



**Editorial**  
UCundinamarca



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

# Procesos de investigación con mirada translocal



**Pinillos Castillo, W. R. (Comp.).**

Procesos de investigación con mirada translocal.

Fusagasugá: Editorial de la Universidad de Cundinamarca.

2020.

250 p.

ISBN: 978-958-52730-3-0



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

**Dr. Adriano Muñoz Barrera**  
Rector

**Dr. Pablo Emilio Flórez Vargas**  
Vicerrector Académico

**Dr. José Zacarías Mayorga Sánchez**  
Director de Investigación Universitaria

**Dr. Félix Gregorio Rojas Bohórquez**  
Decano de la Facultad de Ciencias  
Administrativas, Económicas  
y Contables



© Universidad de Cundinamarca, 2020  
Primera Edición, 2020

Facultad de Ciencias Administrativas Económicas  
y Contables  
Compilador: Wilson Ricardo Pinillos Castillo

#### **Editorial**

Dirección editorial: José Zacarías Mayorga Sánchez  
Editor: Rosenberg López del Carpio Juárez  
Corrección de estilo: Yesid Castiblanco Barreto  
Diseño editorial: Zulma Milena Useche Vargas  
Registro digital: Ana Milena Bejarano Torres

**Dirección de Investigación**  
Universidad de Cundinamarca  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co)  
[editorial@ucundinamarca.edu.co](mailto:editorial@ucundinamarca.edu.co)  
Diagonal 18 No. 20 - 29  
Fusagasugá - Cundinamarca

ISBN: 978-958-52730-3-0

## DERECHOS RESERVADOS:

Prohibida la reproducción total o parcial de este libro, sin permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.

Los conceptos aquí expresados son responsabilidad exclusiva de sus autores y no necesariamente representan la posición oficial de la Universidad de Cundinamarca.

No comercial: no puede utilizar esta obra con fines comerciales de ningún tipo. Tampoco puede vender esta obra bajo ningún concepto ni publicar estos contenidos en sitios web que incluyan publicidad de cualquier tipo.

El presente libro ha sido fruto de los grupos de investigación DENCUM que deriva del evento “Encuentro de Semilleros de Investigación Generación Siglo XXI, extensión Facatativá”

En cuanto a la información consignada en el presente documento, fue revisada y evaluada por pares evaluadores externos doble ciego con el fin de garantizar una valoración crítica e imparcial sobre la calidad de los manuscritos; por lo cual los autores fueron informados sobre las recomendaciones dadas por los pares para realizar los respectivos cambios y/o ajustes del caso, para finalmente ser aprobados por el Comité Editorial de la Universidad de Cundinamarca.

## COMITÉ DE COMPILACIÓN

Wilson Ricardo Pinillos Castillo

## AUTORES

Adrián David Galindo Ubaque  
Ángela Yolima Cita Velandia  
Benjamín Andrés Manjarrez Zarate  
Carlos Johan Murcia Rocha  
César Augusto Giraldo Duque  
Christian Camilo Rodríguez Galindo  
Dennis Dariana Luis García  
Diana Marcela Castillo-Ortiz  
Elizabeth Ann Escobar Cazal  
Fabio Orlando Cruz-Páez  
Francisco Alfonso Lanza Rodríguez  
Greis Stefania Martínez Buitrago  
Irene González Espitia  
Ivon Maritza Campos  
Jorge Isaac Lechuga-Cardozo  
Juan Daniel Moya Silva  
Karen Tatiana Martínez Pedraza  
Lina Paola Henao García  
Luis Alberto Cruz Páez  
María Cristina Velásquez Ardila  
Miguel Sierra Álvarez  
Oswaldo Vanegas Flórez  
Silvia Susana Ruiz Ruiz  
Wendy Katherine García La Rota  
Wilson Ricardo Pinillos C.  
Yohan Sebastián Roldán Moreno



# Contenido

## UNO

La investigación formativa como estrategia pedagógica en la disciplina contable .....	7
---	---

## DOS

Aprovechamiento de las aguas grises y su impacto de vulnerabilidad en la implementación de un hogar.....	29
--	----

## TRES

Innovación e inteligencia financiera en estudiantes de básica media del Instituto Diversificado Albert Einstein, Mosquera (Cundinamarca).....	51
---	----

## CUATRO

Factores que influyen en el cambio del ordeño manual al ordeño mecánico medido por productividad, infraestructura e higiene .....	73
---	----

## CINCO

Significados de violencia política en migrantes venezolanos mediados por la interacción social en escenarios virtuales	99
--	----

## SEIS

Aplicación del modelo de gestión de competitividad a los viveros Plantas del Mundo y Forestmar (Fusagasugá) .....	119
---	-----

## SIETE

Diseño y construcción de software para el control de planes de mejoramiento utilizando metodologías ágiles.....	133
---	-----

## OCHO

Del concepto sostenible al sustentable como nuevo enfoque en la enseñanza del emprendimiento.....	157
---	-----

## NUEVE

Análisis de factores que determinan la satisfacción laboral de los colaboradores: una mirada hacia los establecimientos comerciales de Bogotá, D. C. y el departamento de Cundinamarca.....	171
---	-----

## DIEZ

Deterioro en los atractivos y recursos turísticos en los municipios de Facatativá y Zipacón en Cundinamarca.....	205
--	-----

## ONCE

Diversificación de exportaciones en economías emergentes: caso México y Colombia.....	233
---	-----

## UNO

# La investigación formativa como estrategia pedagógica en la disciplina contable

## Formative research as a pedagogical strategy in accounting discipline

Ángela Yolima Cita Velandia<sup>1</sup>  
Irene González Espitia<sup>2</sup>

- 1 Profesora de tiempo completo ocasional, programa de Contaduría Pública, Universidad de Cundinamarca, Facativá (Colombia). Líneas de desarrollo: educación contable, investigación contable, auditoría y control, y contabilidad ambiental. Correo electrónico: aycita@ucundinamarca.edu.co
- 2 Docente universitaria de tiempo completo, programa de Contaduría Pública, Universitaria Virtual Internacional. Docente de cátedra, programa de Contaduría Pública, Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá. Líneas de desarrollo: educación contable, investigación contable y revisoría fiscal. Correo electrónico: pazgonz2012@gmail.com

## Resumen:

La investigación se cataloga como una de las prácticas más eficientes que le permite al ser humano analizar, reflexionar y construir sus saberes. En las universidades existe investigación, sin embargo falta profundización y dinamización por parte de tutores, docentes y directivas frente a esta indagación y aplicación en el área contable, ya que se presume que esta se da, pero no del todo. El objetivo que se pretende es determinar la importancia de involucrar la investigación formativa como estrategia pedagógica en la disciplina contable, resaltando su enfoque como ciencia social.

El estudio se plantea desde la perspectiva del método deductivo, de tipo cualitativo, partiendo del análisis de las realidades implícitas, con una metodología descriptiva exploratoria basada en un proceso de revisión documental y de observación directa. Como resultado, se evidencia que aunque las propuestas estratégicas de la academia son variadas, no siempre se cubre a toda la población estudiantil. Se requiere de una investigación situada que tenga en cuenta características propias, intereses y necesidades, a partir de la formación permanente, tanto de estudiantes como profesores, para generar un impacto regional significativo.

## Palabras claves:

*Investigación formativa, estrategia pedagógica, disciplina contable, ciencia social.*

**Abstract:**

*Research is cataloged as one of the most efficient practices that allows human beings to analyze, reflect and build their knowledge. In the universities there is research, however, there is a lack of deepening and revitalization by tutors, teachers and managers in the face of this inquiry and application in the accounting area, since it is presumed that this occurs, but not quite. The objective is to determine the importance of involving formative research as a pedagogical strategy in accounting discipline, highlighting its approach as social science. The study is presented from the perspective of the deductive method, of qualitative type, based on the analysis of implicit realities, under an exploratory descriptive methodology, based on a process of document review and direct observation. As a result, it is evident that, although the strategic proposals of the academy are varied, the entire student population is not always covered. Located research is required that takes into account its own characteristics, interests and needs, based on the ongoing training of both students and teachers, generating a significant regional impact.*

**Keywords:**

*Formative research, Pedagogical strategy, Accounting discipline, Social science.*

JEL Classification: A20, I29, M41

## 1. Introducción

Según Rodríguez Restrepo, coordinador del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), la sociedad del conocimiento y la calidad de la educación superior están asociadas y vinculadas intrínsecamente a la práctica de investigación, la cual se concreta en dos formas: enseñar a investigar y hacer investigación; esto implica que cuando se habla de investigación en estos contextos, se hace referencia no solo a hacer investigación, sino también a ser capaz de utilizarla o aplicarla de forma pertinente en la práctica de la docencia.

La investigación se define como un “proceso de estudio riguroso y sistemático para acceder a nuevo conocimiento con pretensión de verdad, o para perfeccionar uno ya existente” (Parra, 2004). Al ser la investigación catalogada como una práctica eficiente de construcción de saberes, cuando se habla de la función de la investigación se refiere a la búsqueda y generación de nuevo conocimiento y experiencia de alto nivel, en las cuales se evalúan unas exigencias de calidad, lo ideal y lo posible, para lo cual se ha involucrado la investigación formativa como una manifestación de existencia de la cultura de la investigación en las instituciones de educación superior. Entonces, la investigación formativa “es aquella formación que hace parte de la función docente, como una finalidad pedagógica y que se desarrolla dentro de un marco curricular formalmente establecido” (Parra, 2004).

Ahora bien, en las universidades existe investigación, no obstante falta profundización y dinamización por parte de tutores, docentes y directivas frente a esta indagación y aplicación en la disciplina contable, ya que se presume que esta se da, pero no

del todo, pues no impacta la formación de profesionales íntegros y competentes en la práctica de dicho saber científico, porque la disciplina contable es una ciencia inminentemente social y que, como tal, se debe dar la importancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje, involucrando este saber científico en las prácticas metodológicas y pedagógicas docentes. Para ello es pertinente indagar cuál sería la estrategia metodológica que permita articular los procesos de investigación formativa para la investigación en la disciplina contable, por lo cual el propósito está encaminado a determinar dicha importancia de involucrar la investigación formativa como estrategia pedagógica como un solo cuerpo hacia una cultura de la investigación de pertinencia regional con impacto empresarial, especialmente desde los programas de contaduría pública.

El enfoque metodológico es de tipo cualitativo, en el cual se pudo establecer y vincular de forma complementaria las categorías conceptuales relacionadas con el tema de estudio; así, el marco metodológico se plantea desde la perspectiva del método deductivo, dado que permite mediante el análisis ordenar las categorías, realizar un estudio y analizar los datos. En una descripción exploratoria basada en una revisión de literatura de las categorías subyacentes se buscó especificar las características de los fenómenos sometidos al análisis, permitiendo indagar, conocer, interpretar y realizar síntesis de cada tema, lo cual permitió identificar los componentes a los rasgos de cada tema en correlación con los objetivos planteados, lo cual dio como resultado la importancia de involucrar la investigación formativa como estrategia en la enseñanza-aprendizaje de la ciencia contable en la Universidad. El alcance está delimitado por la indagación y revisión bibliográfica de elementos que emergen en el documento, en el cual se consultaron fuentes primarias, secundarias y terciarias de información.

El documento se divide en tres partes: la primera se ubica hasta este punto, en el que el lector se hará una idea de lo que va a encontrar en el resto del texto; la segunda parte se compone del marco teórico en el cual se aborda el desarrollo de la disciplina contable como ciencia social, la importancia de la investigación formativa en la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad y, en consecuencia, la investigación formativa como estrategia

pedagógica; y, por último, se presentan los resultados seguidos de las conclusiones y recomendaciones para posteriores investigaciones y afincamiento de la investigación en la práctica docente universitaria.

Los resultados concluyentes tienen una implicación que reta la labor docente de los profesionales de la disciplina contable, así como a los docentes y tutores, en tanto que no existe una investigación aplicada que consolide el saber como ciencia social que transforma estructuras sociales, regionales y empresariales.

## 2. Planteamiento del problema

La globalización como fenómeno cultural genera nuevas formas de apropiación del conocimiento en todos los ámbitos de la vida, ser ciudadanos del mundo es un imperativo que plantea retos en distintos y diversos escenarios, y es la educación superior uno de ellos y, de manera especial, en sus procesos de investigación.

La investigación se cataloga como una de las prácticas más eficientes que le permiten al ser humano analizar, reflexionar y construir sus saberes. En las universidades existe investigación, sin embargo falta profundización y dinamización por parte de tutores, docentes y directivas frente a esta indagación y aplicación en el área contable, ya que se presume que esta se da, pero no del todo. No hay un hilo conductor que forje realmente la nueva práctica investigativa, especialmente en la disciplina contable, y que forme profesionales íntegros y competentes en la práctica de dicho saber. En la universidad existe formación investigativa que aún no ha sido apropiada en las bases o los centros académicos y también por los encargados de impartir este tipo de conocimiento. Por esto, la problemática que aborda el documento está centrada en reconocer que la disciplina contable es una ciencia eminentemente social y que, como tal, se debe dar la importancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje, involucrando este saber científico como práctica pedagógica innovadora. Para ello es pertinente indagar

cuál sería la estrategia metodológica que permita articular los procesos de investigación formativa para la investigación en la disciplina contable, como un solo cuerpo hacia una cultura de la investigación de pertinencia regional con impacto empresarial, en especial desde los programas de contaduría pública.

En consecuencia, se plantea la siguiente pregunta-problema: ¿Por qué se hace necesario involucrar la investigación formativa como estrategia pedagógica en la disciplina contable?, de tal manera que se pueda llegar a establecer cuál es el aporte que la investigación formativa hace a la contabilidad como ciencia social.

### 3. Justificación

Desde la revisión documental propuesta, se evidencia la necesidad de abordar los procesos de aprendizaje desde un aspecto más crítico y que, por ende, los procesos de investigación situada contribuyan al fortalecimiento de los procesos cambiantes en la sociedad. Es evidente que, aunque las estrategias de las instituciones universitarias son variadas, no siempre se logra cubrir a toda la población estudiantil, viéndose disminuido el impacto significativo en los procesos de transformación y visión crítica que requieren desde la formación.

Lo anterior se debe a varios factores y, en especial, a la falta de una metodología de investigación sólida como fundamento y estructura de todo saber científico. Toda vez que se inicia el proceso con énfasis en la línea de investigación, los procesos de los posibles neoinvestigadores no son acompañados por etapas más profundas, de tal manera que les permita una mejor asimilación y apropiación de conocimiento y su posible aplicabilidad en la vida práctica.

La investigación formativa implica fases como: el reconocimiento del proceso de aprendizaje, el proceso de enseñanza y la implicación del docente en este proceso de construcción y sistematización, cuyo resultado se consolida en una metodología

de investigación sólida que articule componentes tales como apropiación discursiva, sistematización y método de rigor científico, que coadyuven a reforzar las líneas de investigación y los propósitos que requiere la formación universitaria de la disciplina contable.

## 4. Objetivos

### Objetivo general

Determinar la importancia de involucrar la investigación formativa como estrategia pedagógica en la disciplina contable.

### Objetivos específicos

- Describir la importancia que tiene la disciplina contable como ciencia social.
- Explicar el fundamento metodológico conceptual de la investigación formativa en la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad.
- Definir la investigación formativa como estrategia pedagógica.

## 5. Marco teórico

### 5.1. La disciplina contable como ciencia social

La contabilidad como ciencia social enfrenta retos constantes respecto a los cambios que de manera permanente surgen en la sociedad. Por ello resulta necesario entender a la contabilidad

como una práctica social, institucional y organizacional, conformada por una infraestructura de cálculo, un conjunto de técnicas, tecnologías, lenguajes y discursos que, articulados a una racionalidad política, permiten construir representaciones de los procesos de división, coordinación e integración del trabajo humano, del intercambio económico y de la institucionalización de relaciones diversas en los individuos, las organizaciones y la sociedad (Gómez, 2019).

Ese encuentro de relaciones diversas implica pensar en el concepto de la interdisciplinariedad, como herramienta fundamental para responder a dichos retos, abriendo horizontes más amplios a la realidad que se quiere explicar o dar a conocer. Desde esta mirada, se requiere entender la contabilidad y su relación con la administración, la economía, el derecho, las humanidades, y la importancia de explorar otros campos que surgen desde las necesidades del ser humano y su entorno.

La contabilidad fusiona la teoría (marco normativo jurídico) con la práctica (actividad empresarial). Se plantean entonces preguntas que deriven en la explicación de cómo hacer para relacionar el mundo real y la realidad con el objeto por representar (Galindo C & Muñoz, 2018), por cuanto es preciso la acción de pensar y reflexionar, adoptando una mirada científica.

*No hay modo de crear nuevos conocimientos sobre un tema —de resolver los pequeños o grandes enigmas de nuestro mundo— si no se tiene intuición e imaginación, si no se exploran, con mente abierta, los diversos caminos que pueden llevar a la respuesta. Pero esa disposición creativa, que es verdaderamente indispensable, de nada sirve si no se la encauza por medio de un riguroso proceso de análisis, de organización del material disponible, de ordenamiento y de crítica a las ideas, pues, de otro modo, no obtendríamos un conocimiento científico sino simples opiniones, de similar valor a las que cualquiera puede expresar sin mayor reflexión sobre un determinado tema. (Sabino, 1992)*

## 5.2. La importancia de la investigación formativa en la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad

En la actualidad los seres humanos están inmersos en un mundo globalizado por lo que es vital y necesario ir más allá de lo deseado, teniendo una mayor investigación y profundización para que, de esta manera, se pueda alcanzar un verdadero y eficaz conocimiento, aplicable en todos los ámbitos de la vida personal, comunitaria y social. Así, se viene implementando la cultura de promover la investigación formativa en lugares como universidades, colegios, centros tecnológicos e incluso en el propio hogar para que el individuo explore, profundice, analice y concluya de su propia indagación, saberes que lo ayudarán a formarse y a desarrollar actitudes y destrezas para la vida.

Para que la investigación formativa sea eficiente y constituya el saber humano, debe tener dos características. Miyahira (Miyahira, 2009) afirma que “es una investigación dirigida y orientada por un profesor y los agentes investigadores son estudiantes” (p. 121). Es por esto que se debe tener como base una formación fundamental en metodología investigativa.

La investigación, como cuerpo, conserva unas fases, las cuales permiten un mejor y óptimo desarrollo; así, encontramos cuatro momentos importantes tales como: 1) La observación; 2) La descripción o explicación (Afirmación); 3) La intervención (Participación); 4) La validez (Eficacia o Aprobación). Teniendo como base estos cuatro ítems, se sabe que la investigación formativa se refiere a “la formación en y para la investigación mediante actividades propias de ella, no necesariamente por medio de actividades científicas sino asociarlas a procesos pedagógicos y académicos” (Anzola, 2007).

Por medio del proceso de investigación formativa no solo se desarrolla la capacidad crítica y argumentativa de cada individuo, sino, también, el fortalecimiento y la apropiación de un proceso metodológico, de tal modo, que si se promueve desde edades tempranas, los neoinvestigadores van construyendo un acervo amplio que les permite hacer un aporte significativo en la sociedad, y paulatinamente se dé un salto cualitativo en la resolución de los problemas a escala local y regional.

Hoy día, la investigación formativa se privilegia dado que tiene una posición fundamental en las universidades como una apertura a grandes logros científicos, pedagógicos y profesionales; por esto, los estudiantes deben buscar, indagar, examinar, recolectar, organizar, interpretar y proponer soluciones para adquirir lo que verdaderamente recibe el nombre de investigación.

Por consiguiente, el encargado en promoverla tiene la responsabilidad de crear el hábito e iniciar la práctica en los educandos comenzando con situaciones del día a día para luego avanzar y llegar a una investigación científica que tenga como fin erradicar grandes problemas que se ven reflejados en la sociedad en todo tipo de escenarios regionales y locales.

Una de las mejores y más asertivas estrategias para una investigación formativa de excelente calidad es ser partícipe de congresos, semilleros y desarrollos investigativos; es justo en estos tres ámbitos principales en los cuales se van formando los analistas más eficientes del nuevo mercado. Así mismo, la apropiación del discurso argumentativo, la sistematización y la metodología surgen de la calidad del acompañamiento al nuevo investigador.

En correlación, la investigación formativa no solo permite adquirir nuevo conocimiento, sino que estimula el aprendizaje autónomo e innovador de la persona, llevándola a un desarrollo del pensamiento discursivo y, a su vez, crítico, teniendo una estructura mental ordenada. Anzola (Anzola, 2007) indica que:

*El estudiante debe asumir actitudes favorables hacia ella (siendo básicos elementos como: la valoración positiva de la curiosidad y la capacidad de asombro y el establecimiento de una pedagogía de la pregunta y la duda); como también, de fomentar el desarrollo de habilidades requeridas para desenvolverse en este tipo de trabajo (desarrollo de la observación, capacidad de búsqueda, selección y sistematización de información, habilidad para ingresar el conocimiento y transferir el aprendizaje, flexibilidad y adaptabilidad interdisciplinaria y utilización de los conocimientos de forma pertinente, es decir, en contextos reales). (p. 70)*

Por esto, la investigación formativa inculca una disciplina veraz en la que prevalecen ideas analíticas y relacionales, lo cual no solo ayuda a la indagación, sino que va creando la costumbre para ponerla en práctica en cualquier situación. Es una práctica académica que da la oportunidad de vivir actualizado y contextualizado con la realidad, adaptándose y apropiándose en la creación de saberes.

La formación para la investigación se conoce como el conjunto de acciones que favorecen el desarrollo del conocimiento. Guerrero (Guerrero, 2007) expone que “son habilidades y actitudes vitales tanto para docentes como para estudiantes, para el logro satisfactorio de las actividades asociadas a la investigación científica”. (p. 1). Acá se puede notar que la investigación realmente desea trascender trabajando tanto en destrezas como en cualidades.

De lo anterior, se puede inferir que la investigación requiere de un apropiamiento de una cultura investigativa que comprenderá algunos elementos o pasos. (Restrepo, 2004) los explica así:

- La organización: iniciando con un profesor hasta abarcar comités o grupos.
- Las normas: respetando el rigor y la sistematicidad de la información para al final difundir dicho proyecto.
- Actitudes y hábitos: búsqueda permanente, análisis, hipótesis y el trabajo en equipo.
- Valores: ideas y metodologías. Métodos: racional, descriptivo, explicativo y experimental.
- Objetos: medio por el cual se realiza la investigación... “laboratorios, herramientas, equipos, bibliotecas, bases de datos, redes de investigación”, lo cual permite un mejor desarrollo y un mayor desenvolvimiento para el mejor apropiamiento de la investigación.
- Temas y fuentes.
- Pedagogía. (p. 6)

Ahora bien, ya que la formación para la investigación y la investigación formativa pueden llegar a constituir sistemáticamente un solo cuerpo, aunque es de aclararse que en los primeros pasos de cada proceso existen algunas semejanzas y diferencias entre ellas, a continuación se presentan las que más llaman la atención.

Por un lado, la formación para la investigación se hace para la investigación, pues la intención es familiarizar al individuo con la investigación, la búsqueda, las fases y el conocimiento, incentivando así el espíritu crítico investigativo en los estudiantes a través de actividades convencionales para que aprenda a investigar y pueda hacer una aproximación a la formulación de proyectos. Además, facilita el desarrollo de competencias y habilidades de aprendizaje necesarias para el ejercicio profesional, estimula el aprendizaje autónomo y permite que la comunidad se acerque a la investigación pura. Los agentes investigadores no son profesionales de investigación sino sujetos en formación. Por otro lado, la investigación formativa tiene como foco la generación de conocimiento menos estricto, menos formal, menos comprometido. Se enseña a investigar y se hace de manera detenida. Es una enseñanza expositiva o por recepción, más centrada en el contenido, planea situaciones problemáticas, indaga, revisa situaciones similares, organiza y recoge datos; hay una importante relación entre gestión y conocimiento, ya que permite resolver problemas de contexto.

El proceso investigativo —que bien puede tomar diversas clasificaciones: investigación propiamente dicha o formal, de la cual se esperan resultados asociados para proponer soluciones a problemas sociales (Valero y Patiño, citados en Patiño, Melgarejo y Valero, 2019, p. 103), y la investigación formativa, que se orienta a generar consciencia frente a los problemas y retos investigativos (Machado, Patiño y Cadavid, citados en Patiño, Melgarejo y Valero, 2019, p. 103)— implicará adoptar estrategias comunicacionales, tanto escritas como orales, que permitirán desarrollar en los estudiantes las competencias investigativas necesarias para entender los fundamentos contables.

### 5.3. La investigación formativa como estrategia pedagógica

De esta manera, el enfoque que será utilizado en la formación será la investigación formativa, base fundamental de la investigación formal, cuyo papel principal se centra en promover el pensamiento propio, crítico y propositivo con la realidad indagada (Murgueitio, 2011, citado en Patiño, Melgarejo y Valero, 2019, p. 104), y que desde la perspectiva propia del sujeto que suscribe este trabajo, inicia teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje, ya que, a partir de un diagnóstico inicial, se puede determinar las características asociadas a la forma en que el estudiante asimila los conocimientos transmitidos a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, de forma tal que se pueda planear la formación utilizando estrategias que comprendan bases activas, reflexivas, teóricas o pragmáticas.

Una de las bases que constituye herramienta fundamental para el proceso activo, es el aprendizaje significativo, pues a partir de una secuencia lógica de conceptos, se introduce al estudiante a una retención más duradera de la información, que responde a sus aprendizajes previos y que lo involucra de una manera vivencial en la formación. El aprendizaje colaborativo, por su parte, permite propiciar espacios de encuentro, en los que se desarrollan habilidades individuales y grupales, posibilitando el intercambio de ideas y la reflexión crítica, elementos fundamentales de cualquier proceso formativo. Este método de aprendizaje, se constituye en herramienta propicia para el logro de los objetivos.

A partir de las teorías expuestas, se hace evidente el enfoque constructivista, que permite la participación activa del estudiante en su proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual sus vivencias emocionales se convierten en fuente de motivación para el desarrollo efectivo de los contenidos programáticos. Los resultados obtenidos a partir de la puesta en práctica de las estrategias señaladas, permiten explorar los diversos estilos de aprendizaje que poseen los estudiantes, afianzando el proceso del aprendizaje significativo. A través del uso de debates, de estudios de caso, de grupos de trabajo colaborativos, se da

lugar, igualmente, a espacios de formación integral en los que se involucran diferentes puntos de vista, que hacen posible una reflexión permanente y crítica frente a los casos que se presentan.

Otro aspecto que cabe resaltar, y que resulta de las estrategias señaladas, es la motivación que genera en los estudiantes al realizar múltiples y diferentes actividades para alcanzar sus competencias, y que los lleva a encontrar significado de su proceso de enseñanza-aprendizaje en la realidad. A partir de la investigación formativa, se pretende promover en los estudiantes de contaduría el aprendizaje personal, académico y laboral. Se desarrolla desde el trabajo presencial e independiente, a través de didácticas que favorecen la argumentación y la solución de problemas.

