Latinoamericano

Análisis del valor de la marca “Café Galavis” mediante el modelo de red neuronal asociativa

El binomio urbano-rural de Cúcuta desde los planes de desarrollo y Plan de Ordenamiento Territorial 2008-2015

Productividad y competitividad de Bucaramanga y Cúcuta: factores claves del desarrollo sostenible en el marco de la economía del conocimiento

La Gobernanza en el marco de la Complejidad de la Gestión del Conocimiento en las Universidades Públicas Venezolanas

Evaluación de política pública de vivienda “un Norte productivo para todos”: una perspectiva social desde un marco de condiciones habitables dignas

Metodología Shift Share: una descomposición del crecimiento económico regional en Colombia

Clima Organizacional: estudio empírico en un restaurante de Viçosa, Minas Gerais, Brasil

Inflación, rentabilidad y endeudamiento del sector de vivienda en Cúcuta: un estudio empírico

Presupuesto Participativo: un análisis en el contexto latinoamericano



*La Calidad académica,  
un compromiso institucional*

Universidad Libre Seccional Cúcuta.  
Avenida 4 N° 12-81. El Bosque.  
PBX 5829810 Ext. 104  
[dirinvestigaciones@unilibrecucuta.edu.co](mailto:dirinvestigaciones@unilibrecucuta.edu.co).