Es de esa manera, como la investigación formativa contribuye a que la formación sea integral, pues proporciona herramientas para que los estudiantes tengan un pensamiento más amplio, distintas visiones y conocimientos interdisciplinarios (Muñoz, Ruiz y Sarmiento, 2015, citados en Patiño, Melgarejo y Valero, 2019, p. 107).

Por último, la metodología educativa que se pretende aplicar, por medio de la práctica docente, es construir el conocimiento a partir de la experiencia y de la cotidianidad, pues cualquiera de las profesiones que existen en el mundo tiene compromisos y responsabilidades sociales, ya que se derivan de interacciones con personas y se convierten en influenciadores directos del comportamiento humano y de las relaciones entre ellos. Por esto, y como lo afirma el investigador Carlos Juliao, se hace necesario que el docente desarrolle desde sus vivencias formativas la investigación aplicada, que contribuya a la mejora de los diversos contextos y sistemas que involucran las relaciones humanas, dándole sentido al fin mismo de la pedagogía praxeológica.

## 6. Metodología

El marco metodológico se plantea desde la perspectiva del método deductivo, dado que permite mediante el análisis ordenar las categorías, realizar un estudio y analizar los datos. Además de argumentar generalidades teóricas, va a lo particular y al análisis de las realidades que se encuentran implícitas y que pueden ser analizadas a través de la relación existente entre teorías de hechos particulares; es decir, el conocimiento deductivo permite que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas.

La metodología empleada en la investigación es descriptiva exploratoria basada en un proceso de revisión documental/bibliográfica y la experiencia en la docencia, orientada a responder a las tres categorías que subyacen en el documento, en tanto que Hernández Samperio (2013) afirma que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis. Así las cosas, la revisión de textos de fuentes primarias, secundarias y terciarias permitió indagar, conocer e interpretar la importancia de la investigación formativa como parte de las estrategias que debe vincular la universidad en la enseñanza-aprendizaje de la ciencia contable.

En consecuencia, el enfoque de la investigación es de tipo cualitativo, en el cual el alcance fue la revisión de textos en busca de establecer y vincular de forma complementaria las categorías conceptuales relacionadas con el tema de estudio. Para el desarrollo de la investigación fue necesario revisar al detalle la literatura concerniente al tema, de tal manera que se pudiera organizar y analizar así como realizar la síntesis necesaria de cada uno de los aspectos relevantes de la investigación, lo cual permite identificar los componentes, asociando los rasgos característicos de cada variable en correlación con los objetivos planteados y la centralidad del problema, que permita determinar la importancia de la investigación formativa en el ámbito de enseñanza-aprendizaje.

Teniendo en cuenta el tema, la línea de investigación y el campo disciplinar, es de particular importancia señalar que las fuentes utilizadas en el presente texto son fuentes secundarias de información. En tal sentido, existe una cantidad amplia de textos y documentos relevantes orientada a la comprensión, el análisis y la interpretación de los fenómenos descritos. El proceso de revisión identifica las estrategias, para finalizar con unas conclusiones y unos resultados sobre el tema tratado.

## 7. Resultados

Desde la revisión y el estudio de algunos documentos de investigación formativa, se observó que la universidad tiene un firme interés en abordar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde un aspecto más crítico para que la investigación aplicada sea situada y contribuya al fortalecimiento de las regiones y, especialmente, el perfil profesional de los estudiantes. Así, las propuestas estratégicas de la universidad son variadas, aunque no siempre se cubre a toda la población estudiantil; estas loables intenciones no siempre logran impactar y trascender la vida personal, laboral y profesional de sus estudiantes, viéndose disminuido el impacto significativo en las regiones, lo cual afecta directamente la transformación a escala local y el mejoramiento en las condiciones de vida a todo nivel de los habitantes de los territorios.

Aunque se brindan variadas experiencias, diversas herramientas metodológicas que articulan el proceso de aprender y seguir aprendiendo, se requiere uniformidad en las estrategias de los diferentes núcleos temáticos, en los que la educación y la actuación en campo se den en complementariedad, de tal manera que se fortalezcan actitudes, capacidades y destrezas investigativas y aprendices competentes, protagonistas de su aprendizaje. (Universidad Tecnológica de Bolívar. Formato para la presentación de proyectos pedagógicos de aula con TIC.). Es imperativo el aprendizaje individualizado y contextualizado para que los estudiantes y egresados sean constructivos y creadores

de nuevos emprendimientos que favorezcan su vida personal, profesional y social.

## 8. Recomendaciones

Facilitar la inculturación del conocer científico y sistemático del conocimiento y su aplicación en la región en donde surgen respuestas adecuadas a los problemas locales; esto es, aprender haciendo en un continuo proceso de aprendizaje y compromiso social, en el que se alcanzan objetivos cooperativos a la solución de problemas locales, siendo sujetos históricos responsables de cambios significativos en las regiones a las cuales pertenecen.

Formar hábitos en los estudiantes que les ayude al pensar estructurado y que surja la habilidad de crear formas innovadoras de solucionar los problemas y traspasar las sequías de la creatividad, así como ver nuevas fronteras y nuevos horizontes sin límites; es decir, mente abierta y espíritu de búsqueda que conecte el conocimiento con la práctica.

Utilizar la investigación en el ejercicio de la docencia familiarizando al estudiante con el cuerpo metodológico y dando pertinencia a esta en la universidad desde una investigación formativa aplicada, en la cual exista producción o generación sistemática de nuevo conocimiento y su aplicación en la resolución de problemas del contexto, propios de la disciplina contable.

## 9. Conclusiones

La disciplina contable como ciencia social implica pensar y generar conocimiento disciplinar, dado que permite construir representaciones de procesos desde distintas relaciones, tanto en individuos como en instituciones. El enfoque de contabilidad como ciencia social resuelve cuestionamientos de personas en

beneficio de personas, y en tal caso su deber ser es fusionar la teoría y la práctica.

Por otro lado, la investigación formativa articula componentes tales como apropiación discursiva, sistematización y método de rigor científico, que coadyuvan a reforzar las líneas de investigación y los propósitos que tiene la formación universitaria para impactar a las comunidades y a la sociedad.

Las iniciativas formativas en relación con la investigación formativa y la práctica docente dejan evidencia de la importancia de fortalecer el aprendizaje permanente, tanto de estudiantes como de profesores, que aprenden generando capital humano de transformaciones importantes, de tal manera que se entienda una nueva comprensión de la investigación de carácter científico con impacto social.

Interés de la comunidad universitaria por incentivar el espíritu investigativo, el pensamiento sistemático y estructurado para la investigación científica, así como la apropiación discursiva y sistematización de las experiencias de investigación en las que se dé; por supuesto, niveles de escritura que fortalezcan asuntos como la redacción, la argumentación y el discurso.

Se requiere fomentar la formación científica en la disciplina contable e involucrar estrategias sólidas y bien definidas en el aula para capacitar y mejorar las habilidades y destrezas de cada persona teniendo un adecuado estudio o análisis de lo que se realiza, creando la disciplina con la constancia y adentrándolos en los ámbitos profesional y personal.

Finalmente, la investigación formativa como estrategia pedagógica implica asumir desde la práctica docente, un enfoque metodológico y pedagógico que tenga en cuenta los componentes de la investigación a partir de una secuencia lógica que introduzca al estudiante en un aprendizaje significativo y de apropiación de pensamiento sistémico y estructurado, afianzado con prácticas de aprendizaje colaborativo y enfoque constructivista.

## 10. Referencias

- Anzola, O. (2007). La investigación formativa en los procesos de investigación asumidos en la universidad. *Sotavento M. B. A.*, (10), 68-73. <http://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1601>
- Carmona, M., Muñetón, N., Gallego, D. y Mesa, M. (2013). Rompiendo paradigmas de la contabilidad como ciencia social. *Adversia*, revista virtual de estudiantes de contaduría pública, (12). Universidad de Antioquia, UdeA, Medellín. <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/adversia/article/view/16109/13971>
- Galindo S. G. y Muñoz, H. (2018). Del marco jurídico contable lineal en Colombia hacia el sistémico social, un reto de las instituciones de educación. *Lúmina*, (19), 8-26. <https://doi.org/10.30554/lumina.19.2532.2018>
- Gómez, M. (2019). Una aproximación, institucional y organizacional a la contabilidad. Documentos FCE-CID Escuela de Administración y Contaduría Pública, (35). Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CID. Sede Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. <https://bit.ly/33xgYfC>
- Guerrero, M. E. (2011). Formación para la investigación y programas de posgrado. *Studiositas*, 6(1), abril, 19-35.
- Juliao Vargas, C. G. (Comp.). (2014). *Pedagogía praxeológica y social: hacia otra educación*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto, Centro de Pensamiento Humano y Social. <https://bit.ly/2QAQEvE>
- Miyahira, J. M. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Médica Herediana*, 20(3), 119-122. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v20n3/v20n3e1.pdf>
- Morales, V. F. (2016). *Estilos de aprendizaje vs. enfoques de aprendizaje*. Bogotá: Uniminuto.
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre investigación formativa. *Educación y Educadores*, (7), 57-77. Universidad de La Sabana, Cundinamarca, Colombia. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400707>
- Patiño, R. A., Melgarejo, Z. A. y Valero, G. M. (2018). Percepción de los egresados contables sobre la investigación formativa. *Revista Activos*, 16(30), 101-125. <https://doi.org/10.15332/25005278.5062>

- Restrepo, B. (2004). Formación investigativa e investigación formativa: acepciones y operacionalización de esta última. <https://bit.ly/3djTcs0>
- Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Caracas: Panapo. <https://bit.ly/2U81lm9>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (s. f.). Aportaciones de la concepción constructivista y sociocultural a los procesos de enseñanza y aprendizaje virtual. Tendencias Pedagógicas Contemporáneas, Unidad II. Discursos y Prácticas Pedagógicas Contemporáneas. Sistema de Universidad Virtual. Licenciatura en Innovación y Tecnología Educativa. <https://bit.ly/399lu3O>
- Universidad EAFIT. (2000). Aprendizaje colaborativo/cooperativo. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT. <https://bit.ly/2U78yZj>
- Universidad Tecnológica de Bolívar. (s. f.). Formato para la presentación de proyectos pedagógicos de aula con TIC. Dirección de Educación Virtual. [http://aulas.uniminuto.edu/mdl\\_201765/pluginfile.php/1952514/mod\\_resource/content/2/Gu%C3%ADa%20elaboraci%C3%B3n%20proyectos%20de%20aula.pdf](http://aulas.uniminuto.edu/mdl_201765/pluginfile.php/1952514/mod_resource/content/2/Gu%C3%ADa%20elaboraci%C3%B3n%20proyectos%20de%20aula.pdf)



## DOS

# Aprovechamiento de las aguas grises y su impacto de vulnerabilidad en la implementación de un hogar

Taking advantage of gray water and its impact of vulnerability in the implementation of a home

Luis Alberto Cruz Páez<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Licenciado en Ciencias Naturales con énfasis en Medio Ambiente, Universidad del Tolima. Especialista Tecnológico en Gestión de Proyectos, Sena. Instructor del Sena. Correo electrónico: [lacruzp@sena.edu.co](mailto:lacruzp@sena.edu.co)

**Resumen:**

El presente artículo se realizó enfocado al buen uso de las aguas grises y su aprovechamiento en los hogares, y sobre cómo en la actualidad podemos mejorar ambiental y socialmente nuestro planeta con unas simples acciones de reutilización de recursos en la vivienda. El lugar experimental fue una casa del barrio Villa Sajonia (Mosquera, Cundinamarca) como modelo experimental, basado en el diseño de la infraestructura actual de la casa, las posibles modificaciones según el estudio y la metodología implementada para el aprovechamiento, sostenibilidad y sustentabilidad de dicho proyecto, con el cual se obtuvieron campos y áreas de mejora frente a los impactos ambientales generados por el recurso hídrico de la casa en cuestión a través de sistemas de recolección dados en diferentes estudios y consultas del aprovechamiento de aguas grises, todo vinculado a un estudio de vulnerabilidad y riesgo en la implantación de dichos sistemas, el cual generó resultados positivos en el uso adecuado del recurso hídrico.

**Palabras claves:**

*Aguas grises, desarrollo sostenible, desarrollo sustentable, recurso hídrico.*

**Abstract:**

*This article was made focused on the good use of gray water and its use within homes, as we can now improve environmentally and socially within our planet with simple actions to reuse resources inside the house, the place experimental was a house in the Villa Sajonia (Mosquera, Cundinamarca) neighborhood, as an experimental model, based on the design of the current infrastructure of the house, the possible modifications according to the study and the methodology implemented for the use, sustainability and sustainability of said project, obtaining fields and areas for improvement against the environmental impacts generated by the water resource of the house in question through collection systems given in different studies and consultations on the use of gray water, all linked to a study of vulnerability and risk in the implementation of these systems, generating positive results in the proper use of the hidric resource.*

**Keywords:**

*Gray water, Sustainable, Sustainable, Use, Water resource.*

## 1. Introducción

Desde hace años se ha tratado de innovar e implementar diferentes herramientas y técnicas que lleven a la posibilidad de mejorar los recursos hídricos de nuestro planeta, entre estos encontramos los sistemas de reuso de distintos vertimientos, más las llamadas aguas grises. En relación con lo anterior, Naciones Unidas (2017) afirma que:

*Aguas residuales como las que quedan después de lavar los platos o incluso utilizar el baño, pueden ser un recurso inestimable para satisfacer la creciente demanda mundial de agua dulce y diversas materias primas.*

Este es uno de los mensajes incluidos en el Informe de la ONU sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2017, lanzado en Sudáfrica, con motivo del Día Mundial del Agua.

Según ONU-Agua, en las naciones de bajos ingresos solo se trata un 8 % de las aguas residuales domésticas e industriales, un porcentaje muy pequeño comparado con el de los países desarrollados, donde un 70 % de esas aguas son sometidas a tratamiento. (p.1)

Según lo entendido, es dar a conocer el buen uso, de forma doméstica y empresarial, de las aguas grises y sus debidos procesos para tratar y purificar el agua de una forma más exitosa, siendo aprovechable en el lugar inicial de uso o simplemente para colocarla en recirculación; la idea de esta actividad es bajar el consumo de agua dulce en diferentes actividades diarias y espontáneas en las cuales la calidad del agua no necesariamente

debe de ser potable para su uso, ejemplos: lavar el auto y el riego de hortalizas.

Debido a esta problemática y la implementación de mejoras en el sistema acuífero de un hogar, se escribe este artículo en procura del conocimiento de la comunidad y para facilitar el entendimiento sobre cómo este tipo de aguas pueden ser tratadas y reusadas en distintas actividades locales que realizamos diariamente.

## 2. Formulación y sistematización del problema

### 2.4. Problema

¿Cómo comprender el buen uso del recurso hídrico en el aprovechamiento de las aguas grises en las actividades del sector doméstico?

### 2.5. Sistematización del problema

¿Por qué se diagnostican los procesos y las actividades en cuanto a los vertimientos y el uso de agua en el sector doméstico?

Para obtener mayor información sobre los impactos que pueden presentar dichas actividades, y que son generados con agua y su uso irracional en el hogar.

¿Para qué se deben identificar las oportunidades de mejora ambiental y recurso hídrico en el sector doméstico?

Para aprovechar las oportunidades que se puedan dar con dichos recursos hídricos y para mejorar la sostenibilidad y sustentabilidad en el hogar.

¿Qué se va realizar con el análisis y conocimiento obtenido en el aprovechamiento de los vertimientos de aguas grises en el sector doméstico?

Se va a concientizar a las personas para promover el aprovechamiento del recurso hídrico fomentando el uso racional del agua y el aprovechamiento de aguas grises, con diferentes metodologías y técnicas.

## Objetivo general

Reconocer la importancia del reuso de aguas grises domésticas en procesos y actividades secundarias en el hogar, con el fin de minimizar el consumo de aguas potables o dulces, como alternativa para el buen desarrollo y la sostenibilidad ambiental.

## Objetivos específicos

- Diagnosticar en el sector doméstico los principales impactos que se generarán con el uso inadecuado de vertimientos y aguas grises.
- Entender y promover algunas de las diferentes metodologías y técnicas en el aprovechamiento de aguas grises en el hogar.
- Establecer la importancia en la comunidad de fomentar un buen uso en los vertimientos generados en el hogar a través de sistemas que buscan la mejora del desarrollo sostenible ambiental.

## 3. Justificación

A medida que el mundo adquiere mayor tecnología y desarrollo socioeconómico se presentan dos grandes impactos: uno de carácter positivo frente a la mejora por satisfacer la demanda

de necesidades de la sociedad y modelos económicos que permiten la sustentabilidad actual en campos modernos, tecnológicos y de mejora en la calidad del ser humano; y otro, el impacto negativo que estos presentan al medioambiente y la naturaleza como recurso primario extractivo de dichos componentes para mejorar las tecnologías y los productos que usamos actualmente para satisfacer estas necesidades. Uno de los aspectos más afectado y que es el de mayor importancia en el mundo es el agua, la cual al ser un recurso no renovable, a medida que pasa el tiempo se va perdiendo en grandes cantidades por su uso excesivo, sobre todo en actividades de tipo secundario que no necesitan un vertimiento de alta calidad y menos potabilidad. Para esto se promulga la información a través de diferentes técnicas de aprovechamiento de vertimientos y aguas grises, mejorando su calidad, para ser implementadas en estas actividades secundarias y optimizar los índices de consumo en el hogar, ahorrando y dándole un buen fin a esta clase de vertimientos.

## 4. Marco teórico

En cuanto al desarrollo sostenible, Gómez (s. f.) en la Unesco afirma que:

*El origen del concepto de desarrollo sostenible está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural. (p. 2)*

Según Ramírez y Mendoza (s. f.) citados en Díaz y Ramírez (2016):

*El tratamiento de aguas es un conjunto de procesos que permiten eliminar o disminuir la contaminación del recurso, mediante operaciones de tipo físico, químico o biológico, que tienen como finalidad obtener aguas con características*

*adecuadas para su uso y que se ajusten a la normatividad vigente. (p. 3)*

Zarta (2018) involucra en la definición de sustentable diversos aspectos muy importantes, entre los cuales están:

- La sustentabilidad tiene que ver: con lo finito y delimitado del planeta, así como con la escasez de los recursos de la tierra;
- con el crecimiento exponencial de su población;
- con la producción limpia, tanto de la industria como de la agricultura;
- y con la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales. (p. 4)

GWP (2000) citada en Martínez y Villalejo (2018), documentado en CIX, refiere que:

*La Global Water Partnership (GWP, Asociación Mundial para el Agua) la ha definido como un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. (p. 4)*

Labandeira et al. (2007) citado en Alaña, Capa y Sotomayor (2017) se refiere a que:

*El uso de los recursos naturales por parte de las empresas ha permitido el desarrollo de las sociedades, si bien con el paso de los años ha tenido consecuencias notables en el medioambiente. Desde el origen de la humanidad se ha alterado la naturaleza. (p. 5)*

Sin embargo, "es el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Desarrollo sostenible, 2013, pp. 2-6).

Además, “la principal característica de los recursos hídricos es que están desigualmente repartidos, tanto espacial como temporalmente, a escala interanual y estacional” (Marín, 2015, pp. 1-7).

Y “las aguas negras o aguas residuales son aquellas cuya calidad ha sido afectada negativamente por la actividad humana. Proceden de viviendas, poblaciones y áreas industriales y arrastran contaminantes y detritos” (INCyTU, 2019, p. 8).

## 5. Metodología

La investigación de la cual se produce el artículo se presentó con un enfoque cualitativo y un diseño no experimental y de campo. Las variables teóricas indagadas son impacto ambiental, sostenibilidad y sustentabilidad en el hogar, las cuales se obtuvieron por medio del diagnóstico de un hogar simple, su infraestructura en el patio y la instalación de una lavadora y otros productores de aguas grises. Se presentó como modelo de impacto por mejorar de forma cualitativa, los recursos hídricos basados en análisis de vulnerabilidad, matrices de riesgo en la instalación y flujogramas de rendimiento en el aprovechamiento del vertimiento.

El enfoque de la investigación es cualitativo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), citados en Bonilla y Álvarez (2010):

*Las investigaciones cualitativas no se planean con detalle y están sujetas a las circunstancias de cada ambiente o escenario particular. En el enfoque cualitativo, el diseño se refiere al ‘abordaje’ general que habremos de utilizar en el proceso de investigación. Y el diseño va surgiendo desde el planteamiento del problema hasta la inmersión inicial y el trabajo de campo y, desde luego, va sufriendo modificaciones, aun cuando es más bien una forma de enfocar el fenómeno de interés. (p. 9)*

El alcance es descriptivo ya que “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas,

grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Universidad de la Costa, s. f., p. 85).

## 6. Modelo metodológico

Contemplando la implementación de nuevas metodologías en el aprovechamiento de aguas grises en diferentes actividades, se ha desarrollado este proyecto para determinar qué tan factible es aprovechar dichos vertimientos en distintas actividades del hogar; para esto se visitó un hogar en el barrio Villa Sajonia, de Mosquera (Cundinamarca).

Como parte del diagnóstico, primero se hace un reconocimiento geográfico de la disposición del lugar y de los dispositivos que presentan salida de aguas grises en el hogar. Después de presentar el plano, se clasifican las entradas y salidas de vertimientos en la zona, debido a los diferentes procesos en la utilización de aguas y sus disposiciones finales, las cuales, en su mayoría, van hacia los conductos de aguas negras y cañerías. Por ejemplo, la lavadora en cada proceso gasta de 60 a 90 litros de agua.

Luego de haber realizado el cuadro de entradas y salidas de vertimientos en el hogar, se procede a establecer una lista de chequeo sobre el uso del agua en el hogar y sus posibles observaciones, para luego analizar la vulnerabilidad del proyecto frente al lugar donde será construido, teniendo en cuenta aspectos como escapes de gases, infraestructura, fallas de mecanismos, fallas de instalación, robo o simplemente de desastre natural. Lo anterior, con el fin de tener una idea del lugar y su adecuación para la instalación.

Cuando se realiza el análisis de riesgo, que puede llevar a desarrollar este proyecto en el hogar, se procede a su instalación o construcción, que pueden ser de diferente forma, salida y estilo, según sea la condición de la vivienda. Algunos solo tienen que ver con minimizar el consumo de agua potable en actividades

hídricas de tipo secundario, como lavar el auto y regar las plantas, entre otras. Para esto se hace una simple recolección a través de tuberías conectadas a dispositivos de almacenamiento, otros más ecológicos realizan sistemas o conductos de reutilización de agua de los lavamanos directamente al tanque del inodoro, o algo más tecnológico como la acumulación en dispositivos que por medio de filtros y concentración de agua en dispositivos son nuevamente recirculados por redes de tuberías a toda la casa para diferentes servicios.

Estos tratamientos pueden cambiar: desde físicos, químicos y biológicos, hasta de forma directa; para esto se determina con un estudio de indagación y de infraestructura en cuanto al riesgo, cuál es el mejor aprovechamiento en el modelo de la casa. El estudio dio como resultado el aprovechamiento del agua de la lavadora y del lavamanos para los tanques de la cisterna y dispositivos de captación.

## 7. Resultados

### Fase 1. Diagnóstico

En esta parte inicial se establece, en el hogar experimental, como núcleo base de una familia de cinco personas, en el cual las actividades diarias requieren gran cantidad de la fuente hídrica en cuanto a la alimentación y el aseo. Se demuestra, a través del siguiente cuadro de entradas y salidas, lo que tiene el hogar para dichas actividades y se establece una lista de actividades, las cuales sirven para determinar el funcionamiento y aprovechamiento del recurso hídrico en los procesos del hogar:

Aspecto	Entradas	Salidas
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contador de agua (1)</li> <li>• Tubería</li> <li>• Tanque de almacenamiento (2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería</li> <li>• Alcantarillado (1)</li> <li>• Lavadora (1)</li> <li>• Grifos (13)</li> </ul>

Lista de chequeo		
Ítems	S	No
Generación de vertimientos		X
Generación de vectores		X
Reutilización de aguas grises	X	
Ahorro monetario	X	
Reducción de la demanda de agua	X	
Contribución a un ambiente sano	X	
Generación de malos olores		X
Generación de lodos		X
Uso irracional de agua	X	
Un ciclo de vida de aguas grises		X

Lista de chequeo		
Ítems	S	No
Generación de vertimientos		X
Generación de vectores		X
Reutilización de aguas grises	X	
Ahorro monetario	X	
Reducción de la demanda de agua	X	
Contribución a un ambiente sano	X	
Generación de malos olores		X
Generación de lodos		X

## Análisis de la lista de chequeo

Identifica un buen uso del vertimiento de aguas grises ya que baja los índices y analiza los ítems para ser evaluados de la vulnerabilidad, el riesgo y la amenaza del proyecto, obteniendo como resultado varias actividades generadas negativamente como la formación de lodos e incremento de vectores.

Actividad	Amenaza	Riesgo	Vulnerabilidad
Uso de vertimientos de aguas grises	Aumento de riesgo ambiental en fuentes hídricas	Gasto innecesario del agua Disminución de fauna y flora	Salubridad de la comunidad
	Generación de vectores	Generación de enfermedades	Salubridad de la comunidad
	Generación de olores ofensivos	Generación de enfermedades	Salubridad de la comunidad
	Aumento de costo monetario	Disminución de los recursos económicos	Comunidad Economía = \$

## Análisis del cuadro de VRA

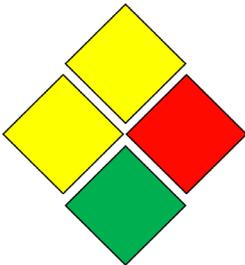
En el cuadro de análisis de vulnerabilidad, riesgo y amenaza (VRA) se encuentran los principales factores y las procedencias del lugar donde se ejecutará el proyecto y las afectaciones que se podrían generar como vectores y olores ofensivos, los cuales producirán enfermedades que afectarán a la comunidad, flora y fauna del lugar.

## Análisis de vulnerabilidad

De origen técnico	
Incendio	X
Explosión	
Escape de gases peligrosos	
Fallas estructurales	X
Fallas de equipos y sistemas	X
Derrames	
De origen social	
Desórdenes civiles	X
Concentraciones masivas	
Terrorismo	
Atentados	
Asaltos	X
Robos	X

## De origen técnico

### Incendio



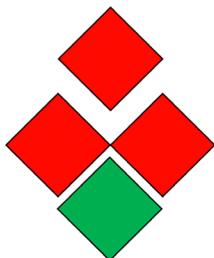
En las personas	
Organización	0.5
Dotación	0.5
Capacitación	1.0
Total	2.0

En los recursos	
Materiales	1.0
Edificación	0.5
Equipos	0.5
Total	2.0

En sistemas y procesos	
Servicios públicos	0.5
Sistemas alternos	0
Recuperación	0
Total	0.5

Conclusión: el incendio en el domicilio de Villa Sajonia es **medio**.

### Fallas estructurales



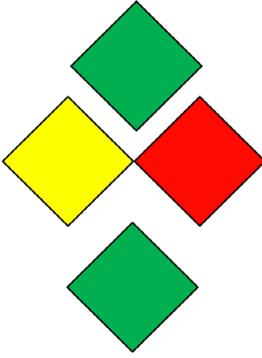
En las personas	
Organización	0
Dotación	0.5
Capacitación	0.5
Total	1.0

En los recursos	
Materiales	0.5
Edificación	0.5
Equipos	0
Total	1.0

En sistemas y procesos	
Servicios públicos	0
Sistemas alternos	0
Recuperación	0
Total	0

Conclusión: el 75 % de los valores de vulnerabilidad en fallas estructurales es alto.

## Fallas de equipos y sistemas



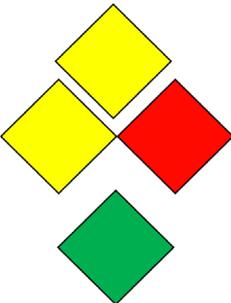
En los recursos	
Materiales	1.0
Edificación	0.5
Equipos	1.0
Total	2.5

En las personas	
Organización	0.5
Dotación	0.5
Capacitación	0.5
Total	1.5

En sistemas y procesos	
Servicios públicos	0
Sistemas alternos	0
Recuperación	0
Total	0

Conclusión: el riesgo de fallas de equipos y sistemas es bajo.

## Rombo origen técnico



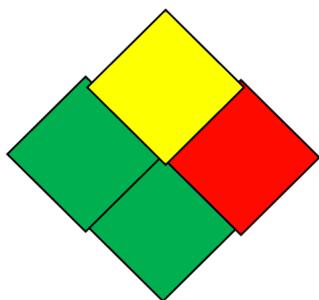
En las personas	
Organización	1.0
Dotación	1.5
Capacitación	2.0
Total	1.5

En los recursos	
Materiales	2.5
Edificación	1.5
Equipos	1.5
Total	1.8

En sistemas y procesos	
Servicios públicos	0.5
Sistemas alternos	0
Recuperación	0
Total	0.5

Conclusión: el origen técnico es de nivel **medio**.

### De origen social Desórdenes civiles



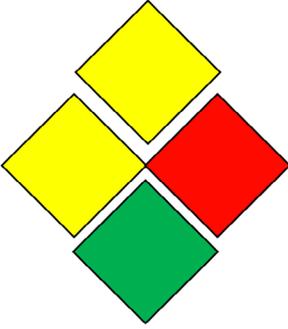
En las personas	
Organización	1.0
Dotación	1.0
Capacitación	1.0
Total	3.0

En los recursos	
Materiales	1.0
Edificación	0.5
Equipos	0.5
Total	2.0

En sistemas y procesos	
Servicios públicos	0
Sistemas alternos	0
Recuperación	0
Total	0

Conclusión: en los desórdenes civiles el nivel es **medio**.

## Asaltos



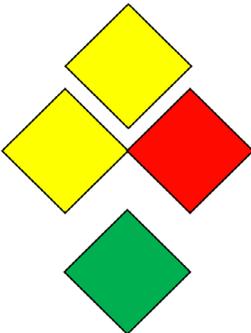
En las personas	
Organización	0.5
Dotación	1.0
Capacitación	0
Total	1.5

En los recursos	
Materiales	0.5
Edificación	0.5
Equipos	0.5
Total	1.5

En sistemas y procesos	
Servicios públicos	0.5
Sistemas alternos	0
Recuperación	0
Total	0.5

Conclusión: en los asaltos el nivel es medio.

## Robos



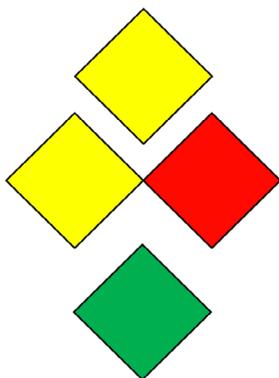
En las personas	
Organización	0.5
Dotación	0.5
Capacitación	0.5
Total	1.5

En los recursos	
Materiales	0.5
Edificación	0
Equipos	0
Total	0.5

En sistemas y procesos	
Servicios públicos	<b>0.5</b>
Sistemas alternos	<b>0</b>
Recuperación	<b>0</b>
Total	<b>0.5</b>

Conclusión: en los robos el nivel es medio.

### Rombo origen social



En las personas	
Organización	0.6
Dotación	0.8
Capacitación	0.5
Total	1.9

En los recursos	
Materiales	0.6
Edificación	0.3
Equipos	0.3
Total	1.2

En sistemas y procesos	
Servicios públicos	0.3
Sistemas alternos	0
Recuperación	0
Total	0.3

Conclusión: en el origen social el nivel de vulnerabilidad es medio.

## Análisis general de vulnerabilidad

Se establece el lugar con un análisis de vulnerabilidad medio a bajo, en el cual según el análisis se podrá implementar el proyecto de reuso de aguas grises, ya que la infraestructura no presentará peligros críticos para su debida construcción.

## Fase 2. Evaluación

En el proyecto de investigación, en cuanto a la implementación y el buen uso de aguas grises se evidencia que el proyecto es viable en la construcción y mejora del recurso así como en el aprovechamiento en diferentes actividades del recurso hídrico.

- Se establece que el lugar es apto para la construcción del recolector de aguas grises.
- El vertimiento puede utilizarse por sus propiedades químicas en actividades del hogar como riego de las plantas y lavado de autos y pisos, entre otros.
- El ahorro de agua se incrementa, lo cual es visible en el consumo encontrado en los recibos.
- La estructura no presenta mayores costos y no genera ningún impacto negativo en su construcción.
- Se presenta una recirculación del vertimiento, que forma una nueva entrada del líquido y una salida en la misma vertiente.

## 8. Recomendaciones

Como parte del desarrollo sostenible en la actualidad y de proyectos para minimizar impactos, se han dado a conocer grandes ideas sobre el uso eficiente de aguas grises. En el proyecto actual se recomienda mejorar las instalaciones y la adecuación del lugar, mejorando el proceso y la estética del lugar donde se va a implementar.

Se debe hacer uso eficiente en la totalidad del vertimiento, ya que el tanque en el que se tiene la disposición final no presenta la capacidad de captación de agua suficiente.

Así mismo, identificar en los hogares los puntos más aptos para la implementación del sistema de captación.

## 9. Conclusiones

- En el sector doméstico se diagnostican los principales impactos que se producirán en el uso inadecuado de vertimientos y aguas grises.
- En el proyecto se entienden y promueven algunas de las diferentes metodologías y técnicas en el aprovechamiento de aguas grises en el hogar.
- Se establece la importancia en la comunidad de fomentar un buen uso de los vertimientos generados en el hogar, a través de la mejora en los sistemas de desarrollo sostenible ambiental.

Se debe promover el proyecto en el ámbito local, motivando a la comunidad a implementar sistemas de captación de aguas grises y su buena disposición final.

## 10. Referencias

- Alaña Castillo, T. P., Capa Benítez, L. B. y Sotomayor Pereira, J. G. (2017). Desarrollo sostenible y evolución de la legislación ambiental en las mipymes del Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 9(1), 91-99. <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Arregui Gallegos, O. (2006). Sostenibilidad y estudios de impacto ambiental. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (18), mayo-agosto. Fundación Universitaria Católica del Norte, Medellín, Colombia. <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194220466007.pdf>

- Desarrollo Sostenible. (2013). Desarrollo sustentable. <https://www.uv.mx/personal/marispez/2013/08/6-Desarrollo-Sustentable.pdf>
- Díaz, J. J. y Ramírez, L. Y. (2016). Diseño de un sistema de tratamiento y reutilización del agua de la lavadora aplicado a los hogares de Bogotá D. C., monografía de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. <https://bit.ly/2QBRKXZ>
- Gómez Gutiérrez, C. (s. f.). El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
- INCyTU. (2019). Tratamiento de aguas residuales. Nota-INCyTU, (028), enero, Ciudad de México. <https://bit.ly/2y4gimj>
- Marín, G. (2015). Recursos hídricos. [http://www.unescoetxea.org/ext/manual\\_EDS/pdf/04\\_recursos\\_castellano.pdf](http://www.unescoetxea.org/ext/manual_EDS/pdf/04_recursos_castellano.pdf)
- Martínez, Y. y Villalejo, V. (2018), La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. Ingeniería Hidráulica y Ambiental, 39(1), enero-abril, 58-72. <https://bit.ly/2J8btuz>
- Naciones Unidas. (2017). Las aguas residuales también pueden ser herramientas para el desarrollo sostenible. <https://bit.ly/2UdCoeM>
- Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. Tabula Rasa, (28), 409-423. <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

## TRES

# Innovación e inteligencia financiera en estudiantes de básica media del Instituto Diversificado Albert Einstein, Mosquera (Cundinamarca)

## Innovation and financial intelligence in middle basic students of the Diversified Institute Albert Einstein, Mosquera (Cundinamarca)

*Fabio Orlando Cruz-Páez*<sup>4</sup>  
*Diana Marcela Castillo-Ortiz*<sup>5</sup>  
*Jorge Isaac Lechuga-Cardozo*<sup>6</sup>

- 
- 4 Magíster en Administración de Organizaciones, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Administrador de empresas agropecuarias, Universidad Santo Tomás. Docente, Universidad de Cundinamarca, investigador del Grupo DEMCUN, líder del Semillero de Investigación GEICAEC y director de la investigación. Correo electrónico: focruz@ucundinamarca.edu.co
- 5 Administradora de empresas (c), Universidad de Cundinamarca. Docente del Instituto Diversificado Albert Einstein, de Mosquera (Cundinamarca). Correo electrónico: dianis74.dc@gmail.com
- 6 Magíster en Administración. Administrador de empresas. Doctorando en Relaciones Internacionales, Negocios y Diplomacia, Universidad Autónoma de Nuevo León (México). Correo electrónico: jorge.lechuga-crd@uanl.edu.mx

## Resumen

El objetivo de este capítulo es mostrar evidencia del sistema aplicado de inteligencia financiera a los estudiantes de educación media académica del Instituto Diversificado Albert Einstein, de Mosquera (Cundinamarca). Se definió un estudio cuantitativo de tipo analítico, no experimental, transeccional y de campo. Se diseñó un instrumento y se aplicó a una muestra de dos docentes y ocho estudiantes. Tal cuestionario presenta siete ítems para las variables de inteligencia financiera e innovación pedagógica. Se encontró que la inteligencia financiera se ha convertido en un recurso fundamental para mejorar el comportamiento de compra de las personas, lo cual permite que cada individuo tome sus decisiones no basadas únicamente por emociones, sino que tenga la posibilidad de mejorar sus ingresos e invertirlos mejor. Se concluye que los estudiantes del Instituto tienen desconocimiento de nociones financieras que les permitan tomar decisiones efectivas en la compra de productos y servicios financieros.

## Palabras claves

*Educación básica media, estrategia, innovación pedagógica, inteligencia financiera.*

## Abstract

*The purpose of this chapter is to show evidence of the financial intelligence system applied to students of academic middle education at the Albert Einstein Diversified Institute, in Mosquera (Cundinamarca). A quantitative study of analytical, non-experimental, transectional and field type was defined. An instrument was designed and applied to a sample of 2 teachers and 8 students. This questionnaire presents seven points for the variables of financial intelligence and pedagogical innovation. It was found that financial intelligence has become a critical resource for improving people's buying behavior, allowing everyone to make their decisions not only based on emotions, but also can improve their and invest them better. It is concluded that students at the Institute have ignorance of the financial notions that allow them to make effective decisions in the purchase of financial products and services.*

## Keywords

*Average basic education, Financial Intelligence, Pedagogical innovation, Strategy.*

JEL Classification: O16, O32, I21.

## 1. Introducción

En Colombia, la educación financiera en el nivel básica media representa un importante aporte a la toma de decisiones y gestión financiera de la comunidad educativa (Pijarán, 2013).

En el presente capítulo se revisa cómo en el Instituto Diversificado Albert Einstein, de Mosquera (Cundinamarca), se están desarrollando las competencias para la toma de decisiones y gestión financiera de sus estudiantes y docentes.

En este estudio se identifica como problema, una debilidad en la toma de decisiones y gestión financiera de los estudiantes y docentes del Instituto generada por la falta de conocimientos en educación financiera (Lechuga y Muñoz, 2015). En este sentido, se plantea como pregunta problema: ¿Cuáles son los conocimientos financieros de los estudiantes y docentes del Instituto Diversificado Albert Einstein, de Mosquera?

El objetivo del capítulo es mostrar evidencia del sistema aplicado de inteligencia financiera a los estudiantes de educación media académica del Instituto, para implementar acciones efectivas que mejoren la toma de decisiones. Se plantean como objetivos específicos: 1. Diagnosticar las competencias que tienen los estudiantes de media académica del Instituto Diversificado Albert Einstein, de Mosquera, para la toma de decisiones en la compra de productos y servicios. 2. Diseñar el instrumento de investigación-encuesta para aplicarlo y analizarlo con el fin de fortalecer las estrategias de inteligencia financiera en los estudiantes del Instituto. 3. Gestionar el diseño y la aplicación de una lista de chequeo del programa de inteligencia financiera

para la identificación de las percepciones de la comunidad del Instituto.

Se realiza un estudio univariado en el cual se identifican como variables la inteligencia financiera y la innovación educativa. Esta es una investigación de enfoque cuantitativo, que utiliza la técnica de la encuesta, y corresponde a un diseño no experimental de corte transversal o seccional y alcanza un nivel analítico en el espacio geográfico de Mosquera.

## 2. Marco teórico

A continuación, se definen las variables innovación pedagógica e inteligencia financiera, a partir de la revisión de los principales autores en el tema.

### Innovación pedagógica

En primer lugar, la innovación pedagógica es aquel valor agregado que docentes, estudiantes y administrativos le pueden otorgar a cada proceso o acción que se desarrolla en el contexto organizacional de entidades educativas. Es así como “la innovación pedagógica puede comprenderse como la integración de teorías y principios en las formas como se enseña un conocimiento (sea este autónomo, asistido, tutorado o dirigido), que está destinada a modificar las prácticas pedagógicas” (Rodríguez, Denegrí y Alcocer, 2017, p. 2).

Además en las actividades que se desarrollan en los actuales contextos organizacionales y en modelos globales de las empresas, en la gestión del conocimiento desde la interdisciplinariedad es importante que las personas hayan hecho parte de procesos innovadores pedagógicos; es así como

*La innovación no puede entenderse únicamente a partir del uso de las tecnologías de información y comunicación, sino que implica la integración de diferentes saberes disciplinares para*

*gestionar el conocimiento a partir de la información a la que se tiene acceso. (Landazábal, Pineda y Páez, 2013, p. 17)*

Asimismo, en la sociedad en los ámbitos social, cultural, económico y ambiental básicamente los cambios que se deben realizar en el sistema actual de educación tienen inherencia en las estrategias que desarrollan las instituciones educativas para empoderar a las personas desde la educación básica hasta la superior; al respecto, Educación 2020, 2018 afirma que:

*A pesar de que por naturaleza no todos somos iguales, ni aprendemos de la misma forma, en la mayoría de nuestras escuelas se sigue enseñando de una forma tradicional y homogeneizante. (...) Si queremos que todos nuestros estudiantes aprendan debemos buscar estrategias innovadoras que nos permitan abordar la diversidad. (p. 1)*

En relación con el modelo actual de pedagogía en el país, explica Pombo (2017) que:

*Las propuestas de cambio han sido casi siempre de mejora, no de innovación profunda, y han ofrecido hasta ahora 'más de lo mismo'. Las estrategias difícilmente cuestionan los supuestos arraigados que estructuran el modelo educativo tradicional, por lo que es necesario hacer cambios radicales ya que no es suficiente reformar el antiguo sistema. (p. 1)*

Es de esta manera como se aprecia que aun entre los líderes no existe una planificación clara y precisa del futuro, y por ende la educación es un pilar de conversión en el desarrollo de competencias en las personas que hacen parte de una empresa porque:

*Entre los líderes de empresas y organizaciones, tanto privadas como públicas, existe una débil reflexión en términos de prever el futuro y de que este se puede construir a partir de la gestión del conocimiento y la innovación, lo que conlleva una falta de planeación hacia el futuro, tanto en el mediano como en el largo plazo. (Mera, Avendaño y Cruz, 2015, p. 75)*

Así, se puede inferir que una de las mejores estrategias de innovación pedagógica consiste en promover el desarrollo de habilidades y destrezas desde el conocimiento e innovación de la inteligencia financiera, lo cual puede contribuir a cada familia, empresa, municipio, departamento o el país en un contexto global.

## Inteligencia financiera

En cuanto al módulo del programa de educación económica y financiera para jóvenes universitarios, los egresados de la Universidad Santo Tomás, Humberto Librado Castillo y Carolina Garzón Medina, en 2017 desarrollaron un programa en el cual determinan cuál es el comportamiento financiero de los estudiantes universitarios y establecieron cuál es el efecto de consumir o gastar, ya sean productos, bienes o servicios, y buscar satisfacer una necesidad o un deseo. Así, dan una apreciación acerca de la comprensión de los bienes y servicios en que más invierten los estudiantes universitarios:

*Entre los jóvenes universitarios colombianos, la compra de bienes y servicios a través de internet ha incrementado en los últimos tres años, principalmente en: 45 %, viajes; 40 %, ropa y calzado de moda; 39 %, telefonía móvil y 35 % en entradas para eventos o espectáculos; sin embargo, se inclinan por las tiendas físicas a la hora de comprar alimentos frescos y empacados, bebidas y medicinas. (Librado y Garzón, 2018, p. 6)*

Por otro lado, el programa de educación económica y financiera para jóvenes universitarios proporciona a los estudiantes reflexiones sobre la importancia del dinero, los usos y significados construidos desde este, elabora diferentes instrumentos de medición cualitativos modificables que pueden ayudar a comprender cómo es el comportamiento de compra de los jóvenes y brinda apreciaciones y reflexiones con las cuales los estudiantes son invitados a cuestionarse acerca de las compras que realizan a diario, semanal, mensual y anualmente, y qué experiencias les producen este tipo de comportamientos en el mercado.

Gallego y Suárez (2015) en el artículo de investigación “Inteligencia financiera” dan su punto de vista sobre el tema:

*La formación de educación financiera del colombiano es escasa debido a la tendencia conservadora presente principalmente en los estratos bajos, las barreras que ha impuesto el sistema financiero para acceder a este y la no inclusión de la educación financiera como parte del plan de estudios de los programas de pregrado de las universidades del país. Las deficiencias de la educación financiera generan en el consumidor financiero dificultades para tomar decisiones que comprometen su calidad de vida, su estabilidad familiar, laboral, psicológica, a lo cual ha de contrarrestar el desarrollo de la inteligencia financiera. (p. 3)*

Así pues, una nueva manera de aprender educación transversal para la vida diaria, se concibe como la facultad de aprender, comprender y asimilar algo de la realidad para su propio beneficio, lo cual obliga al profesional a comprender el sistema en el cual se formó; entonces, es la inteligencia financiera una alternativa para cambiar los comportamientos de los individuos en el mercado.

Por otra parte, en el artículo “El desarrollo estratégico organizacional desde una mirada financiera” Valentín (2017) expone que:

*El fenómeno de la pobreza como problema público invita a reflexionar cada vez más sobre la responsabilidad que tiene el Estado frente a la ciudadanía. El objetivo de este artículo es explorar las diferentes aproximaciones teóricas a las nociones de desarrollo local y microfinanzas para establecerlas como herramientas de atención a las necesidades socioeconómicas de las personas con escasos recursos. (p. 101)*

Con la anterior afirmación, se determina que varios factores como lo son el político, el social y el económico influyen en la toma de decisiones de las personas en su área financiera y en el comportamiento de compra de las personas. Respecto a ello, Ahumada y Perusquia (2016) afirman que:

*La problemática de establecer elementos que desarrollen la capacidad de fortalecer el conocimiento que las empresas adquieren a través de acciones centradas en los sistemas de información, la innovación y el proceso de la toma de decisiones, coadyuva a la ampliación de la inteligencia de negocios (Business Intelligence) como un factor fundamental en la competitividad empresarial. (p. 127)*

También se aprecia que se desconoce literatura acerca de la inteligencia estratégica aplicada a las organizaciones, sistemas o departamentos administrativos, y frente a ello Aguirre (2015) indica que:

*El objetivo se centra en realizar una propuesta conceptual para definir la inteligencia estratégica en el contexto de las ciencias administrativas, que es resultado de la combinación de diferentes herramientas de tratamiento de la información para la toma de decisiones utilizadas actualmente de forma independiente. (p. 4)*

Asimismo, la inteligencia financiera desde la educación básica y media propende por el comportamiento de jóvenes universitarios en la adquisición de productos y servicios que desean o requieren adquirir; por ello, Librado y Garzón (2018) expresan que:

*Comprar y consumir se convierte en un motivador importante para los jóvenes, ya que a través de ello se determina el acceso a los grupos, la aceptabilidad entre el grupo de pares y se acentúan las diferencias y semejanzas entre iguales. Ir de compras se destaca como una experiencia de relacionamiento entre jóvenes, en la cual consumir implica gastar dinero, siendo una manera de esparcimiento, diversión e integración. Sin embargo, es importante tener en cuenta un programa de educación económica y financiera para jóvenes universitarios, así como algunos consejos a la hora de programar las compras con amigos y vivir una experiencia inolvidable, evitando gastar más dinero del contemplado: 'Deja una huella positiva en el ambiente evitando compras innecesarias, el planeta te lo*

*agradecerá'. Hay muchos productos que se compran y se desperdician y que afectan nuestra sobrevivencia. (p. 11)*

Para finalizar, los jóvenes en el actual mundo, desde hace algunas décadas deben apropiarse —con el apoyo de sus padres y docentes— prácticas de inteligencia financiera que les faciliten el acceso al sector. Macías (2015) citado por Puentes y Guzmán (2015), señala que “los jóvenes deben iniciar su vida financiera con elementos como una cuenta bancaria o un depósito a plazo que permita ahorrar para diferentes metas” (p. 1). Además, Puentes y Guzmán (2015) afirman que:

*Tener experiencia en el sector financiero es importante, ya que les permite a las personas tener una recomendación positiva para así poder apalancarse en el cumplimiento de sus sueños como adquirir casa, viajar al exterior o realizar un posgrado. Aunque los ‘millennials’ tengan ingresos inestables y apetito por consumir en viajes, ropa y otras cosas que les impiden ahorrar, se debe ser responsable a la hora de los pagos periódicos que deban hacer. (p. 1)*

### 3. Metodología

#### Diseño

La investigación en la que se origina este capítulo se realizó desde un enfoque cuantitativo, con una metodología cuantitativa de tipo analítica y un diseño no experimental, transeccional y de campo. Las variables trabajadas (innovación educativa e inteligencia financiera) se analizaron a través de una muestra de estudiantes y docentes de una institución educativa ubicada en Mosquera (Colombia).

El enfoque de la presente investigación es cuantitativa, según postulan Ugalde y Balbastre (2013), ya que busca realizar inferencias a partir de una muestra hacia una población,

evaluando para ello la relación existente entre aspectos y variables de las observaciones de dicha muestra, además de emplear categorías predeterminadas que permitan someter los datos obtenidos a análisis estadístico.

El alcance establecido es el analítico o interpretativo, el cual pretende encontrar pautas de relación internas en un evento para llegar a un conocimiento más profundo de este, que la mera descripción. Para ello se vale de las matrices de análisis, que proporcionan los criterios que permiten identificar esas pautas de relación. La investigación analítica intenta desentrañar lo que está más allá de lo evidente (Hurtado, 2010, p. 133).

Agregan Hernández, Fernández y Baptista (2010) que la investigación interpretativa intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorgan (p. 9).

Además, el diseño de investigación escogido es el transversal porque el estudio que se busca hacer no tendrá un seguimiento en el tiempo y se efectuará en un periodo determinado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 154).

## Participantes

La población de referencia considerada son estudiantes y docentes de educación media básica del Instituto Diversificado Albert Einstein, de Mosquera, ubicado a 15 km de Bogotá (Colombia). Para el presente trabajo se escogieron diez individuos seleccionados de acuerdo con la disposición de atención al cuestionario. La selección se realiza con base en las siguientes características: disponibilidad y accesibilidad para contestar el cuestionario y matrícula o asignación en el grado de básica media en el Instituto Diversificado Albert Einstein, de Mosquera.

### Cuadro 1. Ficha técnica de la investigación

Universo	Estudiantes y docentes del Instituto Diversificado Albert Einstein, de Mosquera.
Ámbito	Local, Mosquera (Colombia).
Método de recogida de información	Cuestionario estructurado, suministrado presencialmente.
Unidad muestral	Estudiantes y docentes del Instituto, en educación media básica.
Tamaño de la muestra	10
Trabajo de campo	Mayo de 2019
Número de encuestas realizadas	10
Respuestas válidas	10

Fuente: elaboración propia, 2019.

## Instrumentos

Se diseñó un instrumento en conformidad con las dos variables (innovación pedagógica e inteligencia financiera), el cual se aplicó a diez estudiantes y docentes del Instituto. Dicho instrumento ofrece siete ítems con respuestas de selección múltiple. El instrumento se construyó con base en las dimensiones evaluadas en la investigación.

De modo que la técnica utilizada, la encuesta, se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas (Bernal, 2010, p. 177).

## Procedimiento

Para entender el problema se realiza una recopilación de fuentes secundarias y una vez compilada la información se

construye el capítulo. Luego se levanta la información primaria a través del uso de la técnica (la encuesta) y el instrumento (cuestionario estructurado) que sirve para la recolección de dicha información. De modo que recolectada la primaria, se tabuló la información a través de *software* especializado y los resultados se expresaron a través de cuadros y gráficas. Finalmente, se hicieron las recomendaciones y conclusiones a la luz de los objetivos trazados. Concluida esta fase, se procedió a la elaboración del informe final, así como del capítulo producto del trabajo realizado (Cazallo et al., 2018, p. 7).

## 4. Resultados



**Gráfica 1.** Fundamentación de la compra

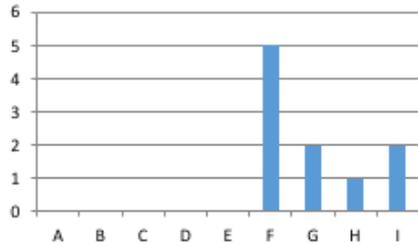
*Fuente: elaboración propia, 2019.*

Se pudo evidenciar que los estudiantes de media académica del Instituto Diversificado Albert Einstein toman las decisiones basadas en las necesidades planificadas, es decir, que los estudiantes al momento que les surge alguna inquietud o necesidad adquieren un producto o servicio. Cuando se elaboró y validó la encuesta, se pudo evidenciar que muchas veces no son necesidades primarias, ejemplo: alimentación y

vivienda, si no consideran que sus necesidades principales son direccionadas al entretenimiento y ocio, lo que ahora muestra y asegura que los estudiantes han transformado sus necesidades en ocio y diversión.

2. Sus compras por medio de plataformas web generalmente las realiza en

Alternativa	Frecuencia
Linio	0
Dafiti.com	0
AliExpress	0
Mercado Libre	0
Olx	0
Instagram	5
Facebook	2
WhatsApp	1
Directamente por la página principal del(os) artículo(s).	2

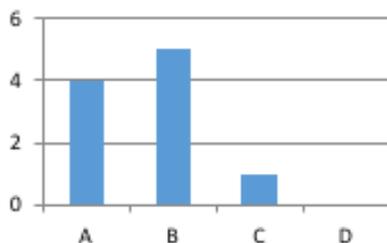


**Gráfica 2.** Plataformas para compras virtuales

Fuente: elaboración propia, 2019.

Con el resultado arrojado por la encuesta, se evidencia que los estudiantes del Instituto Diversificado Albert Einstein ya no se están direccionando directamente a la página principal en la cual quieren adquirir el producto, sino que por las redes sociales adquieren los productos; es decir, los estudiantes no quieren acceder a otras plataformas sino optimizar su tiempo de manera inconsciente para encontrar todo lo que necesitan.

3. El dinero que recibe mensualmente para sus gastos personales está en qué escala	
Alternativa	Frecuencia
0 - 100.000	4
101.000 - 250.000	5
251.000 - 350.000	1
351.000 - más	0

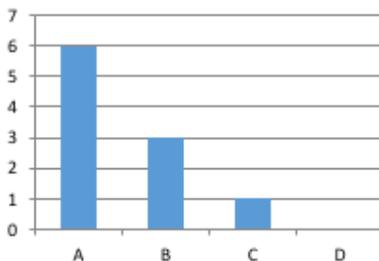


**Gráfica 3.** Ingresos mensuales percibidos

Fuente: elaboración propia, 2019.

Se evidencia que, muchas veces, la motivación de compra está influenciada por su nivel socioeconómico, es decir que los comportamientos de compra de los estudiantes van ligados a sus ingresos mensuales. Se puede observar que los estudiantes tienen ingresos entre un rango de \$101.000 a \$250.000.

4. Su motivación para ganar Einsteins es:	
Alternativa	Frecuencia
Buen comportamiento (disciplina)	6
Logros académicos	3
Motivación del docente	1
D. Otra. ¿Cuál?	0



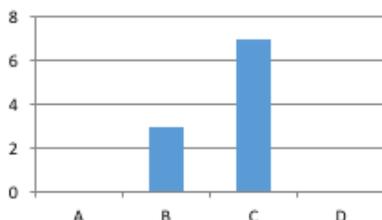
**Gráfica 4.** Motivación para ganar el concurso

Fuente: elaboración propia, 2019.

La motivación principal de los estudiantes es tener un buen comportamiento: para adquirir Einsteins mejoran su disciplina (conducta) y, de esta manera, obtienen una mayor cantidad de Einsteins.

5. La inversión de los Einsteins generalmente la realiza en:

Alternativa	Frecuencia
Ahorro en el banco Einsteniano	0
Participación en las ferias	3
Cafetería	7
Otra. ¿Cuál?	0



**Gráfica 5.** Inversión de Einsteins

Fuente: elaboración propia, 2019.

En la entrevista y en la encuesta se puede evidenciar cómo los estudiantes encuentran un mayor uso en los Einsteins comprando alimentos, es decir, sus compras están motivadas por impulso y por emociones, y no tienen una concepción sobre el ahorro.

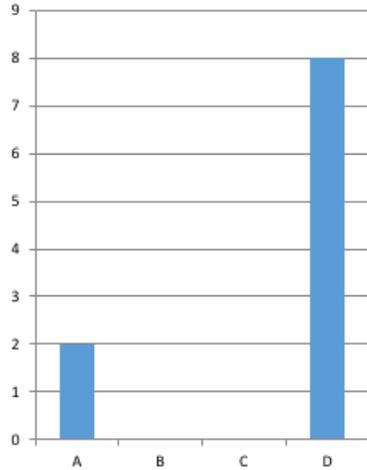
Informador	Para usted qué es el dinero
1	Es un mal necesario.
2	Es algo que se necesita para mover la economía.
3	Es el motor de la sociedad.
4	Es un recurso que nos ayuda a adquirir lo que queremos.
5	Es un medio para comprar y suplir lo que necesitamos.
6	Es algo que se necesita para la economía.
7	Es lo que me ayuda a comprar lo que quiero.
8	Es el papel moneda que elabora un banco.
9	Es todo para mí y para comprar lo que quiero.
10	Es un valor que me ayuda a comprar mis cosas.

Los estudiantes no poseen una concepción clara de qué es dinero y, de la misma manera, no comprendan cuál es el papel

que cumple el dinero en el mercado y cuál debería ser la manera correcta de usarlo o invertirlo.

7. ¿Con cuál de las siguientes estrategias estaría interesado en tomar un taller de capacitación financiera con énfasis en innovación social y económica?

Alternativa	Frecuencia
Estudiante de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca.	2
Estudiante de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca y el docente del colegio encargado del Programa Einsteins en la Institución Albert Einstein.	0
Asesor externo en inteligencia financiera.	0
Estudiante de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca y asesor externo en inteligencia financiera.	8



**Gráfica 6.** Talleres de capacitación financiera

Fuente: elaboración propia, 2019.

A los estudiantes les gustaría poder aprender más acerca de la inteligencia financiera, pero con la condición de que puedan ser asesorados por un especialista acompañado de un estudiante de Administración de Empresas para así ellos ampliar sus conocimientos y aprender cómo invertir mejor su dinero.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

En definitiva, sobre la base de los resultados obtenidos con la realización de las encuestas y la revisión documental, se pueden enumerar algunas conclusiones generales:

1. Se evidenció que los estudiantes de media académica del Instituto Diversificado Albert Einstein, frente a las preguntas que se realizaron en la encuesta, no tienen conocimiento previo de qué es inteligencia financiera y reconocen que la compra de los artículos es por necesidad planificada; para ellos es importante obtener recursos académicos que expliquen mejor cómo deberán manejar el dinero y las finanzas.
2. Las decisiones que toman los estudiantes de media académica del Instituto se pueden evidenciar en el nivel de ingresos, es decir, los estudiantes compran por necesidad planificada, pero su segunda motivación de compra es por emociones; en otras palabras, que a mayor ingreso que ellos obtienen, las inversiones están basadas en lo que desean en el momento.
3. Los estudiantes de media académica del Instituto aún no pueden dar una definición precisa acerca del dinero, lo cual puede influir en su comportamiento de compra, pues al tener una escasa definición los impulsos prevalecen en el comportamiento de compra.
4. Para mejorar el Programa Banco Einsteiniano es necesario tomar en cuenta las recomendaciones y ajustar el programa, lo cual se podría implementar en varios institutos o colegios de Mosquera.

A partir de los hallazgos encontrados en las encuestas, se sugiere a las autoridades académicas: 1. En el Programa Banco Einsteiniano es indispensable tener una guía en la cual se expongan los diferentes valores del papel moneda y sus usos en la institución educativa, es decir, un manual que explique el alcance de este. 2. Como recomendación, durante la jornada académica los estudiantes deberán recibir unas horas de apoyo

académico, en las cuales se les explique cómo funciona la economía del país especialmente para estudiantes de media académica y puedan comprender el sistema financiero actual. 3. Se deben usar ayudas audiovisuales en las que los estudiantes se les presenten diferentes situaciones de la vida cotidiana o del colombiano promedio, para evaluar la toma de decisiones y realizar las recomendaciones pertinentes basadas en cómo funciona la economía actual del país.

Finalmente, se puede afirmar que la presente investigación sirve como paso previo para futuras líneas de análisis, que incluyan una investigación empírica encaminada a profundizar en el conocimiento de la innovación educativa con respecto a la inteligencia financiera. Al ser conscientes de ello, se considera oportuno dar continuidad a este estudio planteando como futuras líneas de trabajo el desarrollo de una investigación empírica sobre la inteligencia financiera en otros niveles de educación, que pueda facilitar datos cuantitativos y estadísticamente relevantes.

## 5. Referencias

- Aguirre, J. (2015). Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación. *Revista Estudios Gerenciales*, 31, (134), 100-110. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.07.001>
- Ahumada Tello, E. y Perusquia Velasco, J. M. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Revista Contaduría y Administración*, 61(1), 127-158. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.006>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. <https://bit.ly/3ags6zQ>
- Cazallo, A., Meñaca, I., Martínez, H., Lechuga, J., García, J. y Olivero, E. (2018). Evaluación de la gestión financiera del Consorcio Metropolitano de Transportes del Área de Sevilla - España (2012-2015). *Revista Espacios*, 39(7), 2-20. <https://bit.ly/39b60h6>
- Educación 2020. (2018). La innovación pedagógica como estrategia para avanzar a una educación más inclusiva. <https://bit.ly/33HnDnw>

- Gallego Agudelo, P. A. y Suárez Duque, J. P. (2015). Inteligencia financiera: una manera de aprender, educación transversal para la vida diaria. Recuperado de <https://bit.ly/2wwnPtC>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. <https://bit.ly/3ahE10k>
- Hurtado, J. (2010). Guía para la comprensión holística de la ciencia. Tercera edición. Caracas: Fundación Sypal. <https://bit.ly/2J90GAF>
- Landazábal Cuervo, D. P., Páez Giraldo, D. I. y Pineda Ballesteros, E. (2013). Diseño de una innovación pedagógica para la formación en investigación apoyada en ambientes digitales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (40), septiembre-diciembre, 4-30. Fundación Universitaria Católica del Norte, Medellín. <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194229200002.pdf>
- Lechuga, J. y Muñoz, E. (2015). Utilización del mercado de capitales por las pymes exportadoras de Barranquilla. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, (2), 30 -33. <https://bit.ly/33HhRSV>
- Librado Castillo, H. y Garzón Medina, C. (2018). Modulo Programa de educación económica y financiera para jóvenes universitarios. Bogotá: Universidad Santo Tomás. <https://bit.ly/2WH0lws>
- Mera Rodríguez, C. W., Avendaño Avendaño, M. y Cruz Páez, F. O. (2015). Centro Nacional de Innovación y Gestión del Conocimiento Prospectivo y Estratégico "CENIT". *Unipluriversidad*, 15(2), 74-84. <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/view/26824/20780195>
- Pijarán, E. (2013). La importancia de la educación financiera. *La República*. <https://bit.ly/2vMJEVx>
- Pombo Rodríguez, J. (2017). Innovación pedagógica en Colombia, ¿más de lo mismo? *Compartir Palabra Maestra*. <https://bit.ly/2UBHJjt>
- Puentes, J. y Guzmán, J. (2015). Jóvenes 'millennials' poco usan el ahorro bancario. *El Colombiano*. <https://bit.ly/2QHTQpv>
- Rodríguez-Dueñas, W. R., Denegri, J. y Alcocer, M. (2017). Innovación pedagógica: Una oportunidad para la comunidad universitaria en donde todos ganan. *Mesa de Reflexión en Innovación Pedagógica y Didáctica. Reflexiones Pedagógicas URosario*, (11). <https://bit.ly/3boMJdv>
- Tschohl, J. (2008). "Servicio al cliente: el arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia". *Service Quality Institute Latin America*. [https://www.servicequality.net/ftp/cap1\\_servcliente.pdf](https://www.servicequality.net/ftp/cap1_servcliente.pdf)

- Ugalde, B. N. y Balbastre-Benavent, F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista de Ciencias Económicas*, 31(2), julio-diciembre, 179-187. Portal de Revistas Académicas, Universidad de Costa Rica. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730>
- Valentin Mballa, L. (2017). Desarrollo local y microfinanzas como estrategias de atención a las necesidades sociales: un acercamiento teórico conceptual. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62(229), enero-abril, 101-127. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30005-3](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30005-3)



## CUATRO

Factores que influyen en el cambio del ordeño manual al ordeño mecánico medido por productividad, infraestructura e higiene

Factors that influence the change from manual milking to mechanical milking measured by productivity, infrastructure and hygiene

Ivon Maritza Campos<sup>7</sup>  
Wilson Ricardo Pinillos C.<sup>8</sup>  
Greis Stefania Martínez Buitrago<sup>9</sup>

- 7 Doctora en Biotecnología de la Universidad Federal de Ouro Preto, Brasil. Magister en Ciencias Básicas Biomédicas de la Universidad de Antioquia. Bióloga de la Universidad del Tolima. Docente de la Universidad de Cundinamarca, e investigadora.
- 8 Magister en Dirección de Marketing, Universidad de Viña del Mar, Chile. Profesional en Publicidad y Mercadeo, Universidad Los Libertadores. Docente de la Universidad de Cundinamarca. Investigador del Grupo de Investigación DEMCUN y director de la investigación. Correo electrónico: wrpinillos@ucundinamarca.edu.co
- 9 Estudiante de Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. Auxiliar de investigación.

## Resumen

Este texto está basado en el estudio de las técnicas de ordeño manual y mecánico para la extracción de leche en ganado bovino, en el cual el cambio que ha venido presentándose en esta labor se debe a las nuevas tecnologías que facilitan la eficiencia de la tarea. En esta investigación se busca establecer los factores relevantes que pueden influir en la decisión de cambiar la técnica tradicional de ordeño al analizar sus ventajas desde el punto de la productividad, infraestructura e higiene en esta transición. La investigación se llevó a cabo en tres veredas: El Chacal, Cruz Verde y Los Llanitos, de la Sabana centro y occidente del departamento de Cundinamarca.

Durante el proceso se utilizaron fuentes secundarias académicas, boletines, bases estadísticas de Fedegán y fuentes primarias soportadas en el empleo de un instrumento de recolección de datos. La aplicación del cuestionario estructurado se realizó de manera personal y directa a los encuestados escogidos mediante un muestreo aleatorio simple para un total de 71 encuestados.

Se halló durante el proceso que la técnica mecánica abarca la Sabana occidente, deja a un lado las prácticas tradicionales, implementa infraestructura, una higiene adecuada, aumenta la producción y disminuye la cantidad de empleados para el proceso.

Finalmente, se concluye que los factores que más influencia tienen a la hora de tomar decisiones de un cambio es el aumento de la producción de leche, la rapidez, el ahorro de costos, la higiene, la calidad y un factor adicional: la salud y la seguridad del empleado enfocado a la ergonomía.

## Palabras claves

*Ordeño manual, ordeño mecánico, productividad, higiene, infraestructura.*

## Abstract

*This text is based on the study of manual and mechanical ordering techniques for milk extraction in cattle, in which the change that has been occurring in this work is due to new technologies that facilitate the efficiency of the task. This research seeks to establish the relevant factors that may influence the decision to change the traditional milking technique by analyzing its advantages from the point of view of productivity, infrastructure and hygiene in this transition. The investigation was carried out in three villages: El Chacal, Cruz Verde and Los Llanitos, in the central and western Sabana of the department of Cundinamarca.*

*During the process, secondary academic sources, bulletins, Fedegan statistical databases and primary sources supported in the use of a data collection instrument were used. The application of the structured questionnaire was carried out personally and directly to the selected respondents through simple random sampling for a total of 71 respondents.*

*It was found during the process that the mechanical technique covers the western Savannah, leaves aside traditional practices, implements infrastructure, adequate hygiene, increases production and decreases the number of employees for the process.*

*Finally, it is concluded that the factors that have the most influence when making decisions for a change are the increase in milk production, speed, cost savings, hygiene, quality and an additional factor: health and employee safety focused on ergonomics*

## Keywords

*Manual milking, mechanical milking, productivity, hygiene, infrastructure.*

## 1. Introducción

El ordeño de ganado vacuno ha sido uno de los procesos básicos que se encuentra en el amplio mundo de la ganadería, ayudando a que muchos ganaderos aumenten sus ingresos al producir leche de buena calidad y evitando enfermedades graves que le disminuyan la producción. De la misma manera, se debe tener en cuenta que es un trabajo repetitivo y rutinario, por consiguiente, el desgaste humano producido por el proceso puede generar una rotación del personal que influye en el cuidado que debe tener el productor con el animal.

Ahora bien, los ganaderos han buscado formas de disminuir el tiempo que demoran ordeñando sin dejar a un lado la estabilidad de la producción; por esta razón, los operadores al ampliar su ganado tienden a dejar de lado el ordeño tradicional que por años han realizado para introducir la tecnología aplicable para el procedimiento. Debido a esto, muchos sufren una decaída en la cantidad de leche extraída a diario por el cambio de sistema, mientras el bovino se acostumbra a la nueva forma de ordeño.

El estudio se llevará a cabo en las veredas El Chacal (municipio de Tenjo), Cruz Verde (El Rosal) y Los Llanitos (Subachoque) ubicadas en la Sabana centro y occidente del departamento de Cundinamarca, en el escenario de las fincas de pequeños y medianos productores, los cuales abundan en el sector, sin dejar de lado a los grandes productores de leche que se encuentren allí. Las fincas escogidas en la investigación incluyen solo aquellas donde la extracción de leche sea del ganado vacuno: las vacas.

En ese orden de ideas, se logró evidenciar que la labor de ordeño en las vacas lecheras ha venido cambiando por las nuevas tecnologías que facilitan, de cierta manera, la eficiencia de la tarea. Por otra parte, muchas de las fincas analizadas no cuentan con las características básicas para un ordeño adecuado, tales como un espacio específico y la revisión de la higiene requerida para garantizar la calidad de la leche que llegará al consumo humano.

Cabe anotar que las costumbres que acompañan a la mayoría de ganaderos son uno de los factores que intervienen en la transición del ordeño. Así, mientras el paso al ordeño mecánico para algunos puede representar una mayor productividad y reducción de la mano de obra, para otros puede significar una inversión que no están en condiciones de afrontar. En este sentido, es importante para la sociedad ganadera conocer las ventajas y desventajas que se producen en los dos procesos para tomar decisiones de inversión que aumenten los estándares de calidad y producción en la búsqueda de optimizar tiempo y recursos.

Este proceso de ordeño manual se basa en las habilidades y la pericia que tienen los operarios para ejercer la labor sin que se lastime el animal, es por eso que debe tener mayor conocimiento en la vaca que van a ordeñar ya que unas son más temperamentales o sensibles a la hora de producir la leche. Primero, se tiene en cuenta que el lugar sea apto para el ordeñador y la vaca, es decir, que sea totalmente plano; segundo, el lavado de las cantinas y las manos para no contaminar la leche, lo cual puede disminuir su calidad y, por último, la fuerza que se ejerce sobre el pezón del animal.

Por otra parte, el ordeño mecánico utiliza una máquina para succionar por medio del vacío que produce el sistema sobre las ubres. Son unas copas que se colocan en los pezones asemejándose a los primeros ordeños realizados por sus crías. En esta técnica de ordeño, se tiene en cuenta el lavado total del equipo con los detergentes especiales, luego la presión del equipo, el cual debe ser adecuado para no producir sobreordeño y, por ende, enfermedades; al final, está el almacenaje de la leche en tanques fríos para conservar sus propiedades.

Las dos técnicas anteriores se asemejan en la rutina de ordeño, ya que deben contar con una estructura para mejorar la calidad del producto final y el control de enfermedades en el ganado bovino. De ahí que los aspectos fundamentales para la rutina son el proceso de desinfección, los métodos de detección de mastitis, la estimulación de la ubre para la succión de la leche teniendo en cuenta el tiempo recomendado y prudente, y una limpieza final como defensa contra infecciones con el fin de obtener beneficios tales como la salud de la vaca, el ahorro del tiempo y una adecuada cantidad y calidad de la leche.

Las buenas prácticas ganaderas de la producción de leche están regidas con el Decreto 616 de 2006, el cual busca "la calidad e inocuidad en la producción de leche en el campo" (ICA, 2006, p. 1) para que los productores asuman la responsabilidad del proceso que llevan a cabo y, así, lograr una calidad en todo el ordeño. Uno de los aspectos mencionados en el decreto mencionado es la infraestructura, la cual contempla que debe tener un área única para el ordeño y sus condiciones, lugar de almacenamiento de los utensilios y la zona de espera adecuada para el ganado, seguido del saneamiento, el cual debe ayudar a disminuir la contaminación que puede tener la leche; dicha contaminación la produce la falta de control en las basuras y plagas.

Es así como se identificaron las características de las fincas de las veredas anteriormente mencionadas, en el ámbito de las instalaciones con las que cuentan en el lugar establecido para el trabajo, servicios públicos que utilizan o si, por el contrario, utilizan nacederos hídricos para el desarrollo del proceso. Luego se identificó la importancia que para ellos tiene la limpieza de la ubre, de los utensilios que utilizan en el ordeño y la del operario al momento de ejercer su labor.

Al recoger esta información se realiza una comparación entre los beneficios que se tienen de las dos técnicas de ordeño, con los factores de tiempo empleados por cada técnica. Así mismo se mide la producción de leche diaria por litros promedios. Finalmente, la frecuencia en que las vacas se enferman de mastitis por la fuerza o presión mal empleada en la ubre o, como es más conocido, el sobreordeño.

Lo anterior con el fin de establecer los factores que inciden en la implementación del ordeño mecánico en las fincas de las veredas seleccionadas.

## 2. Marco teórico

El ordeño manual “consiste en la extracción de leche mediante la presión ejercida sobre el pezón de la vaca, desde arriba hacia abajo” (Alfaro Rodríguez, Hurtarte Rodríguez y Valle Hernández, 2014, p. 5). No obstante, para llevar a cabo este proceso de ordeño

*Cuando merma la cantidad de leche en los dos cuartos de las ubres, se dejaba a estos para trabajar los otros dos. Mientras se ordeñan estos últimos, en los primeros vuelve a formarse algo de leche. Entonces era necesario repetir la tarea de manera inmediata, para ordeñar la leche que había vuelto a bajar. (Cominiello, 2015, p. 366)*

Esta técnica de ordeño se divide en dos tipos: el primero “consiste en tomar el pezón entre los dedos pulgar e índice con los que se hace presión sobre la pared del pezón desde la base de este, desplazando los dedos ventralmente con la consecuente extracción de la leche acumulada” (Parada Caro, 2015, p. 56); el segundo “debe realizarse en forma suave y segura; esto se logra apretando el pezón de la vaca con todos los dedos de la mano, haciendo movimientos suaves y continuos” (Burbano Guerra, 2018, p. 23).

Lo anterior permite evidenciar los siguientes pasos: en primer lugar “una persona diferente a los ordeñadores debe realizar el amarre de la vaca, la misma persona debe lavar y secar los pezones” (Ortiz, Gutiérrez, Rodríguez y Olivera, 2014, p. 19) y, de la misma manera, realizar diariamente la limpieza del lugar. En este sentido, “es frecuente ordeñar las vacas, directamente en el potrero donde se encuentra pastando, no importando la condición climática” (Ortega y Moreno, 2014, p. 24). El operario no debe por el afán de terminar dejar el animal sin ordeñar

completamente. Es por esto que “una vez dispuesta la vaca, el ordeñador se sienta en un banquito para realizar el ordeño, el balde se coloca por debajo de la ubre, a veces entre las rodillas o apoyado en el piso” (Cominiello, 2015, p. 366).

El ordeño mecánico “es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr obtener la mayor cantidad de leche de vacas sanas en el menor tiempo posible sin afectar la calidad” (Parada Caro, 2015, p. 56) y “se fundamenta en la aplicación de vacío controlado y cíclico” (Alfaro Rodríguez, Hurtarte Rodríguez y Valle Hernández, 2014, p. 5) por medio de máquinas que funcionan como “una herramienta esencial para hacer más eficiente el trabajo en los establos lecheros que tienen un considerable número de vacas” (López Ángeles, 2017, p. 3). Esto se hace por medio de

*La pezonera, que se pone en contacto con el pezón de la vaca, esta simula la boca del becerro, se abre y se cierra a consecuencia de la acción del pulsador; el propósito del pulsador es provocar, en forma intermitente, vacío parcial. (Arguello Benítez, 2015, p. 19)*

De este modo, se divide en el móvil que “consiste en una pequeña máquina portátil que dispone de todos los elementos mecánicos para ejecutar el ordeño de un animal y finalmente este carro se desplaza de animal en animal para ordeñar” (Castillo Montalván, 2018, p. 35) siendo práctico para los pequeños productores o aquellos que se tienen que desplazar hasta donde se encuentra el ganado. Y el fijo, donde “lo utilizan en establos libres que están equipados con máquina de ordeño de conducción de leche” (Parada Caro, 2015, p. 65) conveniente para fincas de gran ganado.

Es así como “un buen lavado del equipo es de vital importancia, y debe realizarse inmediatamente terminado el ordeño, para así evitar la adherencia de la grasa y otros componentes de la leche en el equipo” (Santana y Uribe, 2016, p. 8), con el fin de evitar la propagación de infecciones que afectan directamente el animal y la producción de leche. Esta técnica es realizada en un establo, hasta donde deben desplazar las vacas, o en el mismo potrero si es móvil el equipo, garantizando que “se

debe vaciar la leche del balde a la cantina utilizando un embudo con un filtro desechable” (Ortiz, Gutiérrez, Rodríguez y Olivera, 2014, pp. 12-13). A su vez, “es importante que las unidades de ordeño se coloquen lo más pronto para aprovechar la acción de la oxitocina y evitar la entrada de aire en el sistema de ordeño” (Bonilla Vergara, 2017, pp. 12-13), y “una vez concluido el proceso de extracción de leche, se retiran las pezoneras, se corta el vacío de la pezonera a través de la válvula incorporada al colector, de ese modo, el ingreso de aire por el orificio que tiene el colector hará que en pocos segundos las cuatro pezoneras se desprendan automáticamente sin provocar daños” (Cominiello, 2015, p. 372).

Todo lo anterior debe contar con buenas prácticas en la rutina del ordeño, esto incluye “arrear las vacas con calma, sin palos, sin perros, sin gritos y, en lo posible, a pie” (Santana y Uribe, 2016, p. 1), también, “la preparación de la vaca de no más de un minuto, debido a que en este tiempo la oxitocina alcanza su pico, de igual manera, se debe evitar el estrés, lo que podría causar un subordeño u ordeño incompleto” (Bonilla Vergara, 2017, p. 9). Antes de iniciar, a la ubre se le debe lavar muy bien y “sumergir los pezones en un producto yodado o clorado diseñado para este fin y déjelo actuar por 20 a 30 segundos” (Ortiz, Gutiérrez, Rodríguez y Olivera, 2014, p. 19) conocido como presellado.

Durante el ordeño, el operario “debe vestir ropa de trabajo que incluya overol y gorra; de preferencia, debe usar prendas de color blanco” (Burbano Guerra, 2018, p. 21), para que se puedan observar rápidamente alguna plaga o contaminación que perjudique la calidad de la leche. Realizar la prueba de control de mastitis por medio del despunte que “consiste en sacar los tres primeros chorros de leche en un recipiente de fondo oscuro, con el fin de detectar la presencia de mastitis” (Burbano Guerra, 2018, p. 22), esto se debe hacer con cada vaca para poder tratar la enfermedad a tiempo.

Al terminar se realiza el sellado de la misma manera que el presellado para evitar infecciones. Se vacían las cantinas y se inicia con la limpieza de

*Los baldes, recipientes y filtros de aluminio que se usaron durante el ordeño, los cuales se deben lavar con abundante agua y jabón; el lavado de los utensilios debe efectuarse tanto por dentro como por fuera, revisando el fondo de los recipientes, de manera que no queden residuos de leche. (Burbano Guerra, 2018, p. 22)*

El ordeño, en general, debe cumplir ciertos requisitos en cuanto a infraestructura; el primero es que debe contar con “bebederos y comederos para el ganado y mantener con un terreno de dominio pleno” (Paredes Heller y Perdomo, 2012, p. 86) para la alimentación mientras hacen el proceso. Segundo, “antes de entrar a los cubículos de ordeño hay un corral donde permanecen las vacas a la espera del turno de ordeño” (Echavarría, Atehortúa y Tobón, 2016, p. 14) conocido como zona de espera, manteniendo alejados a los animales o ruidos que las puedan asustar. Tercero y último, “para el ordeño móvil y manual, el terreno debe tener una facilidad de drenaje; además de esto, este ordeño debe contar con disponibilidad de agua suficiente para realizar las respectivas limpiezas que demande la actividad” (Parra Muñoz, 2016, p. 11).

El saneamiento es “el acto de reducir el número de microorganismos a niveles aceptables en superficies limpias, el cual se realiza por medio de una correcta limpieza con la que consigue quitar el sucio y los residuos de leche por las tuberías” (Chávez Benalcázar, 2016, p. 41). Por consiguiente, deben contar con lugares específicos para el “almacenamiento temporal y disposición final para los desechos sólidos y líquidos” (Christensen, Mulero y Civit, 2017, p. 14), evitando así riesgos de contaminación del producto final. Además de lo anterior, el control riguroso de plagas, en especial de “artrópodos y roedores que deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral” (Múnica Bedoya, 2017, p. 31).

Para terminar, existen dos razas que son más utilizadas en las veredas de Cundinamarca, una de ellas es la raza Holstein que “se caracteriza por su sobresaliente producción de leche y un fenotipo de pelo largo y denso; probablemente estos animales han desarrollado este fenotipo de pelo debido al clima en su

país de origen, Holanda, donde las condiciones ambientales son templadas” (Castro Ramos, 2016, p. 1). En consecuencia, “se ha distinguido por su sobresaliente producción de leche” (Delgado Bernal y Franco Gómez, 2006, p. 47) y es por eso, por lo que muchos la consideran como la vaca más lechera.

Por otro lado, se encuentra la raza Jersey, que compite por el primer puesto con la anterior ya que “es la segunda más utilizada, donde el clima también es templado” (Castro Ramos, 2016, p. 2), las características que la destacan son “rusticidad, tamaño, precocidad, facilidad de parto, longevidad y calidad de leche, y se adapta muy fácilmente al clima” (Delgado Bernal y Franco Gómez, 2006, p. 49) y “una menor temperatura corporal que sus contemporáneas de la raza Holstein” (Castro Ramos, 2016, pp. 2-3). En cuanto a su producción “es una raza orientada en forma exclusiva hacia la producción de leche. Está considerada como la segunda raza lechera del mundo en cuanto a número de ejemplares” (Delgado Bernal y Franco Gómez, 2006, p. 50).

### 3. Metodología

El estudio es de carácter mixto, el análisis cualitativo se realizó a partir de los documentos de referencia consultados para la identificación de los factores que inciden en la transición del ordeño manual al mecánico y, adicionalmente, se hizo una encuesta para determinar el nivel de influencia de estos en la decisión de los campesinos de la zona estudiada.

La primera categoría de análisis corresponde a las características con las que contaban las fincas de las veredas seleccionadas para el sistema manual y el sistema mecánico, y a la manera en que ejecutaban la labor. También, las condiciones del lugar de ordeño que tenían las fincas, si se realizaba en el potrero donde se hallaban los animales o un lugar específico con piso plano, agua potable, cuartos de utensilios y zona de espera, teniendo presente el tipo de ganado que se encontraba en cada finca para la extracción de leche, ya que por las diferentes características de cada uno el proceso se realiza con mayor o menor tiempo.

La segunda categoría estudiada fue la producción diaria de leche utilizando cada técnica, para así establecer los tiempos efectuados según las habilidades del operador o de la máquina para agilizar el proceso según la cantidad de ganado. En esta categoría se incluyó la cantidad de leche originada por día en cada finca y los empleados que requieren para ejecutar la tarea, sin dejar a un lado la higiene del lugar de ordeño, del operario en caso del ordeño manual y de la máquina en caso del ordeño mecánico para la calidad del producto final y la prevención de enfermedades como la mastitis.

Por último, en las fincas que aún se encuentran en la técnica manual, se estudió a cuántas de ellas les gustaría quedarse en esa técnica y en cuántas les gustaría pasarse al ordeño mecánico, evaluando las razones que tienen para tomar la decisión de cambiar la costumbre o tradición para empezar a sumergirse en el mundo de las nuevas tecnologías agropecuarias.

Durante la investigación se utilizaron fuentes secundarias y primarias, para hacer complemento entre sí (Kinneary y Taylor, 1998, p. 61). Entre las secundarias se encuentra un estudio realizado por la Federación Colombiana de Ganaderos sobre "inventario bovino por municipios" (FEDEGAN, 2015) en el cual se extrajo la información para definir la cantidad de encuestados, en este caso 71, en las tres veredas: El Chacal, Cruz Verde y Los Llanitos, de la Sabana centro y occidente del departamento de Cundinamarca.

Para desarrollar la investigación se usó el cuestionario estructurado con un total de 17 preguntas, aplicado de manera personal a los encargados del ordeño de las fincas correspondientes a las veredas elegidas (Malotra, 2008). El cuestionario diseñado se divide en tres tipos de preguntas: la primera basada en tiempos, productividad, tipo y cantidad de ganado, y técnica, que actualmente ejerce; la segunda, lo correspondiente al método manual en cuestión de higiene, lugar de ordeño y posibilidad de cambio al método mecánico; y tercera, preguntas del sistema mecánico en cuanto a tiempo de uso de esta técnica, infraestructura del lugar e higiene.

Las unidades muestrales fueron los operarios que realizaban la tarea de extracción de leche por cada finca. El total de fincas por veredas se obtuvo de la fuente secundaria “inventario bovino por municipios” (FEDEGAN, 2015) el cual es un promedio, en el cual el total de las tres veredas fue de 102 fincas, distribuidas de la siguiente manera: Vereda El Chacal y Los Llanitos con 42 fincas, y la vereda Cruz Verde con 20 en el año 2015. Se manejó el método aleatorio simple, en el cual todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos (Malotra, 2008), el método se aplicó con un margen de confiabilidad del 90 % y un margen de error del 10 % por el total de cada vereda ya que muchas de las personas son sensibles para brindar información de su vida laboral. Por consiguiente, el muestreo se divide así: 27 de la vereda El Chacal, 27 de la vereda Los Llanitos y 17 de la vereda Cruz Verde, para un total de 71 encuestas.

Para la aplicación del muestreo se fue directamente a la vereda y se visitó finca por finca, con el fin de abordar a los trabajadores encargados del ordeño. El tiempo para el desarrollo de las encuestas fue de una semana entre los días sábados 4 hasta el domingo 12 de mayo de 2019.

## 4. Resultados y discusión

De las 71 fincas encuestadas, se halló que en la vereda Cruz Verde el 37 % de las propiedades tienen menos de 10 reses en su hato, y que solo un 4 % cuenta con más de 30 animales. Por otra parte, en la vereda Los Llanitos se encuentra el 65%, con entre 10 y 20 reses. La vereda El Chacal tiene el 33 % de rebaños, entre 10 y 20 reses, y solo el 14 % de la muestra son productores medianos con más de 30 cabezas de ganado.

Adicional a lo anterior, se pudo establecer que los empleados encargados de las actividades de la finca, entre ellas el proceso de ordeño, son pocas: en la técnica manual, 24 fincas tienen menos de 5 empleados para el proceso y solo 6 fincas con máximo 10 empleados para el cumplimiento de la tarea. En las fincas donde se cuenta con la implementación de la técnica de

ordeño mecánica se encontró que 33 fincas operan con menos de 5 empleados y el restante no supera los 10 empleados. De igual forma, ninguna de las técnicas de ordeño presenta una ocupación superior a los 10 empleados por predio, a pesar de que en varias de las propiedades se cuenta con más de 30 reses de ganado, lo que permite interpretar que para las cantidades analizadas y las dos técnicas de ordeño, el número de empleados es muy equivalente para el desarrollo del objetivo final, la extracción de leche.

## 4.1. Características de las fincas de las veredas seleccionadas

Una de las orientaciones del estudio busca caracterizar las dos técnicas de ordeño desde diferentes parámetros, uno de ellos es el uso que actualmente en las veredas nombradas se está desarrollando con mayor fuerza; el ordeño manual es más utilizado en Los Llanitos con un 21 %, seguido de Cruz Verde con un 13 % y, por último, El Chacal con un 8 %, que es un método muy utilizado por los pequeños productores. Sin embargo, se encontró que el uso del sistema mecánico se aplica de manera similar, lo cual da como resultado que un 30 % es usado en la vereda El Chacal, continua con un 17 % en Los Llanitos y llega a ser un porcentaje casi igual al manual, y Cruz Verde con el 11 %. De esta forma se identificó que el mayor uso del método manual se ejerce en la vereda de Subachoqué y del método mecánico en la vereda del municipio de Tenjo (tabla 1).

**Tabla 1.** Uso de las técnicas de ordeño en los lugares encuestados

Técnica	El Rosal	Subachoqué	Tenjo	Total	Porcentaje
Manual	9	15	6	30	42 %
Mecánica	8	12	21	41	58 %
Total	17	27	27	71	100 %

Fuente: elaboración propia.

En el segundo aspecto se estudia el lugar de ordeño más utilizado de las tres ubicaciones que se han nombrado. Ortega y Moreno (2014) mencionan que es habitual en la mayoría de los campos realizar el ordeño en un potrero por comodidad del animal y eso se reflejó en las zonas encuestadas, pues el 38 % del total de ellos realiza la extracción de leche en el potrero sin importar el clima que se encuentre en el momento; y es más utilizado en la vereda escogida del municipio de El Rosal. Continúa el ordeño hecho en establo que se realiza por la mayoría de los productores con un 49 % que, como dicen Ortega y Moreno, permite que exista un espacio establecido como zona de ordeño, determinando así una rutina. Por último, el lugar de ordeño denominado corral, el cual tiene una instalación más sencilla al compararla con el establo, poco común en el área investigada ya que corresponde al 10 % con tan solo una finca en la vereda Cruz Verde y 6 en la vereda El Chacal.

Como tercera parte se contempla el ganado que se encuentra en las diferentes fincas y es el más sobresaliente la raza Holstein con el 72 % gracias a sus características lecheras nombradas por Amneris, en 2006, al ser un animal de gran fortaleza y producción, que empezó a diferenciarse entre las demás, como se puede observar en la tabla 2. Le sigue la Jersey, también nombrada en la investigación de Amneris como la segunda raza más utilizada especialmente en lugares de clima templado, como son los de la Sabana de occidente de Cundinamarca; esta familia se encuentra con un 15 % en las fincas encuestadas, lo que hace que se ubique en la segunda posición en este estudio. Por otra parte, se encuentran razas en menor cuantía, pero importantes para el estudio como Normanda con un 7 % y Archay, Rojo Surco y Criolla con el 1 %, respectivamente.

**Tabla 2.** Empleo de las diferentes razas por cantidad de fincas en los municipios de El Rosal, Tenjo y Subachoque

Razas de vacas	El Rosal	Subachoque	Tenjo	Total
Archay	1			1
Canadiense		1		1

Razas de vacas	El Rosal	Subachoqué	Tenjo	Total
Criolla		1		1
Holstein	8	19	24	51
Jersey	6	2	3	11
Normanda	2	3		5
Rojo Surco		1		1
Total	17	27	27	71

Fuente: elaboración propia.

## 4.2. Nivel de producción en el ordeño manual y mecánico

Para la producción se tuvieron en cuenta elementos como tiempo, cantidad e higiene. Empezando con el tiempo requerido por cada una de las técnicas, se encontró que el 54 % de las fincas se demora entre 5 y 10 minutos en la extracción de leche por animal reflejándose una diminuta diferencia entre las dos sistemáticas. El 8 % gasta un lapso de más de 10 minutos, en especial los que practican la técnica manual, lo que conlleva mayor esfuerzo en el proceso manual por el paso a paso que se debe realizar, pues se espera que la leche cese en una mitad de la ubre para pasar a la siguiente, en comparación con el sistema mecánico, que en lugar de esperar la pezonera por el vacío parcial de la máquina, está haciendo la extracción simultáneamente en los cuatro pezones (Ortiz, Gutiérrez, Rodríguez y Olivera, 2014; López, 2017). De acuerdo con lo anterior, los resultados confirman que del total de encuestados, el 38 % se demoran en un rango de menos de 5 minutos en el proceso, evidenciándose un aumento en la productividad, tal y como lo presenta Bonilla (2017) como parte del aumento en el número de vacas que pueden atenderse de manera mecánica, dado que con la técnica manual se ordeñan tan solo entre 15 y

20 vacas; en la mecánica se logra ordeñar más de 30, y se nota un contraste importante entre los dos métodos.

Otro factor importante es la cantidad de litros que se extraen diariamente: en la técnica manual se probó que no superan los 1000 litros, registro reportado en el 41 % de las fincas estudiadas, debido a que sus hatos son pequeños y en algunas ocasiones las vacas ya han pasado su punto alto de producción o por la edad de estas sus ubres empiezan a secarse. En la técnica mecánica se encontró que del total de las fincas que utilizan este método, el 58 % cuenta con una producción de leche dividida de la siguiente manera: el 42 % menos de 1000 litros, entre 1000 y 2000 un 15 %, y un 1 % más de 2000 (producción de 4000 litros, específicamente), pues son hatos, como señala López (2017), bastante grandes o el método permite que el ordeño se haga de forma completa. Se evidencia que los autores nombrados durante el estudio, se centran en el ordeño mecánico por la facilidad que produce al tener un rebaño amplio sin aumentar tiempos, sino que, por el contrario, reduciéndolos y aumentando la producción.

Otro de los factores de análisis relacionado con la productividad es la higiene, debido a que esto ayuda a elevar los niveles de calidad y por ende que el valor de la leche incremente y se generen mayores ingresos. En la técnica manual, como indican Ortiz, Gutiérrez, Rodríguez y Olivera (2014), se debe realizar un lavado de las manos, antes de iniciar el ordeño de cada vaca, con bastante agua y jabón con el fin de no infectar la ubre, la cual debe tener una limpieza y un proceso de yodado. Este componente lo cumple solo el 11 % de las fincas encuestadas, el 28 % lo hacen solo una vez al iniciar el ordeño de todo el ganado y el 3 % lo realiza "hace algunas veces", es decir, una o dos veces durante todo el proceso de ordeño, lo cual es preocupante por lo que tienen un contacto directo con la ubre del animal sin verificar las condiciones de higiene requeridas.

En la técnica mecánica, se tiene en cuenta el lavado completo de la máquina, es decir, tanto por fuera como por dentro, y se hace al terminar el ordeño (Burbano, 2018); pero para la pezonería, la cual tiene empalme con los pezones, sus recomendaciones son más precisas. Estas son nombradas por Arguello (2015)

quien pone en manifiesto la necesidad de realizar un enjuague al retirar la pezonera de cada mamífero, lo cual se realiza en el 38 % de las fincas, para evitar enfermedades no detectadas hasta el momento, el 18 % lo realiza algunas veces, y un 1 % no hace la limpieza de la pezonera al terminar el ordeño de cada una.

Sin embargo, el lavado no solo es de la máquina o del operario, sino también del lugar en donde se realiza la extracción de la leche. Este debe hacerse antes de la hora establecida para el proceso, el 27 % lo hacen diariamente incrementando las probabilidades de no cumplir con el control de microorganismos que nacen de los residuos de leche o del estiércol que se pueda encontrar allí (Chávez, 2016) y solo el 4 % hace este control, pues antes de iniciar el ordeño realizan un enjuague del lugar. En el caso del potrero buscan un pastal podado y sin desechos que puedan contaminar la leche, lo anterior se contempla en la rutina de ordeño de cada finca donde en la teoría lleva a un desarrollo de limpieza estructurado, preordeño, ordeño y posordeño (figura 1).

### 4.3. Cumplimiento del Decreto 616 de 2016, en saneamiento e infraestructura

El cumplimiento del Decreto 616 de 2016 para todos los productores dedicados a la extracción de leche es importante para la calidad del proceso desarrollado. En este estudio se analizaron dos factores importantes: el saneamiento y la infraestructura; el primero, basado en el control de los desechos generados en el lugar de ordeño o fuera de él, en el cual se halló que solo el 17 % de la población controla o revisa la cantidad de basura o plagas que se puedan encontrar alrededor en el momento de ejecutar la tarea; al resto no le importa, sino solo lo que anteriormente se mostró, que es la limpieza, pues no hay otro control para este punto. En el potrero donde generalmente se realiza el proceso manual, el 30 % no tiene un control de eso, pues, como se ha mencionado, lo hacen con las condiciones que tengan ya que corrientemente el ordeñador va al animal.

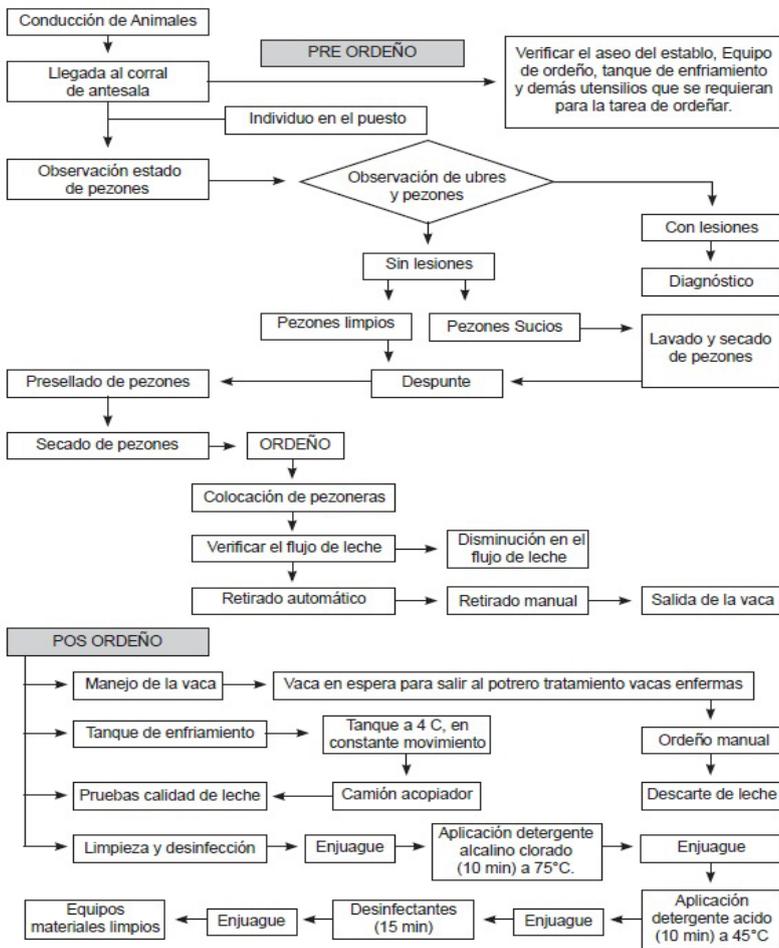


Figura 1. Diagrama de flujo de la rutina de ordeño

Fuente: Ramón Estévez, Restrepo Botero, Ruiz Cortés y Olivera Ángel (2011).

El segundo es la infraestructura que, como lo menciona la norma, incluye requisitos que se exigen para unas buenas prácticas de la rutina, y entre ellos están: un piso en cemento o baldosa, sistema de drenaje, agua potable cerca del lugar de ordeño, un techo o cubierta, zona de espera para el ganado y

*equipos para el almacenamiento de la leche (Estévez, Restrepo, Ruiz y Olivera, 2011). En los resultados se evidenció que el 43 % de las fincas cuentan con todos los requisitos, el 14 % tienen un cumplimiento de 3 a 5 de los factores citados, el 9 % tienen un nivel de cumplimiento de 1 a 3 de los factores, y el 2 % posee un nivel de cumplimiento de menos de 2 factores. En contraste, se encuentra que 36 fincas tienen techo en el lugar de ordeño, y es el ítem con mayor uso, seguido del agua potable y el almacenamiento de los diferentes elementos, y solo 31 fincas cuentan con sistema de drenaje, en el resto de fincas el agua estancada la corren hacia los potreros por medio de escobas.*

#### 4.4. La mastitis

Uno de los controles que regularmente deben realizar los ganaderos antes de comenzar con el ordeño es el de la enfermedad denominada mastitis (Burbano, 2018). El chequeo se genera constantemente en el método manual por el despunte que se realiza, y según los resultados de la investigación se evidencia que en la técnica manual hay menos frecuencia de padecimiento de mastitis, con tan solo un 30 % de los encuestados que reportan algún caso, pues los ordeñadores son muy cuidadosos en el procedimiento de ordeño al utilizar la fuerza adecuada para no lastimar al animal. De igual forma, tan solo un 8 % de los reportes tienen una frecuencia de una vez al mes. Por otro lado, con la técnica de ordeño mecánico el 27 % registran problemas de mastitis, lo cual es un porcentaje muy similar entre las dos técnicas, pero con un nivel de ocurrencia mensual de alrededor de 28 % de casos al menos una vez por mes, en los cuales una de las posibles razones consiste en la aceleración de la presión en el equipo que ocasiona sobreordeño y lastima el pezón del animal.

#### 4.5. El cambio de la técnica manual a la mecánica

Entre los encuestados que manejan el método manual, al 46 % le gustaría implementar en sus fincas esta nueva tecnología desarrollada en la industria agropecuaria. Como parte de

las principales razones se encuentra el ahorro de tiempo, la facilidad de uso y el higiene; un nuevo factor que se suma a la elección de la técnica de ordeño mecánico es el desgaste humano: aunque se había tratado como costo de nómina, aquí se ve más como la salud y la seguridad del ganadero delegado para el cumplimiento de la tarea.

Sin embargo, también están aquellos que prefieren continuar con la costumbre o tradición, que equivalen a un 53 %. Estos no toman la decisión de hacer un cambio por factores económicos, ya que la leche no es bien paga para recuperar la inversión, generalmente se caracterizan por ser productores pequeños, no ven la necesidad de hacer el cambio y uno de los factores relevantes que aporta el estudio es que consideran que por medio de la técnica mecánica se aumenta la frecuencia de mastitis en el hato y es difícil estar trasladando de un lugar a otro la máquina.

## 5. Conclusiones

Como parte de los lugares escogidos para el estudio, se encontró que la técnica más usada es la mecánica, pero teniendo una diferencia muy poca con la manual, evidenciándose de este modo que se está generando un cambio en los campesinos al uso de nuevas herramientas que mejoren su trabajo diario y repetitivo, para crecer como productores de la región.

Las características de las fincas en cuanto a infraestructura cumplen con la norma, sin embargo se puede deducir que la falta de conocimiento de esta hace que muchos no tengan como tal un lugar adecuado en función de los parámetros y que otros solo tengan unos cuantos por razones de comodidad. Sobre el saneamiento, no hay un conocimiento amplio, en especial para los que manejan el ordeño manual, ya que este es una costumbre y la calidad de la leche solo se da por los lavados de los elementos o extremidades y de la ubre, mas no del lugar.

Uno de los factores que más influyen en el cambio de la técnica manual a la mecánica es la higiene, y en esta se puede hacer

síntesis en el lavado de utensilios, manos, ubre y máquina, que se deben realizar antes de empezar el ordeño. En relación con el lugar utilizado para el proceso, se puede evidenciar que con la técnica manual no llevan a cabo una limpieza continua, sino que se busca la parte del potrero con menos desechos para no generar una contaminación en el producto final. Por el contrario, en la técnica mecánica se pudo observar que el lavado se realiza diariamente.

En cuanto a productividad se puede concluir que efectivamente por medio de la máquina se ahorra tiempo, pero que eso no asegura que la vaca quede totalmente ordeñada ya que el animal es un ser de costumbres y esto ocasiona el aumento de la enfermedad de mastitis. Otro de los factores importantes en el estudio es el incremento de los litros de leche al utilizar el ordeño mecánico, que era lo que se mostraba al principio. Según los resultados se puede demostrar que no depende del método implementado sino de la raza de la vaca, ya que estas tienen un tiempo en el cual son muy lecheras y luego empieza a secarse la ubre, y hay razas más lecheras como lo son la Holstein y la Jersey para lugares de clima templado o frío.

A partir de los resultados, los factores que influyen en el paso a la técnica mecánica, dejando a un lado la tradición aparte del ahorro de tiempo, es la disminución de personal, y si se realiza un lavado adecuado, la calidad del producto final, pero su mayor impedimento es el valor o costo de la inversión, y la falta de experiencia. Para terminar, se puede deducir que los ganaderos desean hacer un cambio, no solo por las razones ya nombradas, sino por un factor que no se ha tenido en cuenta concienzudamente y que es la salud y la seguridad de la persona a cargo del ordeño.

## 6. Recomendaciones

Para subsanar la falta de conocimiento sobre el Decreto 616 de 2006 en el cual están los ítems para el cumplimiento del lugar de ordeño, en cuanto a infraestructura y saneamiento, se

puede implementar, por medio de Fedegán, capacitaciones a los campesinos de las distintas veredas con el fin de ampliar el pensamiento de que unas buenas prácticas de ordeño aumentarían sus ingresos.

Para mejorar la calidad de la leche cuando se practica la técnica manual es recomendable dejar a un lado la costumbre de realizar el proceso en el potrero e implementar un lugar específico que haga ordenada la rutina de preordeño, ordeño y posordeño.

En la técnica mecánica la recomendación es que la persona encargada tenga un conocimiento acerca del funcionamiento del equipo para poderlo adecuar las veces que sean necesarias e identificar los problemas futuros que se puedan presentar por la falta de limpieza vistas en el desarrollo del estudio.

## 7. Referencias

- Alfaro Rodríguez, M. E., Hurtarte Rodríguez, A. G. y Valle Hernández, R. F. (2014). *Implementación de un manual de ordeño higiénico en dos establecimientos lecheros y evaluación de su efectividad mediante análisis microbiológico en el departamento de Sonsonate, El Salvador*. Universidad de El Salvador [http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5990/1/13101559%20\(2\).pdf](http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5990/1/13101559%20(2).pdf)
- Arguello Benítez, J. (2015). *Efecto del sistema de ordeño en la calidad de la leche de los productores de la Cooperativa Colega*. Universidad de La Salle.: [http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/17671/13072072\\_2015.pdf?sequence=3](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/17671/13072072_2015.pdf?sequence=3)
- Bonilla Vergara, C. E. (2017). *Evaluación de diferentes rutinas de ordeño mecánico en relación a la calidad higiénica de la leche cruda, en proveedores de la empresa La Holandesa*. Trabajo de grado, Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14321/1/T-UCE-0014-055-2018.pdf>
- Burbano Guerra, S. J. (2018). *Proyecto aplicado en la implementación de buenas prácticas de ordeño en ganaderías del municipio de Villagarzón, Putumayo*. Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Unad). <https://bit.ly/33HBOsA>

- Castillo Montalván, E. R. (2018). *Implementación de una ordeñadora móvil de dos puestos para pequeños productores en la parroquia San Juan de la provincia de Chimborazo*. Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9723>
- Castro Ramos, A. M. (2016). *Evaluación de la capacidad termorreguladora en vacas lecheras puertorriqueñas de las razas Holstein y Jersey con diferentes tipos de pelo bajo condiciones ambientales tropicales*. Tesis de maestría, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez. <https://bit.ly/3dsMUGw>
- Chávez Benalcázar, K. P. (2016). *Diseño e implementación de un manual de buenas prácticas de ordeño (BPO) para la hacienda La Rinconada*. Trabajo de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba (Ecuador). <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6078/1/27T0314.pdf>
- Christensen, D., Mulero, G. y Civit, D. (2017). *Plan de buenas prácticas en sala de ordeño*. Tesis de grado, UNCPBA, Tandil (Argentina). <https://bit.ly/33i57vj>
- Cominiello, S. (2015). La revolución del ordeño. Cambios en el proceso de trabajo de la producción primaria de leche en Argentina, 1980-2007. *Trabajo y Sociedad, Sociología del trabajo - Estudios culturales - Narrativas sociológicas y literarias NB - Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas (Caicyt-Conicet)*, (26), Santiago del Estero, Argentina. <https://bit.ly/3drMWhU>
- Delgado Bernal, F. A. y Franco Gómez, C. A. (2006). *Análisis de productividad de ganado lechero Holstein y Jersey en dos fincas de la Sabana de Bogotá*. Trabajo de grado, Universidad de La Salle. <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5181/T12.06%20D378a.pdf+G13>
- Echavarría, N., Atehortúa, N. y Tobón, O. (2016). *Manual de producción y consumo sostenible. Gestión del recurso hídrico. Fincas lecheras*. Corantioquia. <https://bit.ly/33GJk7g>
- Fedegán. (2015). *General*. Federación Colombiana de Ganaderos. <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/general>
- ICA. (2007). *Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche, en el marco del Decreto 616*. <https://bit.ly/3aiWZ6O>
- Kinnear, T. y Taylor, J. (1998). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. <https://bit.ly/3bpXlb>
- López Ángeles, G. (2017). *Adaptación de un hato de vacas Holstein al sistema de ordeño robotizado, evaluando la productividad de leche*. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro, México. <https://bit.ly/2QIQ4w5>

- Malhotra, N. (2008). *Investigación de mercados*. [https://www.academia.edu/15023888/Investigacion\\_de\\_Mercados\\_-\\_Naresh\\_Malhotra](https://www.academia.edu/15023888/Investigacion_de_Mercados_-_Naresh_Malhotra)
- Múnera Bedoya, Ó. D. (2017). *Identificación de factores relacionados con la calidad higiénica y sanitaria de la leche en tanque en predios con ordeño mecánico del norte de Antioquia*. Tesis de posgrado, Universidad de Antioquia. <https://bit.ly/2WHIS7m>
- Ortega, J. E. y Moreno, A. F. (2014). *Bovimóvil: sala de ordeño modular estacionaria, plan de empresa para productores de leche en Colombia*. Proyecto de grado, Universidad CES. <https://bit.ly/3dxSlyH>
- Ortiz, T., Gutiérrez, S., Rodríguez, H. y Olivera, M. (2014). *Manual de buenas prácticas de ordeño*. Universidad de Antioquia. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1128.7521>
- Parada Caro, A. (2015). *Tecnología, automatización y robótica aplicada en los sistemas productivo de la cadena láctea. Aplicación caso en Colombia*. Monografía de grado, Uniagraria, Bogotá. [https://issuu.com/maosabo/docs/monograf\\_\\_a\\_ang\\_\\_lica\\_parada\\_c](https://issuu.com/maosabo/docs/monograf__a_ang__lica_parada_c)
- Paredes Heller, J. J. y Perdomo, H. O. (2012). *Proyecto de establecimiento de un hato lechero en Villanueva, Cortés*. <https://bit.ly/2y21PXP>
- Parra Muñoz, M. (2016). *Costos de implementación de las buenas prácticas de ordeño en cuatro escenarios de hatos lecheros en Cundinamarca*. Trabajo de grado, Universidad de la Salle, Bogotá. <https://bit.ly/39hOk3k>
- Ramón Estévez, J. N., Restrepo Botero, J. E., Ruiz Cortés, T. y Olivera Ángel, M. (2011). Detección de riesgos de contaminación con microbios ambientales en un sistema de ordeño mecánico de un hato lechero del norte de Antioquia. *Revista Lasallista de Investigación*, 8(1). Universidad de Antioquia. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v8n1/v8n1a02.pdf>
- Santana, R. y Uribe, C. (2016). *Rutina de ordeña y calidad higiénica de la leche*. Instituto de Investigaciones Agropecuarias - Centro Regional de Investigación Remehue, Boletín Inia n.º 148. <http://infolactea.com/wp-content/uploads/2016/09/NR33845.pdf>



## CINCO

# Significados de violencia política en migrantes venezolanos mediados por la interacción social en escenarios virtuales

## Meanings of political violence in Venezuelan migrants mediated by interaction social in virtual settings

Lina Paola Henao García<sup>10</sup>  
Adrián David Galindo Ubaque<sup>11</sup>

- 10 Psicóloga, egresada del programa de Psicología de la Universidad de Cundinamarca. Como estudiante participó en el Semillero EDUSER, con la monografía *Construcción de significados desde la interacción social en escenarios virtuales frente a la violencia política y la condición de los migrantes venezolanos radicados en territorio colombiano*. Practicante universitaria en el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (Inpec), en el cual desarrolló programas de atención social y tratamiento penitenciario desde la psicología social y comunitaria.
- 11 Psicólogo, magister en Psicología Clínica y de la Familia, docente TCO del programa de Psicología de la Universidad de Cundinamarca. Líder de Semillero EDUSER, que tiene como objetivo la comprensión de fenómenos de intervención psicosocial, en sistemas humanos mediados por las redes, la virtualidad y el lenguaje desde las experiencias universitarias, el cual pertenece a la línea de investigación Estudios psicosociales en contextos comunitarios.

## Resumen

Esta investigación da cuenta de un fenómeno social emergente, en relación con la interacción social en escenarios virtuales como promotora de construcción de significados sobre la realidad sociopolítica venezolana, con un interés metodológico histórico-hermenéutico y en el ámbito disciplinar desde un paradigma sociocultural y de epistemología constructivista social, cuyo objetivo es comprender la construcción de significados desde la interacción social en escenarios virtuales frente a la violencia política y la condición de los migrantes venezolanos radicados en territorio colombiano.

Se recurre a la netnografía como método de investigación y al análisis del discurso como técnica, con los cuales se diseñaron las fases de investigación que permitan identificar comunidades virtuales y contenidos en cuanto a la realidad venezolana, de acuerdo con las categorías de análisis definidas: Experiencias de violencia política compartidas en la virtualidad, Expresiones en la virtualidad sobre realidades sociales de la migración venezolana y Voces de reclamo social movilizadas desde la virtualidad.

En los resultados se describen e interpretan los contenidos para cada categoría, en los cuales se encontraron elementos importantes que permiten la construcción de sentido sobre la migración venezolana desde escenarios virtuales a partir de la emocionalidad, la identidad social y la transversalidad de realidades físicas y virtualidad.

## Palabras clave

*Significados, interacción social, virtualidad, violencia política.*

## Abstract

*This research accounts for an emerging social phenomenon, in relation to social interaction in virtual scenarios as a promoter of construction of meanings on Venezuelan sociopolitical reality, under a historical-hermeneutical approach and on a disciplinary level from a sociocultural paradigm with a social constructivist approach, whose objective is to understand the construction of meanings from social interaction in virtual scenarios against political violence and the condition of Venezuelan migrants based in Colombian territory.*

*Netnography is used as a research method and the analysis of discourse as a technique, thus designing the research phases that allow the identification of virtual communities and contents in relation to the Venezuelan reality, according to the defined analysis categories: Experiences of political violence shared in virtuality, Expressions in virtuality about social realities of Venezuelan migration and Voices of social claim mobilized from virtuality.*

*Within the results, the contents for each category are described and interpreted, finding important elements that allow the construction of meaning on Venezuelan migration from virtual scenarios from emotionality, social identity and the transversality of physical realities and virtuality.*

## Keywords

*Meanings, Social interaction, Virtuality, Political violence.*

## 1. Introducción

Desde mediados de esta década, miles de personas venezolanas han tomado la alternativa de migrar a otros países en búsqueda de un nuevo territorio que les ofrezca mejores condiciones de vida y recursos para proveer a sus familias, como resultado de la crisis social, política y económica que teje sentidos frente a las dinámicas de gobernabilidad y soberanía, las cuales enmarcan finalmente 'cadenas invisibles' en la ecológica social de los países latinoamericanos, reconociendo negligencia, inobservancia, vulneración y amenaza de derechos fundamentales por parte de los estados y las instituciones.

Teniendo en cuenta que una de las formas de violencia dadas en la nación venezolana es de tipo simbólico, perpetuada desde las jerarquías de poder que dan un orden a la estructura social en ese país, D'Aubeterre (2009) refiere que los procesos de violencia legitimados desde los líderes políticos cobran un estatus de violencia política, mientras que es incierta la condición de los habitantes en los límites geográficos de Venezuela, con una cascada viral de información sobre las condiciones de vulnerabilidad frente a la salud, alimentación y capacidad económica, entre otras, que llevan a la protesta social no solo en las calles sino también en las redes sociales.

Como consecuencia de esta coyuntura sociopolítica, se visibiliza la emergencia de significados que se construyen socialmente desde los fenómenos de la violencia y la migración, dados no solo en la interacción física, sino en medio de una cultura de la virtualidad como escenario que transforma la construcción del sujeto y las dinámicas relacionales en territorios simbólicos para

la expresión y construcción en la inmediatez de la comunicación y la información, como lo expresan Galindo, Riascos y Garzón (2017) frente al concepto del corpus virtual como metáfora de la corporalidad de la virtualidad en los procesos intersubjetivos, estimando una postura creativa de lo virtual como escenario híbrido entre la realidad sociopolítica de las interacciones humanas.

El presente estudio reconoce las redes sociales virtuales como artefactos de poder en la estructura social e incluso política, ejemplificado a través de las movilizaciones de ciudadanos permeadas de configuraciones semánticas respecto a su realidad social, que promueven la participación social desde lo virtual sin restricciones de tiempo y espacio, reconociendo así la transformación de las prácticas sociales y la interacción desde las tecnologías digitales y viceversa (Oliveira, 2016).

Así las cosas, se propone una discusión desde la psicología social y política al configurar la construcción semántica y simbólica de la violencia política que sobrepasa el plano de lo físico y la presencialidad, respaldando para efectos de la presente investigación la necesidad de reconocer y mencionar cuáles son y cómo se están construyendo los significados respecto a la realidad sociopolítica y la migración venezolana.

## Pregunta problema

¿Cómo se construyen significados desde la interacción social en escenarios virtuales frente a la violencia política y la condición de los migrantes venezolanos radicados en territorio colombiano?

## Objetivos

### General

Comprender la construcción de significados desde la interacción social en escenarios virtuales frente a la violencia política y la condición de los migrantes venezolanos radicados en territorio colombiano.

## Específicos

- Reconocer la construcción de significados a partir de la interacción social en los escenarios virtuales respecto a la violencia política y la migración venezolana.
- Describir las configuraciones semánticas construidas en la interacción social de los migrantes venezolanos y otros actores sociales desde la virtualidad en relación con la violencia política.
- Interpretar los significados construidos en cuanto a la violencia política venezolana y la condición migrante de sus ciudadanos.

## 2. Marco teórico

### Significados construidos desde la interacción social en escenarios virtuales

Los significados desde siempre han tenido lugar en lo cotidiano de las culturas, como un importante elemento social e individual para entender el mundo y los diferentes fenómenos que se desarrollan en torno a las personas y comunidades.

Concretamente son los significados zonas de sentido estables moldeadas por los contextos, construidos en un plano semántico y constituyéndose de palabras que cobran sentido como herramienta para la recreación de conceptos y categorías (Vigotsky, como lo citan Rosas y Sebastián, 2008), entendidos así por el mismo Vygotsky como unidades semánticas que reflejan la realidad, y están contenidas en la relación entre el pensamiento y el lenguaje y que pueden ser susceptibles de análisis semántico (Revière, 1988).

Ahora bien, atendiendo a que una de las funciones del lenguaje es el contacto social, Cubero (2005) indica que los significados existen gracias a las herramientas que propician el intercambio

cultural, propiamente desde los sistemas simbólicos construidos en la cultura y constituyendo los contextos que permiten realizar la lectura de cada realidad colectiva e individual, para que esta empiece a fluctuar a través del lenguaje colectivo y del pensamiento individual. Para ello, símbolos y signos, como herramientas culturales, tienen propiedades simbólicas y se apoyan principalmente en el lenguaje, dan vida a los significados desde el componente social, transformando de esta manera lo intrapersonal desde las influencias macro y micro de la sociedad (Vielma y Salas, 2000), por lo cual las estructuras semánticas individuales están interrelacionadas con las estructuras semánticas sociales y culturales.

Por otro lado, la importancia de la interacción social para la construcción de significados se da al comprender que los códigos semióticos construyen realidad y a su vez la interpretan, significándola a través de la interacción que se da en las relaciones sociales permeadas por los procesos culturales (Ruano, Congote y Torres, 2016), como a su vez por las pautas de interacción proporcionada en los parámetros del contacto social, que dan lugar a la transmisión de la cultura (incluyendo su estructura semántica) entre grupos sociales (Revière, 1998), que, entre otras, permiten la construcción de redes sociales que consisten en la asociación de personas con distintos motivos, siendo estos familiares, académicos, laborales, pasatiempos, etc. Una definición que se aproxima a la actualidad de las redes sociales la aporta Camarero-Cano (2015):

*Las redes sociales son los lazos que se crean entre personas cuando interactuamos las unas con las otras dentro de un espacio de comunicación y conectividad abierto, horizontal y bidireccional. La formación de redes sociales es ineludible ya que somos seres sociales y nos necesitamos los unos a los otros. Las redes sociales pueden ser analógicas (cara-a-cara) o digitales (a través de un ordenador o dispositivo móvil). (p. 189)*

A partir de esta lógica, las redes se dan gracias a la interacción desde la realidad física y la realidad virtual, generalmente impulsadas por objetivos en común formales o no formales, en relación con sus intereses particulares, como los pasatiempos

o búsqueda de espacios de ocio, comunidades académicas o laborales, grupos sociales de barrio o comunidad, entre otras, generando espacios de encuentro físico y, a su vez, en el ciberespacio a través de la interactividad virtual.

Es entonces por la anterior razón, que la virtualidad más allá de ser un almacenamiento de información en la nube alimentada diariamente, se convierte en un espacio de naturaleza social que da lugar a la construcción de la cultura desde la web y los lazos sociales a partir de la creación de contenidos propios y colectivos, denotando claramente el sujeto como agente activo en la participación de la interacción social y la construcción de contenidos semánticos en ella (Camarero-Cano, 2015).

Algunos ejemplos de las configuraciones semánticas que circulan en la realidad virtual hoy en día, se encuentran en palabras usuales como *compartir, reaccionar, stalkear, hashtag, publicación, tendencia, meme, emoji, gif, comentarios, inbox, post, historias, estados, etiqueta, tweet*, entre tantas otras, que cobran significado y sentido en la interacción social virtual y que aun siendo elementos significativos, se convierten en el vehículo para la construcción de más significados sobre realidades individuales y colectivas en los contextos físicos y virtuales.

En ese sentido, cabe mencionar que a través de los contenidos semánticos virtuales se da el desarrollo de la identidad social moldeada por los grupos de interés en la interacción virtual, que da también lugar a la construcción de códigos comunicativos y sistemas de significación desde la utilización del lenguaje (Ruano, Congote y Torres, 2016), en el cual se va configurando lo social a partir de la producción de sentido construido en sociedad, incluso en lo histórico, y que es apropiada por los sujetos, especialmente desde sus prácticas sociales habituales (Rivillas, 2018) referidos a grupos de interés académicos, de ocio, políticos e infinidad, que pueden encontrarse en las redes sociales virtuales y que, de cierta manera, construyen estructuras semánticas propias utilizadas en sus procesos sociales trasladados entre realidad virtual y realidad física, por medio de los medios de interacción tecnológicos, reconocidos como bienes simbólicos que de una manera sencilla propician prácticas socioculturales con sistemas de sentidos y estructuras

semánticas, transformando las relaciones sociales y promoviendo la construcción de significados desde interacción de naturaleza social en escenarios virtuales.

## Violencia política, migración y crisis sociopolítica en Venezuela

En el aspecto histórico, la violencia política se ha dado principalmente en situaciones de conflicto, con figuras de dictaduras, guerras externas o internas y otras tantas, a las cuales han estado sometidas muchas sociedades del mundo. Latinoamérica, en particular, ha estado inmersa en procesos de violencia política a lo largo de la historia, aunque especialmente el siglo XX representó para la mayoría de sus países, la agudización de la violencia de este tipo, trayendo consigo la vulneración de derechos de la población civil y, como consecuencia, miles de personas en condición de desplazamiento, exiliados, desaparecidos, fallecidos, heridos, etc. (Torres, 2005). Ya específicamente en Venezuela, desde hace aproximadamente dos décadas se ha ido desarrollando un fenómeno político y social, cargado de connotaciones de violencia física y simbólica en todos los sectores, con consecuencias abrumadoras para la sociedad venezolana, que ya empieza a tener efectos incluso en la comunidad internacional.

Por otro lado, la virtualidad es uno de los medios por los cuales se están elaborando procesos de violencia simbólica de todo tipo, a través de los contextos que se ofrecen desde la web para la interactividad y que a su vez retoma elementos de las realidades física y la virtual para operar, entendiendo así que la violencia política puede propagarse a través de medios virtuales, partiendo de acciones como la desinformación, el control y la manipulación masiva de los medios, censura, desprestigio político, terrorismo cibernético, comunicados de grupos guerrilleros y cuantas más, que reflejan el uso de la libre expresión en la web con fines violentos, afectando los intereses sociales, políticos y culturales (Trujano, Dorantes y Tovilla, 2009).

Inclusive, esta particularidad de la violencia mediada por la virtualidad no es ajena a la situación política y social de Venezuela, ya que pese a las censuras que el Estado ejerce sobre las TIC, es precisamente a través de las redes sociales virtuales que los ciudadanos venezolanos están reaccionando a esos procesos de violencia y crisis en su país dados desde la realidad física, abriendo la posibilidad a la construcción de significados y contenidos semánticos en un plano de realidad bidimensional que, según como menciona Villalobos (2015), lleva a que las personas se movilicen a tomar iniciativas de protesta a la situación política o de desplazamiento hacia territorio internacional debido a lo expresado por los ciudadanos en la web desde sus redes sociales, así como también utilizan la virtualidad como instrumento para interactuar con sus familiares y connacionales, y conseguir más herramientas en la realidad física para constituirse y suplir sus necesidades básicas.

De acuerdo con lo anterior, la comunidad científica ha despertado distintos intereses investigativos frente a la realidad sociopolítica venezolana, y ha encontrado que existen algunos estudios que abordan categorías afines con el interés propio de esta investigación, como por ejemplo las intenciones de migración en jóvenes universitarios venezolanos (De la Vega y Vargas, 2017) o las percepciones de la migración venezolana en España (Castillo y Reguant, 2017).

En el primer estudio mencionado se concluye que la intención de migración de los jóvenes venezolanos, busca además de atender sus necesidades básicas, llevar a cabo la realización de sus proyectos de vida que no ven viable si se quedan en su país. Así mismo, el otro estudio resalta la importancia de la construcción y el aprovechamiento de redes sociales y apoyo (familia y amigos) en el mejoramiento de las condiciones y la calidad de vida de los migrantes en el país receptor.

No obstante, no hay reporte de investigaciones de orden social que aborden este fenómeno migratorio y político venezolano desde escenarios virtuales.

### 3. Marco metodológico

Teniendo en cuenta las características del fenómeno de investigación, frente a la construcción de significados de violencia política en escenarios virtuales, se hace uso de la netnografía, como una metodología cualitativa e interpretativa aplicada en entornos virtuales, a partir de la cual se pretende realizar un rastreo de información en cuanto a los procesos de interacción y dinámicas de relación en las comunidades virtuales, recolectando datos que después son interpretados y analizados por quien hace su rastreo y recolección (Turpo, 2008). En este punto se resalta que las comunidades existentes en la web se caracterizan por tener códigos lingüísticos, símbolos y normas, construidas en una interacción voluntaria, partiendo de las vivencias protagonizadas desde estos espacios, haciéndolos propicios para el desarrollo del presente método, que en su diseño está dividido en dos fases descritas a continuación:

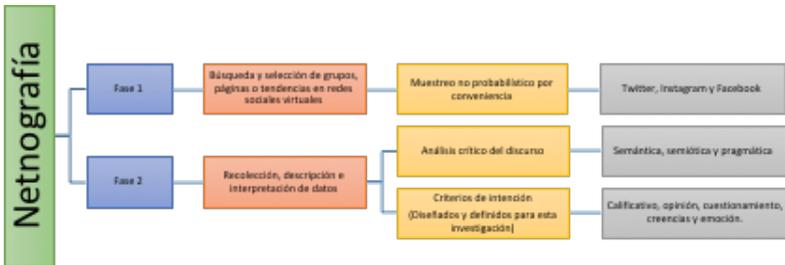


Gráfico 1. *Diseño metodológico*

Para desarrollar la propuesta metodológica se tiene en cuenta la utilización de dispositivos tecnológicos como un computador con conexión a internet y programas requeridos para el tratamiento de la información recolectada en la aplicación de las fases planteadas.

De acuerdo con la revisión teórica, epistemológica y conceptual se construyen tres categorías de análisis, las cuales son definidas como: Experiencias de la violencia política compartidas en

la virtualidad, Expresiones en la virtualidad sobre realidades sociales de la migración venezolana y Voces de reclamo social movilizadas desde la virtualidad, que orientarán la fase 2 del diseño metodológico en el cual se procede a recolectar e interpretar los datos actores de esta investigación.

De este modo se desarrolla un proceso de triangulación a partir de la definición de categorías que da cuenta de la construcción de sentidos frente a violencia sociopolítica susceptibles de ser interpretados en la interacción virtual, luego se desarrolla un ejercicio netnográfico en la identificación de los criterios de intención, frente a: intención, calificativo, emoción y creencia, correspondientes a un paradigma sociocultural mediado por la dialéctica y la construcción de sentido social para la comprensión de la realidad política expuesta en los dispositivos virtuales.

Por último, se desarrolla un análisis de los discursos en los contenidos en la red, en tanto que Estupiñán (2012) sugiere la capacidad de la operacionalización, prácticas y acciones como *pragmática*, que conlleva la configuración de sentido y de *semántica* en los discursos enmarcados en los contextos interaccionales en la cultura como *semiótica* del lenguaje.

## 4. Resultados y su análisis

En la aplicación de la fase 1, se seleccionan 4 tendencias (1 en Twitter, 3 en Instagram), 2 cuentas (1 en Twitter, 1 en Instagram) y 3 páginas (en Facebook), que dan cuenta de la construcción de significados frente a los procesos de violencia política, migración y crisis venezolana, de acuerdo con los criterios de inclusión planteados en el marco metodológico.

Así pues, en cada red social virtual se evidencia que hay características particulares en cuanto al tipo de publicaciones que realizan las personas en relación con el fenómeno sociopolítico venezolano: en Twitter es más sencillo encontrar contenidos relacionados con las dinámicas políticas venezolanas y las respuestas a las situaciones particulares en este marco, al

igual que Facebook, con la diferencia que el tipo de contenido en esta red social radica en que tiene contenidos que recurren a discursos desde el humor, el sarcasmo o la sátira; mientras tanto en Instagram, los contenidos son más enfocados a la realidad migratoria y de las condiciones sociales en el contexto de la crisis venezolana.

Propiamente en la fase 2, son seleccionados en total 37 contenidos (publicaciones), desde las comunidades seleccionadas en la fase 1, clasificados posteriormente por categorías de análisis (una matriz de resultados por categoría), visualizados a través de pantallazos, para ser descritos desde su contexto e intención y así ser interpretados.

Así mismo es importante reconocer que la interpretación de contenidos es realizada en la aplicación del método, en el contexto histórico-cultural venezolano y los postulados planteados sobre los significados desarrollados teóricamente, y también desde los elementos del análisis del discurso y los criterios de intención mencionados en la metodología, que dan lugar a los aspectos por discutir presentados a continuación.

## Papel del lenguaje en la negociación social virtual para la construcción de significados

El papel del lenguaje es crucial en la construcción de significados en escenarios virtuales, ya que a partir de él se configuran estructuras semánticas importantes que son negociadas socialmente (Hernández, 2008), a través de los comentarios a las publicaciones en las redes sociales virtuales, que aunque se den de manera individual por cada usuario en la web, terminan por generar todo un entramado de sentidos. Otro factor importante refiere al dinamismo del lenguaje desde lo virtual, que de acuerdo con lo que se quiera expresar se vehiculiza desde textos hasta elementos multimedia como gifs, memes, etc., que constituyen también el lenguaje tecnológico, como se puede identificar en los contenidos revisados, convirtiéndose en elementos clave en las configuraciones de sentido.

## Reacciones en las redes sociales virtuales como herramientas simbólico-culturales en la virtualidad

Uno de los elementos simbólicos más llamativos y utilizados en las redes sociales virtuales son las *reacciones*, que aunque cambian de una red a otra, tienen connotaciones de sentido similares entre sí y permiten identificar aquellos contenidos que tienen algún significado en particular para individuos y comunidades en lo virtual, haciendo que ciertos contenidos sean acogidos o ignorados desde las distintas comunidades virtuales. Estas características permiten catalogar las *reacciones* como herramientas simbólico-culturales, ya que movilizan el intercambio cultural, la internalización semántica y la construcción de significados y de sistemas semánticos (Cubero, 2005) en la interacción social desde la virtualidad.

De igual manera se reconoce que las reacciones e incluso las mismas publicaciones y comentarios son 'actos de habla' en lo pragmático (Martínez, 2004), entendidas desde estas lógicas como acciones en la interacción social virtual que vehiculizan el lenguaje y que asignan una carga semántica importante al discurso encontrado en cada contenido que haya sido compartido en los escenarios sociovirtuales.

## Contenidos compartidos en la web como construcciones semánticas de la realidad venezolana

Son los contenidos publicados construcciones semánticas de los usuarios virtuales, compartidos en la red como contenidos individualizados o colectivos (Camarero-Cano, 2015) con una carga semántica predeterminada (para quien lo sube), que entra a ser reconstruida desde lo social en la virtualidad, reforzados por las herramientas culturales propias de estos espacios (reacciones y comentarios).

Así pues uno de los contenidos de la categoría Voces de reclamo social movilizadas desde la virtualidad, muestra, través de un meme, un pequeño texto que visibiliza algunas condiciones de vulnerabilidad social, el cual busca reflejar la intención de lucha

por cambiar la realidad social de Venezuela, movilizando en otros participantes de esta comunidad virtual emociones que saltan a la vista a través de las reacciones como Me gusta, Me encanta o Me entristece, y así entender que este se ha convertido en un nuevo significado construido a partir de la interacción social virtual de estos usuarios.

## Procesos sociopolíticos de Venezuela trasladados entre la realidad física y la realidad virtual

Se ha mencionado que la realidad virtual es paralela a la realidad física, y construye estructuras semánticas que oscilan entre la una y la otra, mediada por un lenguaje transversal a ambas, inclusive impactándose mutuamente desde los procesos sociales en los contextos histórico-culturales de cada sociedad (Hernández, 2008), entendiendo así que los contenidos encontrados en las redes sociales virtuales son un vehículo que traspasa el puente entre lo real desde el espacio físico y lo virtual, permitiendo que también se construyan significados desde la interacción virtual que terminan siendo transversales a ambas esferas de realidad.

Por ejemplo, los memes son contenidos que llaman la atención, puesto que articulan de una forma peculiar (algunos con connotaciones de sátira o humor), la realidad virtual con los acontecimientos de la realidad física. Así pues, en uno de los contenidos de la categoría Experiencias de la violencia política compartidas en la virtualidad, se teje un paralelo entre los actuales roles presidenciales en Venezuela y la escena de una película infantil en la cual hay un conflicto de poderes, utilizando esto como modo comparativo entre ambas situaciones, otorgándole una connotación de humor a la condición de liderazgo político de las ideologías de izquierda y derecha en el vecino país.

## Influencia de la identidad social en la construcción de sistemas semánticos desde lo virtual en relación con la polarización política

Una de las situaciones reflejadas en los contenidos encontrados, refiere a la forma en la cual las configuraciones de sentido en las ideologías de orden político o social son influenciadas por elementos propios de la identidad social de los individuos que toman participación en la interacción de los escenarios virtuales, a través de lo que Ruano, Congote y Torres (2016) identifican como sistemas de significación mediados por el lenguaje, que incluso pueden llegar a resignificar procesos identitarios de los usuarios de las redes sociales (quienes publican, interactúan y visualizan los contenidos, las reacciones y los comentarios).

## Construcciones simbólico-emocionales desde la identidad social en contenidos virtuales sobre la migración venezolana

Algo particular identificado en la categoría de análisis Expresiones en la virtualidad sobre realidades sociales de la migración venezolana, da cuenta de que el criterio de intención desde el discurso utilizado en los contenidos, comentarios y reacciones son las emociones y creencias, principalmente, lo que posibilita a estas personas a construir significados desde factores de tipo emocional, en particular.

En este sentido, los contenidos visibilizan las prácticas cotidianas en un contexto histórico-cultural en la condición migrante de los venezolanos, de las cuales emergen emociones que al ser compartidas con otras personas migrantes, generan procesos de identidad social impulsados desde la interacción en escenarios virtuales, relacionándose esto con lo que postulan Vera-Márquez et al. (2015), respecto a la reconstrucción de la identidad social como producto de los ajustes socioculturales a los que se sujetan las personas migrantes, abriendo posibilidad a la construcción de semánticas propias de esta condición que,

como se ha evidenciado, pueden surgir a través de elementos emocionales.

Incluso nuevas tendencias desde lo virtual como son los *influencers* contribuyen a las construcciones simbólico-emocionales de los migrantes venezolanos radicados en territorio colombiano, contribuyendo a la reconstrucción de sentido sobre la realidad de esta comunidad a través de mensajes de solidaridad y concientización sobre la xenofobia, entendiendo el Rol de los *influencers* en la construcción de sentido sobre la migración venezolana desde escenarios virtuales, como categoría emergente de esta investigación.

## 5. Conclusiones

La netnografía, como comprensión metodológica que es flexible al conectarla con postulados de interés interpretativo histórico-hermenéutico, convoca voces en la red que hacen parte de cadenas invisibles en la cotidianidad de la violencia, que ahora se enmarcan en las pautas de interacción a través de memes y emoticones, entre otros dispositivos virtuales, que adquieren poder interpretativo de la práctica social del individuo y las comunidades de lo digital.

Así mismo, el fenómeno de investigación adquiere sentido en los contenidos encontrados en cada una de las redes sociales virtuales que matizan múltiples formas de expresión y lenguaje distintos, frente a la realidad social de sus usuarios; es decir, los contenidos virtuales configuran lenguajes de violencia que no solo se enmarcan en las pautas físicas, sino simbólicas puestas en las redes.

En esos lenguajes existe la tendencia desde todas las redes sociales virtuales a cuestionar situaciones y dinámicas de orden político que impactan sobre la crisis, migración y violencia política venezolana, que convocan cuestionamientos sobre la organización político-social no solo de Venezuela sino de países latinoamericanos, que enmarcan acciones desde el poder y el

control; pareciera que el famoso panóptico de poder relacional del ahora fueran los dispositivos móviles y sus posibilidades en la comunicación. Es de aclarar que Colombia también ha mantenido y permeado acciones de violencia en cadenas invisibles en la desigualdad, pobreza, corrupción y conflicto armado como espejismo invisible en el colombiano de a pie.

Por último, es posible un lenguaje recursivo en la red que potencie las configuraciones de la identidad social, la voz de protesta y la emocionalidad como vehículos para la construcción de sentido en los escenarios virtuales en cuanto a la realidad sociopolítica venezolana. También es una posibilidad de comunicar lo que no se comunica como metáfora de lo viral: un meme, una publicación o fotografía se convierten en el medio legítimo de la realidad más cercana y posible del sujeto.

## 6. Referencias

- Camarero Cano, L. (2015). Comunidades tecnosociales. Evolución de la comunicación analógica hacia la interacción analógico-digital. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 6(1), 187-195. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2015.6.1.11>
- Castillo, T. y Reguant, M. (2017). Percepciones sobre la migración venezolana: causas, España como destino, expectativas de retorno. *Migraciones*. Publicación del Instituto Universitario de Estudios sobre Migraciones, (41), 133-163. <https://doi.org/10.14422/mig.i41.y2017.006>
- Cubero, R. (2005). Elementos básicos para un constructivismo social. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23(1), 43-61. <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/apl/article/view/1240>
- D'Aubeterre, L. (2009). Violencia social y discurso político presidencial venezolano: un estudio psicosocial. *Psicología & Sociedade*, 21(3), 391-401. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Venezuela. <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v21n3/a13v21n3.pdf>
- De la Vega, I. y Vargas, C. (2017). La intención de emigración de estudiantes universitarios. Estudio comparado en cuatro universidades venezolanas.

- Interciencia, 42(12), diciembre, 798- 804. Asociación Interciencia, Caracas (Venezuela). <https://www.redalyc.org/pdf/339/33953770003.pdf>
- Estupiñán, J. y González, O. (2012). Narrativa conversacional, relatos de vida y tramas humanos. Hacia la comprensión de la emergencia del self en interacción en contextos ecológicos. Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás, Bogotá.
- Galindo, A. (2017). La intervención psicoterapéutica con videojuegos con los jóvenes, sus familias y sistema educativo. En: Memorias Ponencia en Primer Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Sociales (CIICS), Guayaquil, Ecuador.
- Hernández, S. (2008) El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. RUSC, 5(2), 26-35. <https://bit.ly/2UyLsK9>
- Martínez, M. (2004). Ciencia y arte de la metodología cualitativa. <https://bit.ly/3bCfvHR>
- Oliveira, K. (2016). Participación ciudadana en redes sociales: ¿cómo es la interacción con ayuntamientos de España y Brasil en Facebook y Twitter? Tesis de maestría, Universidad Complutense de Madrid, España. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3136>
- Revière, A. (1988). La psicología de Vygotski. Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development, (27-28), 7-86.
- Rivillas, J. (2018). La interactividad en las relaciones sociales. Aularia, Revista Digital de Comunicación, 7(2), 7-14. Universidad de Manizales, Colombia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6381043>
- Rosas, R. y Sebastián, C. (2008). Piaget, Vigotski y Maturana: Constructivismo a tres voces. Aique Grupo Editor. <https://bit.ly/2wBABXN>
- Ruano, L., Congote, E. y Torres, A. (2016). Comunicación e interacción por el uso de dispositivos tecnológicos y redes sociales virtuales en estudiantes universitarios. RISTI, (19), 15-31. <https://dx.doi.org/10.17013/risti.19.15-31>
- Torres, J. (2005). Jóvenes, migración y desamparo: efectos psicosociales del desamparo como violencia política. Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas, (6), 107-126. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476150825005>
- Trujano, P., Dorantes J. y Tovilla, V. (2009) Violencia en Internet: nuevas víctimas, nuevos retos. Liberabit, 15(1), enero-junio. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-48272009000100002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272009000100002)

- Turpo, O. (2008). La netnografía: un método de investigación en Internet. *Educar*, 42, 81-93, julio. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.134>.
- Vera-Márquez, Á., Palacio, J., Maya- Jariego, I. y Holgado, D. (2015). Identidad social y procesos de adaptación de niños víctimas de violencia política en Colombia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(3), 167-176. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120053415000187>
- Vielma, E. y Salas, M. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3(9), 30-37. Universidad de los Andes, Mérida (Venezuela). <http://www.redalyc.org/pdf/356/35630907.pdf>
- Villalobos, O. (2015). De la información a la sociedad del saber: el impacto del mundo digital en Venezuela. *Diálogo de Saberes*, 22, 155-174.

## SEIS

# Aplicación del modelo de gestión de competitividad a los viveros Plantas del Mundo y Forestmar (Fusagasugá)

## Application of the competitiveness management model to the Plantas del Mundo and Forestmar nurseries (Fusagasugá)

*Dennis Dariana Luis García*<sup>12</sup>

*Karen Tatiana Martínez Pedraza*<sup>13</sup>

*María Cristina Velásquez Ardila*<sup>14</sup>

*Elizabeth Ann Escobar Cazal*<sup>15</sup>

12 Auxiliar del Semillero de Investigación AVANZA. Miembro del Grupo de Investigación ARADO y estudiante de Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá.

13 Auxiliar del Semillero de Investigación AVANZA. Miembro del Grupo de Investigación ARADO y estudiante de Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá.

14 Magíster en Administración de Organizaciones, especialista en Contabilidad Gerencial y contadora pública. Docente asesora del programa de Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca. Miembro del Grupo de Investigación ARADO y líder docente del Semillero de Investigación AVANZA.

15 Magíster en Filosofía Latinoamericana. Licenciada en Filosofía e Historia. Especialista en Educación: Filosofía Colombiana, y en Filosofía de la Educación. Docente asesora del programa de Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca. Colíder e investigadora principal del Grupo de Investigación ARADO. Representante docente del Comité Institucional para el Desarrollo de la Investigación, Universidad de Cundinamarca.

## Resumen

En Colombia el subsector viverista se destaca por el grado de participación que tiene en la economía nacional. Para el caso particular, en la provincia del Sumapaz y el municipio de Fusagasugá, que además cuenta con ventajas comparativas como: el clima, la topografía y la distancia cercana a la ciudad capital. Sin embargo con la evolución global, el incremento de la competencia en los mercados representa retos más altos para agricultores, viveristas y empresarios del gremio, lo cual evidencia la necesidad de robustecer el desarrollo organizacional.

Investigadores de los grupos de investigación ARADO y TEMCON (Tendencias Empresariales y Contables), como resultado del proyecto “Estrategias para el fortalecimiento de la competitividad del subsector viverista, Fusagasugá-región” diseñaron el modelo de gestión de competitividad para aplicar en estas organizaciones, y contribuir así en su sostenibilidad y crecimiento. El trabajo tiene como propósito gestionarlo en los viveros Plantas del Mundo y Forestmar, que servirán como laboratorio piloto, mediante capacitaciones y asesorías personalizadas. La metodología es aplicativa y está soportada en las fases iniciales del estudio. Se espera la apropiación del modelo propuesto por parte de los participantes y la descripción del impacto generado.

## Palabras clave

*Competitividad, asesorías, estrategias, mercado agrícola.*

## Abstract

*In Colombia, the nursery subsector is highlighted by the degree of participation in the national economy, for the particular case, the province of Sumapaz and municipality of Fusagasugá, that also has comparative advantages such as: climate, topography and distance close to the capital city. However, with global developments, increased competition in markets, shows higher challenges for farmers, viverists and guild entrepreneurs, highlighting the need to strengthen organizational development.*

*Researchers from the ARADO and TEMCON groups of research, as a result of the project "Strategies for strengthening the competitiveness of the nursery sector, Fusagasugá-Región", designed the Competitiveness Management Model to implement in these organizations, contributing to its sustainability and growth. The purpose of the work is to manage it to the Plant of the World and Forestmar nurseries, which will serve as a pilot laboratory, through training and personalized advice. The methodology is applicable, supported in the early stages of the study. The proposed model of the participants and the description of the impact generated are expected.*

## Keywords

*Competitiveness, Advising, Strategies, Agricultural Market.*

## 1. Problema

Durante los últimos años, Cundinamarca se ha destacado como uno de los cinco departamentos de mayor contribución al Producto Interno Bruto del país. En su participación, el departamento aportó cerca del 5,18 % del PIB nacional, siendo la agricultura una de las actividades de mayor aporte (Secretaría de Planeación Gobernación de Cundinamarca, 2019).

En cifras reportadas por la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), y de acuerdo con el registro mercantil, se observó que en la división por actividades económicas al 2008, la correspondiente a agricultura, ganadería, caza y silvicultura en la provincia del Sumapaz representó un 7,4 %. Respecto a la economía en Fusagasugá, la agricultura alcanzó una participación del 1,8 % en el valor agregado, con un PIB de 9.130 según cálculos del Centro Nacional de Consultoría (CNC) con base en el PIB municipal de 2007, estimado por la Secretaría de Planeación de Cundinamarca (Alcaldía de Fusagasugá, 2012). En la actividad de agricultura se encuentran integrados los viveros, objeto de estudio.

En el informe de gestión 2016 de la Alcaldía de Fusagasugá, se expresa el apoyo al sector rural, y se manifiesta la participación del ayuntamiento en planes de trabajo con el gremio de viveristas asociados en ASOVIZ, especialmente en temas de asociatividad, divulgación y acompañamiento en sus planes de consolidación y mejoramiento; así mismo, junto a la Universidad de Cundinamarca a fin de espacializar la ocupación del territorio por esta actividad y establecer las variables que aporta este sector a la economía (Alcaldía de Fusagasugá, 2016).

Lo anterior, permite vislumbrar la importancia que tiene para la economía colombiana el apoyo y fortalecimiento del sector agrícola. Potenciar su crecimiento trae consigo múltiples beneficios tanto para la población objetivo como para la nación. En primera instancia, se fomenta el autoempleo y se contribuye a la generación de este, para más de 500 familias (sin contar empleos indirectos), se produce una recuperación del tejido social gracias a la protección y el enriquecimiento de esta actividad, y se contribuye a que los viveristas comprendan su relevancia local, regional y nacional fortaleciendo el sector.

El subsector de viveros en Fusagasugá y la región aportan a la economía y al desarrollo de las distintas localidades, por el gran número de organizaciones que se encuentran identificadas. Sin embargo, la informalidad de estas organizaciones tiende a debilitar desapareciendo negocios tradicionales y familiares que inciden en las dinámicas regionales.

Según el Dane el 67 % de las organizaciones colombianas se caracterizan por ser pequeñas y medianas empresas en las que prevalecen la falta de capital económico y los conocimientos necesarios para administrar sus recursos. Además es importante resaltar que

*Muchos de los empresarios que inician una idea de negocios son personas con pocas habilidades administrativas que les permitan crecer en un mercado tan cambiante, sin darles la oportunidad de generar unas bases sólidas para el crecimiento y desarrollo frente a la competencia. (Escobar, Velásquez, & Torres, 2019)*

Así, se pretende brindar a los viveristas jornadas de capacitación y asesorías personalizadas contribuyendo en el fortalecimiento administrativo y competitivo de sus organizaciones.

¿Cuál es la mejor estrategia para aplicar el modelo de gestión de competitividad para fortalecer los viveros de Fusagasugá?

## Objetivos

## General

Aplicar el modelo de gestión de competitividad a los viveros Plantas del Mundo y Forestmar (Fusagasugá) que contribuya a su fortalecimiento.

## Específicos

- Brindar capacitación soportada en el *Instructivo de Fortalecimiento*.
- Identificar las variables que se puedan utilizar en el vivero.
- Describir el impacto generado por la aplicación del modelo.

## 2. Marco de antecedentes

Se referencia, por su importancia, el proyecto: Estrategias para el fortalecimiento de la competitividad del subsector viverista, Fusagasugá-Región, además de determinar la relevancia y contribución regional por parte de los viveros para con la región del Sumapaz; además, se identificaron las falencias que estos presentan en sus prácticas organizacionales, que a su vez afectan el resultado de sus operaciones.

El estudio se desarrolló de la siguiente manera: en primera instancia abarcó la exploración o el estudio de teorías, en el cual se analizaron los modelos de competitividad Drucker, Porter y Klaus, con el contexto regional y organizacional de los viveros. Posteriormente se hizo una comparación de las teorías y junto al conocimiento de los investigadores se establecieron las variables de articulación específicas, para el fortalecimiento de la competitividad sectorial aplicado en el subsector viverista (modelo por proponer). Luego, tras integrar los tres enfoques propuestos se pasó a ponderar las variables y a establecer indicadores de medición para la competitividad, finalizando con el diseño del modelo de gestión, e integrando la construcción de estrategias de mejoramiento para la efectividad del modelo.

Por medio de este estudio, se brinda la oportunidad a los viveristas de potenciar su crecimiento mediante capacitación con el uso de un *Instructivo de Fortalecimiento*, que abarca cada una de las variables identificadas, todo en pro de mejorar su gestión y con ella el valor agregado que el sector ofrece al municipio.

Además de influir internamente en los procesos de la empresa, la cartilla impactará de forma indirecta en otros aspectos ligados a la gestión diaria de los viveros. En primera instancia, favorece la economía de 400 familias gracias a la generación de empleo que proviene de esta actividad; asimismo, la posibilidad de tornarse más competitiva puede incrementar el número de consumidores del vivero y contribuir al enriquecimiento de la fuerza laboral del municipio.

En cuanto al crecimiento de la asociación, el apoyo en el desarrollo de estrategias de mercadeo y ventas de sus productos favorece su operación diaria. Es importante tener en cuenta la importancia de las plantas en los niveles de exportación, pues en virtud de ello los impactos directos de la investigación se enfocan a fortalecer organizacionalmente cada una de las unidades productivas que conforman la Asociación de Viveristas del Sumapaz (ASOVIZ), con más de 120 asociados para el cierre de 2017, según datos obtenidos en este estudio.

En un ámbito adicional, la propuesta del modelo de gestión de competitividad para el subsector viverista, aportó nuevo conocimiento, generando debates y discusiones en varios encuentros académicos como seminarios, ponencias y sometimiento de artículos, entre otros, lo cual permite evidenciar el interés y la participación de los actores involucrados (viveristas y comunidad académica).

### 3. Marco teórico

Uno de los más grandes desafíos para las pymes en Colombia es incrementar su nivel de competitividad, por lo que las

empresas buscan desarrollar y mantener ventajas competitivas que les posibilite su posicionamiento y permanencia en el mercado, logrando un desempeño superior a todas las demás organizaciones que puedan sustituirle en este. El desarrollo de una ventaja competitiva requiere que las organizaciones creen estrategias que les permitan conocer a fondo el mercado en el que se desenvuelven, y destacarse sobre sus más fuertes competidores.

La teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter propone tres estrategias para asegurarla, estas son: el liderazgo en costos, la diferenciación y el enfoque. Liderazgo en costos para ofrecer en el mercado un producto a un precio inferior que la oferta de las empresas oponentes; diferenciación para poseer la capacidad de ofrecer a los consumidores un producto diferente y más atractivo que los productos ofrecidos por la competencia; y, por último, el enfoque en un determinado segmento, concentrándose en ser la mejor opción con respecto a la competencia y satisfacer sus necesidades (Porter, 1991).

Igualmente, sirvió de referencia para la creación de la teoría de la competitividad sistemática, en la cual Esser Klaus contribuyó al ilustrar cómo las empresas pueden reforzar sus esfuerzos para el desarrollo de ventajas competitivas. (Klaus, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1996)

Por otra parte, el modelo de competitividad de Drucker se basa en la innovación. "La estrategia innovadora requiere mediciones distintas y un uso diferente de los presupuestos y los controles presupuestarios, comparados con los que convienen en una empresa en marcha" (Drucker, 2001).

A propósito de la competitividad, Hernández afirma respecto a las pyme, que estas deben adaptarse al nuevo modelo económico y de globalización, modelo en el cual existe una gran apertura comercial e impulso y apoyo a los sectores exportadores, que además se apoyan en el uso de las nuevas tecnologías y ser más competitivas en el mercado. Para la creación y el desarrollo de estas importantes estrategias empresariales, es fundamental hacer uso del asesoramiento como herramienta de planeación, organización, dirección y control (Hernández, 2001).

Análogamente, García indica que las empresas requieren asesoramiento, una tarea que debe dejarse en manos de asesores de confianza, que desarrollen con responsabilidad, eficiencia y eficacia los temas encargados del día a día, haciendo un continuo seguimiento para asegurar el exitoso desarrollo y funcionamiento de la organización en todas las facetas posibles, como la toma de decisiones y el cumplimiento de las obligaciones formales de esta (García, 2016).

## 4. Metodología

La investigación es aplicada, soportada en las fases iniciales del estudio que arrojaron resultados como: el diseño del modelo de gestión de competitividad y un instructivo tipo cartilla, para continuar con la etapa de intervención.

### Área de estudio

Viveros Plantas del Mundo y Forestmar, ubicados en Chinauta y La Pampa, respectivamente.

Las técnicas de recolección de información, procesamiento y análisis de datos para usar son:

- Observación.
- Intervención.
- Análisis.

### Resultados esperados

En el II PA 2019 se realizó la planeación para la aplicación del modelo en los viveros piloto. Se desarrolló el plan de capacitación y asesorías, relacionado a continuación:

Tabla 1. Plan de capacitación y asesorías

Temas	Actividades	Estrategia pedagógica	Duración sesión	Tiempo de trabajo independiente
Planeación estratégica Misión-visión	Definir conceptos	Actualizar o realizar si no la tienen	3 horas	9 horas
Diagnóstico (DOFA)	Definir conceptos	Aplicar la DOFA		
Establecimiento de objetivos	Definir conceptos	Actualizar o realizar si no la tienen		
Dirección estratégica	Definir conceptos	Actualizar o realizar si no la tienen		
Presupuesto	Aplicación y elaboración		3 horas	3 horas
Cadena de valor	Definir conceptos	Diseño de cadena de valor propia del vivero	3 horas	3 horas
Diferenciación	Definir conceptos, ejercicio aplicativo	Aplicar ejercicio instructivo	3 horas	3 horas
Factores críticos de éxito	Identificar qué los diferencia de los demás	Aplicar ejercicio instructivo	3 horas	3 horas
Sostenibilidad financiera	Definir conceptos, ejercicio aplicativo	Aplicar ejercicio instructivo	3 horas	3 horas
Marketing Marketing mix	Definir conceptos	Diseñar página web al vivero	3 horas	2 meses
Riesgo	Definir conceptos, ejercicio aplicativo	Aplicar ejercicio instructivo	3 horas	1 mes
Políticas públicas	Definición aplicación práctica	Aplicar ejercicio instructivo	3 horas	1 mes
Calidad	Conferencias	Conferencia de calidad en productos con doctora en Agroecología - Charla de servicio al cliente con magíster en Administración de Organizaciones	3 horas	3 horas
Responsabilidad social	Charla de responsabilidad social	Diagnóstico aplicativo de responsabilidad social. Taller y cartilla	3 horas	3 horas

Fuente: elaboración propia.

Este plan se socializó con los actores participantes (viveristas, auxiliares de investigación y docentes investigadores). Igualmente, los auxiliares de investigación recibieron capacitación para brindar este acompañamiento, junto con los docentes responsables.

De los 30 ejemplares publicados del *Instructivo de Fortalecimiento*, los investigadores entregarán un libro a los viveristas representantes, que además contiene: definiciones de cada uno de los pasos del modelo realizado por los autores, crónicas de caso que describen experiencias de organizaciones afines exitosas y estrategias sugeridas hacia el mejoramiento, que contienen talleres y ejercicios de aplicación práctica.

En los resultados esperados de este proyecto, para el I PA 2020 se pretende obtener los siguientes logros:

- Identificación de variables contenidas en el modelo, que puedan ser utilizadas por los viveristas, es decir, el aprovechamiento de los recursos disponibles en sus organizaciones (talento humano, producción, sostenibilidad).
- Apropiación del modelo de competitividad propuesto para los viveristas, a través de las jornadas de capacitación desarrolladas, con el apoyo del *Instructivo de Fortalecimiento* realizado en la primera etapa del proyecto, por los investigadores principales. Así, se busca optimizar procesos administrativos y financieros, principalmente.
- Descripción del impacto generado por la aplicación del modelo en los viveros participantes, que servirán de referente para otras organizaciones del sector.

## 5. Recomendaciones

- Continuidad de las intervenciones (capacitaciones y asesorías personalizadas), para la etapa complementaria del proyecto, a otros viveros de Fusagasugá y la región, con la

realización de jornadas de retroalimentación (capacitadores/ viveristas).

- Llevar a cabo trabajos interdisciplinarios (ingeniería agronómica, zootecnia) que propendan por el desarrollo de proyectos integrados para solucionar problemas de este subsector.
- Vincular entes gubernamentales en el desarrollo de políticas públicas que fortalezcan el gremio.

## 6. Conclusión parcial

El modelo de gestión de competitividad para viveristas se plasmó en el libro *Instructivo de Fortalecimiento*, que contiene, además, conceptos, crónicas de caso y estrategias sugeridas hacia el mejoramiento, con el que contarán los participantes, y permitirá la comprensión, el análisis y la aplicación de este. Se pretende así generar un impacto en las organizaciones piloto.

## 7. Referencias

Alcaldía de Fusagasugá. (2012). *Plan local de empleo "Desarrollo empresarial para Fusagasugá"*. <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/18956918/Plan+Local+de+Empleo+de+Fusaga+suga+2012.pdf/21ae78e8-a32e-b3c2-af9c-d79943200171?download=true>

\_\_\_\_\_. (2015). *Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015*. <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/fusagasuga-pd-2012-2015.pdf>

\_\_\_\_\_. (2016). *Informe de Gestión 2016*. <https://bit.ly/2JcSfUj>

Cámara de Comercio de Bogotá. (2005). *Plan Económico para la Competitividad de Fusagasugá*. <https://bit.ly/2QJDJb5>

- Dane. (Octubre de 2015). Metodología para calcular el Indicador de Importancia Económica Municipal Cuentas Departamentales - CD. <https://bit.ly/2QKebuo>
- \_\_\_\_\_. (2017). *Valor agregado por municipio 2016 - 2017*p. <https://bit.ly/2Jl4dv7>
- Drucker, P. F. (2001). *La gerencia: tareas, responsabilidades y prácticas*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Escobar, E. A., Velásquez, M. y Torres, M. (2019). Análisis de empleabilidad subsector viveros Fusagasugá-Región. *Pensamiento Udecino*, 3(1), enero-diciembre, 55-64. <https://doi.org/10.36436/23824905.154>
- Escobar, E. y Escobar, G. (2013). Unidades productivas campesinas en Fusagasugá, Cundinamarca. I. Mesa temática: Sistemas productivos sostenibles (ganadería, agricultura, minería y soberanía alimentaria) y ecosistemas. (pp. 88-92). En *Educación ambiental y redes: "Una visión desde el Sumapaz", Memorias I Congreso Internacional y II Simposio Nacional de Educación Ambiental y Redes Sociales*. 29, 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2013, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá. <https://bit.ly/3bmqMLW>
- García, P. (2016). Importancia de la asesoría integral en pequeñas y microempresas. *ADADE Empresarial*, (21). <https://bit.ly/3awOpL>
- Hernández, A. (2001). Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (pyme) del Istmo Centroamericano. *CEPAL - SERIE Estudios y perspectivas - Sede Subregional de la CEPAL en México*, n.º 5. <https://bit.ly/3alllAP>
- Instituto de Estudios Urbanos. (Noviembre de 2011). *Programa Nacional de Asistencia Técnica para el Fortalecimiento de las Políticas de Empleo, Emprendimiento y Generación de Ingresos en el Ámbito Regional y Local. Diagnóstico municipio de Fusagasugá*. [http://www.institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion\\_digital/Crecimiento\\_Urbano\\_Fusagasuga/Diagnostico\\_Fusagasuga-USAID-2011.pdf](http://www.institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Crecimiento_Urbano_Fusagasuga/Diagnostico_Fusagasuga-USAID-2011.pdf)
- Klaus, E., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista de la Cepal*, (59), 39-52. Santiago de Chile. <https://bit.ly/2QKWcDT>
- PD-Fusagasugá, Cundinamarca. (2003). *Acuerdo 15 de 2003, parte 3*. <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Imagenes/pd-%20fusagasuga-%20cundinamarca-%20acuerdo%2015%20de%202003%20parte%203.pdf>
- Porter, M. (1991). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Buenos Aires: Rei Argentina - CECSA. <https://bit.ly/33KS4ct>

Secretaría de Planeación - Gobernación de Cundinamarca. (2019). *Capítulo 5. Competitividad y Economía Departamental*. <https://bit.ly/33LTvr2>

## SIETE

# Diseño y construcción de software para el control de planes de mejoramiento utilizando metodologías ágiles

Design and construction of software for the control of improvement plans using agile methodologies

*Cristhian Camilo Rodríguez Galindo*<sup>16</sup>  
*Yohan Sebastián Roldán Moreno*<sup>17</sup>  
*Francisco Alfonso Lanza Rodríguez*<sup>18</sup>

16 Universidad de Cundinamarca, Facatativá, Colombia, cristhiancrodriguez@ucundinamarca.edu.co

17 Universidad de Cundinamarca, Facatativá, Colombia, ysoldan@ucundinamarca.edu.co

18 Universidad de Cundinamarca, Facatativá, Colombia, flanza@ucundinamarca.edu.co

## Resumen

Actualmente, el Centro de Innovación y Tecnología (CIT), del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca, cuenta con una serie de productos de *software* como soporte a los procesos administrativos y académicos de la Institución; uno de ellos es el Sistema de Información de Autoevaluación (SIA), cuya función es facilitar el proceso de autoevaluación de programas académicos con miras a la acreditación de alta calidad. El presente artículo muestra el diseño y la construcción del módulo informático para el seguimiento y control al plan de mejoramiento del SIA.

El módulo fue desarrollado utilizando metodologías ágiles, a través de herramientas del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) en los estándares de la Universidad de Cundinamarca y dirigidos por un docente investigador del Grupo de Investigación del programa denominado GISTFA; estas herramientas integradas en el proyecto dan una imagen general de la dimensión y arquitectura.

Para la codificación de este *software*, el CIT utilizó el paradigma de desarrollo adaptativo implementando elementos del marco de trabajo Scrum como lo son los roles, eventos y artefactos. Este desarrollo tiene un repositorio institucional que propicia un control de versiones y, adicional, se busca centralizar el *software* en un solo canal de desarrollo; para esto, se usa GitHub. En el despliegue del aplicativo se usó un servidor con Ubuntu Server en su versión 18, y Docker para los contenedores del proyecto, el cual se divide en un contenedor que almacena el *software* y un contenedor para la base de datos.

## Palabras claves

*Autoevaluación, agílsimo, sistema de información, software, Scrum, modelación software.*

## Abstract

Currently, the Center for Innovation and Technology (CIT), of the Systems Engineering program of the University of Cundinamarca, has a series of software products to support the administrative and academic processes of the Institution, one of them is the System of Self-Assessment Information (SIA), whose function is to facilitate the process of self-evaluation of academic programs with a view to high quality accreditation. This article shows the design and construction of the computer module for monitoring and control of the SIA improvement plan.

The module was developed using agile methodologies, using Unified Modeling Language (UML) tools under the standards of the University of Cundinamarca and directed by a research professor of the Research Group of the program called GISTFA, these tools integrated into the project give an image overall dimension and architecture.

For the codification of this software, the CIT used the adaptive development paradigm by implementing elements of the Scrum framework such as roles, events and artifacts. This development has an institutional repository that encourages additional version control, it is sought to centralize the software in a single development channel, for this, GitHub is used. In the deployment of the application, a server with Ubuntu Server in version 18 was used, and Docker for the project containers, which is divided into a container that stores the software and a container for the database.

## keywords

Self-assessment, very agile, information system, software, Scrum, software modeling.

## 1. Problema y objetivos

El Sistema de Información de Autoevaluación (SIA) v3.0, desarrollado por el Centro de Innovación y Tecnología (CIT) del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca, carece de un módulo informático que permita diseñar y hacer seguimiento al plan de mejoramiento que resulta de los procesos de autoevaluación de los programas académicos con miras a la acreditación de alta calidad.

## 2. Marco teórico

La acreditación es el camino para el reconocimiento por parte del Estado de la calidad de las instituciones de educación superior y de programas académicos, una ocasión para comparar la formación que se imparte con la que reconoce la comunidad académica como válida y deseable. (Consejo Nacional de Acreditación, 2012)

La búsqueda de los más altos estándares de calidad en la educación, para que los estudiantes fomenten su desarrollo académico y profesional, ha hecho que las políticas colombianas creen el Sistema Nacional de Acreditación para las instituciones de educación superior cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones que hacen parte del Sistema cumplen los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. (Consejo Nacional de Acreditación, 2012)

Se han creado cinco fases que deben seguir las instituciones del país, para lograr la acreditación de alta calidad de sus programas, las cuales se constituyen así:

1. Cumplimiento de condiciones iniciales, de acuerdo con los lineamientos específicos para tal fin, definidos por el Consejo Nacional de Acreditación.
2. La autoevaluación consiste en el ejercicio permanente de revisión, reconocimiento, reflexión e intervención que lleva a cabo un programa académico con el objetivo de valorar el desarrollo de sus funciones sustantivas en aras de lograr la alta calidad en todos sus procesos, tomando como referentes los lineamientos propuestos por el Consejo Nacional de Acreditación. La institución debe asumir el liderazgo de este proceso y propiciar la amplia participación de la comunidad universitaria.
3. La evaluación externa o evaluación por pares académicos que, con base en el proceso de autoevaluación y la visita, conduce a la elaboración de un juicio sobre la calidad del programa en atención a su organización, su funcionamiento y el cumplimiento de su función social. Dicho juicio es acompañado de recomendaciones para su mejoramiento, cuando sea necesario.
4. La evaluación final que realiza el Consejo Nacional de Acreditación a partir de los resultados de la autoevaluación y de la evaluación externa. (Consejo Nacional de Acreditación, 2012)

También, el reconocimiento público de la calidad que se hace a través del acto de acreditación que el Ministerio de Educación emite con base en el concepto del Consejo Nacional de Acreditación. Así, el aseguramiento de la calidad supone un esfuerzo continuo de las instituciones para someterse a un proceso de renovación y modernización permanente, de su estructura y funcionamiento que le permita ser más efectiva y asumir con firmeza el compromiso con la calidad. En este sentido, la Universidad de Cundinamarca se orienta a partir de

los principios y valores señalados por el CNA sobre los cuales opera el Sistema Nacional de Acreditación:

- a. **Universalidad.** Hace referencia, por una parte, a la dimensión más intrínseca del quehacer de una institución que brinda un servicio educativo de nivel superior; esto es, al conocimiento humano que, a través de los campos de acción señalados en la ley, le sirven como base de su identidad. En cualquier tipo de institución, el trabajo académico descansa sobre uno o varios saberes ya sea que se produzcan a través de la investigación, se reproduzcan a través de la docencia o se recreen, contextualicen y difundan a través de múltiples formas. En todos los casos, el conocimiento posee una dimensión universal que lo hace válido intersubjetivamente; su validez no está condicionada al contexto geográfico de su producción. En consecuencia, el saber, al institucionalizarse, no pierde su exigencia de universalidad; por el contrario, él nutre el quehacer académico de la educación superior, cualquiera que sea su tipo, configurando una cultura propia de la academia. Por otra parte, la universalidad hace también referencia, desde un punto de vista más externo, a la multiplicidad y extensión de los ámbitos en que se despliega el quehacer de la institución y su sentido puede ampliarse para aludir al ámbito geográfico sobre el cual ejerce influencia y a los grupos sociales sobre los cuales extiende su acción, entre otros aspectos.
- b. **Integridad.** Es un criterio que hace referencia a la probidad como preocupación constante de una institución y su programa en el cumplimiento de sus tareas. Implica, a su vez, una preocupación por el respeto por los valores y referentes universales que configuran el ethos académico y por el acatamiento de los valores universalmente aceptados como inspiradores del servicio educativo del nivel superior.
- c. **Equidad.** Es la disposición de ánimo que moviliza a la institución y su programa a dar a cada quien lo que merece. Expresa de manera directa el sentido de la justicia con que se opera; hacia la institución, por ejemplo, en el proceso

de toma de decisiones, en los sistemas de evaluación y en las formas de reconocimiento del mérito académico; en un contexto más general, en la atención continua a las exigencias de principio que se desprenden de la naturaleza de bien público que tiene la educación, por ejemplo, la no discriminación en todos los órdenes, el reconocimiento de las diferencias y la aceptación de las diversas culturas y de sus múltiples manifestaciones.

- d. **Idoneidad.** Es la capacidad que tienen la institución y su programa de cumplir a cabalidad con las tareas específicas que se desprenden de la misión, de sus propósitos y de su naturaleza, todo ello articulado coherentemente en el proyecto institucional.
- e. **Responsabilidad.** Es la capacidad existente en la institución y su programa para reconocer y afrontar las consecuencias que se derivan de sus acciones. Tal capacidad se desprende de la conciencia previa que se tiene de los efectos posibles del curso de acciones que se decide emprender. Se trata de un criterio íntimamente relacionado con la aceptada como tarea, como reto y como un derecho.
- f. **Coherencia.** Es el grado de correspondencia entre las partes de la institución y entre estas y la institución como un todo. Es también la adecuación de las políticas y de los medios de que se dispone, a los propósitos. Asimismo, alude al grado de correlación existente entre lo que la institución y el programa dicen que son y lo que efectivamente realizan.
- g. **Transparencia.** Es la capacidad de la institución y su programa para explicitar, sin subterfugio alguno, sus condiciones internas de operación y los resultados de ella. La transparencia es hija de la probidad y es, a su vez, uno de sus ingredientes fundamentales. Se expresa en rendición de cuentas a sus interesados y a la sociedad en el ámbito de su influencia.
- h. **Pertinencia.** Es la capacidad de la institución y su programa para responder a necesidades del medio. Necesidades a las que la institución o el programa no responden de manera pasiva, sino proactiva. Proactividad, entendida

como la preocupación por transformar el contexto en que se opera, en el marco de los valores que inspiran a la institución y la definen.

- i. Eficacia. Es el grado de correspondencia entre los propósitos formulados y los logros obtenidos por la institución y su programa.
- j. Eficiencia. Es la medida de cuán adecuada es la utilización de los medios de que disponen la institución y su programa para el logro de sus propósitos.
- k. Sostenibilidad. Es la manera como el programa y la institución mantienen en el transcurso del tiempo actividades y acciones encaminadas a que se cumplan las metas y los objetivos trazados para cada programa, lo que debe hacer parte del plan de desarrollo de la institución. (Cundinamarca, 2018)

En el modelado UML permite desarrollar la arquitectura del *software* y se deben entender los siguientes conceptos:

- Un método es un proceso disciplinado para generar un conjunto de modelos que describen varios aspectos de un sistema de *software* en desarrollo, utilizando alguna notación bien definida.
- Una metodología es una colección de métodos aplicados a lo largo del ciclo de vida del desarrollo de *software* y unificados por alguna aproximación general o filosófica.
- Una notación es un conjunto de diagramas normalizados que posibilita al analista o desarrollador el describir el comportamiento del sistema (análisis) y los detalles de una arquitectura (diseño) de forma no ambigua.
- Un metamodelo es la descripción de un modelo.
- Un modelo es el resultado del análisis y diseño.
- Una herramienta es el soporte automático de una notación. (Deemer y Benefield, 2012) y esta introducción pretende proporcionar el siguiente nivel de detalle sobre sus prácticas. No debe considerarse como el paso definitivo en

el aprendizaje de Scrum: es aconsejable que los equipos que estén considerando adoptar Scrum adquieran *Agile Project Management with Scrum* de Ken Schwaber, *Succeeding with Agile* de Mike Cohn y aprovechen cualquiera de las muchas excelentes opciones de formación y coaching existentes (detalles completos en [scrumalliance.org](http://scrumalliance.org))

Teniendo algunos de los conceptos representativos sobre UML, el concepto es parcial, por eso es necesario conceptualizar algunas de las características principales:

- UML es el sucesor de la ola de métodos de A y DOO que aparecieron a finales de los años 80 y principios de los 90.
- UML unifica principalmente los métodos de Booch, Rumbaugh (OMT) y Jacobson, pero pretende dar una visión más amplia de ellos.
- UML está en proceso de estandarización por el OMG (Object Management Group).
- UML es un lenguaje de modelado, no un método.

Como UML ofrece varios diagramas, se usaron especialmente Diagramas de Caso de Uso, Secuencia, Actividades y Clases, además del Modelo Entidad Relación para la base de datos. Los diagramas de Caso de Uso son técnicas de modelado utilizadas para describir lo que un nuevo sistema debe hacer o lo que un sistema existente ya hace. Un modelo de casos de uso se construye mediante un proceso iterativo durante las reuniones entre los desarrolladores del sistema y los clientes (o los usuarios finales) conduciendo a una especificación de requisitos sobre la que todos coinciden. Un caso de uso captura algunas de las acciones y comportamientos del sistema y de los actores.

En los diagramas de secuencia se busca razonar más en detalle cómo es el comportamiento de un escenario. Asimismo, obtener nuevas clases y objetos en el escenario (enriquecimiento del diccionario de datos) y detectar cuáles son los métodos de las clases, al observar cómo se relacionan los objetos entre sí. Para

llevar a cabo la tarea encomendada en el escenario, se utilizan en las fases de prueba para validar el código. Si se desea más detalle, se utilizan los diagramas de colaboración.

Para los diagramas de secuencia (un guion) son las instrucciones generales de cada mensaje del diagrama de interacción. Los guiones se escriben a la izquierda del diagrama de interacción en lenguaje natural (español) o en un lenguaje de programación. Ni los diagramas de objetos ni los diagramas de interacción indican por sí solos el centro de control a medida que pasan los mensajes. En el diagrama de interacción se utilizan rectángulos en las líneas verticales de cada objeto para indicar el tiempo relativo durante el cual el flujo de control está centrado en ese objeto (Deemer y Benefield, 2012) y esta introducción pretende proporcionar el siguiente nivel de detalle sobre sus prácticas. No debe considerarse como el paso definitivo en el aprendizaje de Scrum: es aconsejable que los equipos que estén considerando adoptar Scrum adquieran *Agile Project Management with Scrum* de Ken Schwaber, *Succeeding with Agile* de Mike Cohn y aprovechen cualquiera de las muchas excelentes opciones de formación y coaching existentes (detalles completos en [scrumalliance.org](http://scrumalliance.org)).

En UML las clases se pueden representar de tres formas: sin detalle, detalles en cuanto a análisis y diseño, y detalle de implementación.

Scrum es un marco de trabajo en el que equipos cross-funcionales pueden crear productos o desarrollar proyectos de una forma iterativa e incremental. El desarrollo se estructura en ciclos de trabajo llamados Sprints (también conocidos como iteraciones). Estas iteraciones no deben durar más de cuatro semanas cada una (siendo dos semanas la duración más habitual) y tienen lugar una tras otra sin pausa entre ellas.

Los Sprints están acotados en el tiempo, finalizan en una fecha determinada independientemente de si el trabajo ha finalizado por completo o no, y jamás se prorrogan. Normalmente los equipos Scrum escogen una duración de Sprint y la mantienen para todos sus Sprints hasta que mejoran y pueden emplear ciclos más cortos. Al principio de cada Sprint, un equipo

cross-funcional (de unas siete personas) selecciona elementos (peticiones del cliente) de una lista priorizada. El equipo acuerda un objetivo colectivo respecto a lo que creen que podrán entregar al final del Sprint, algo que sea tangible y que estará 'terminado' por completo.

Durante el Sprint no se podrán añadir nuevos elementos; Scrum se adapta a los cambios en el siguiente Sprint, pero el pequeño Sprint actual está pensado para concentrarse en un objetivo pequeño, claro y relativamente estable. Todos los días el equipo se reúne de forma breve para inspeccionar su progreso y ajustar los siguientes pasos necesarios para completar el trabajo pendiente. Al final del Sprint, el equipo revisa el Sprint con los diferentes *stakeholders* (interesados e involucrados en el producto) y realiza una demostración de lo que han desarrollado. Se obtiene *feedback* que podrá ser incorporado en el siguiente Sprint. Scrum enfatiza un producto 'funcionando' al final del Sprint que esté realmente 'terminado'. En el caso del *software*, esto significa un sistema que está integrado, testado, con la documentación de usuario generada y potencialmente entregable (Manuel y Lovelle, 1999).

Como antecedentes, se obtuvo que varias universidades cuentan con un *software* para realizar la autoevaluación, pero no se especifica el uso de un plan de mejoramiento controlado y sistematizado, a excepción del *software* SIGC (Sistema Integrado de Gestión de la Calidad), desarrollado por la Universidad de Nariño en el proyecto de grado (Chapid Vela y Luna Leiton, 2015) diseño, desarrollo y validación del proyecto SAC - SISTEMA ORIENTADO A LA WEB PARA SOPORTAR EL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, que es un *software* de ayuda y soporte al proceso de autoevaluación, en el momento de aspirar a una acreditación en alta calidad siguiendo los parámetros del Consejo Nacional de Acreditación – CNA. El desarrollo del proyecto fue fundamentado bajo las propuestas metodológicas en el marco de la Acreditación de la Calidad en Colombia. El proyecto logró agilizar y organizar los procesos de acreditación que un programa de pregrado realiza a través del tiempo, permitiendo tener toda la información utilizada disponible y sistematizada, facilitando el

seguimiento y evaluación constante a la evolución del programa; además el software es dinámico, pues se ajusta a los cambios del CNA, permitiendo que el administrador actualice la norma las veces que lo requiera, sin que esto represente un problema a las autoevaluaciones anteriores. De igual forma, el proyecto constituye un ahorro bastante representativo no solo en tiempo, sino también en recursos físicos y humanos. El proyecto logró cumplir y satisfacer de manera completa con todos los objetivos propuestos. Se desarrolló un software orientado a la web usando el lenguaje de programación PHP y el framework Metro UI, un gestor de base de datos con PostgreSQL y teniendo en cuenta la metodología de desarrollo ágil Extreme Programming (XP).

Se especifica el uso de un *framework* Codeigniter para la generación de código PHP y el uso de plantilla Metro UI. El *framework* usado es ideal para proyectos pequeños, ya que su objetivo principal es "permitir que los desarrolladores puedan realizar proyectos mucho más rápido que creando toda la estructura desde cero, brindando un conjunto de bibliotecas para tareas comunes, así como una interfaz simple y una estructura lógica para acceder esas bibliotecas", asegura el autor. Para entender mejor las funcionalidades de los *frameworks* más nombrados, se apoya en la siguiente tabla comparativa (figura 1):

## 12. Metodología

Para el desarrollo de *software*, el CIT del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca implementa varias líneas de trabajo, las cuales son: línea de trabajo en el desarrollo de plataformas, línea de trabajo en minería de datos, línea de trabajo en calidad de *software* y línea de trabajo en automatización.

El proyecto se planteó desde la línea de trabajo en el desarrollo de plataformas, en la cual dos estudiantes desarrolladores con dirección de un docente investigador perteneciente al Grupo de

**Cuadro comparativo de las características y los fabricantes de los framework descritos en este documento**

Framework	ORM	Plantillas	Cache	Ajax
<b>KumbiaPHP</b>	*	*	-	*
<b>Wasp</b>	-	*	-	*
<b>CodeIgniter</b>	-	*	*	-
<b>Seagull</b>	*	*	*	*
<b>BlueShoes</b>	-	*	-	-
<b>Qcodo</b>	-	*	-	*
<b>Akelos</b>	*	*	*	*
<b>PhpOpenbiz</b>	*	*	-	*
<b>Zoop</b>	-	*	*	*
<b>Ash.MVC</b>	-	*	-	-
<b>Diy</b>	*	*	*	*
<b>Wact</b>	-	*	-	-
<b>Zend Framework</b>	-	*	-	*
<b>Yii</b>	*	*	-	*
<b>Laravel</b>	*	*	*	*
<b>CakePHP</b>	-	*	*	*
<b>Symfony</b>	-	*	-	*

**Figura 1.** Cuadro comparativo de las características de frameworks.

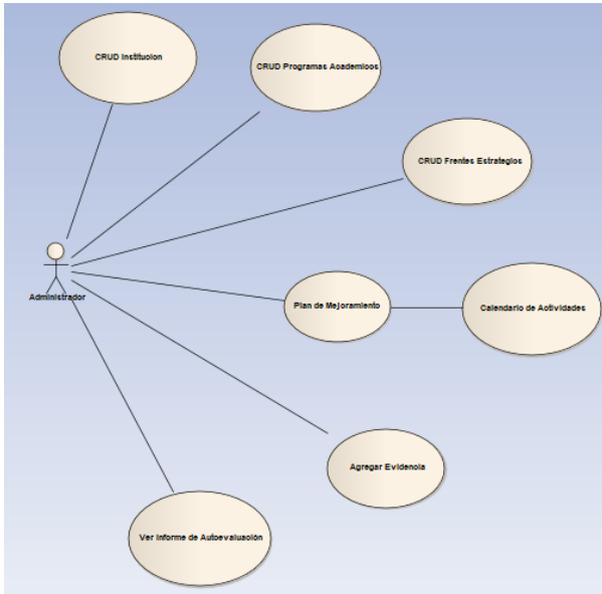
Fuente: Sierra, Acosta, Ariza y Salas, 2004, p. 11.

Investigación de Sistemas y Tecnología de Facatativá (GISFTA) ejecutan un plan de acción para desarrollar el software como proyecto de grado. Finalmente se realiza la entrega de este desarrollo cumpliendo los requerimientos del software y prueba funcional con la evaluación en la plataforma Calisoft, también desarrollada desde el CIT.

Para el diseño y la construcción del proyecto se utilizaron paradigmas ágiles de desarrollo, enfatizando en algunos elementos de Scrum y para el modelado se usaron herramientas

del lenguaje unificado UML. Estas herramientas aplicadas al proyecto dan un punto de vista amplio frente a los objetivos por conseguir. El proceso de modelado simplifica una vista general del *software* compuesto de varios elementos gráficos (diagramas), a estos elementos se les denomina como modelos; la vista gráfica describe una premisa a la función del sistema, pero no define la implementación.

En estas vistas gráficas se usaron los diagramas de Caso de Uso, que vinculan las acciones que tiene un usuario final en el sistema. Para los desarrolladores del *software*, esta herramienta técnica define los requerimientos del sistema frente a sus actores, como se muestra en la figura 2:

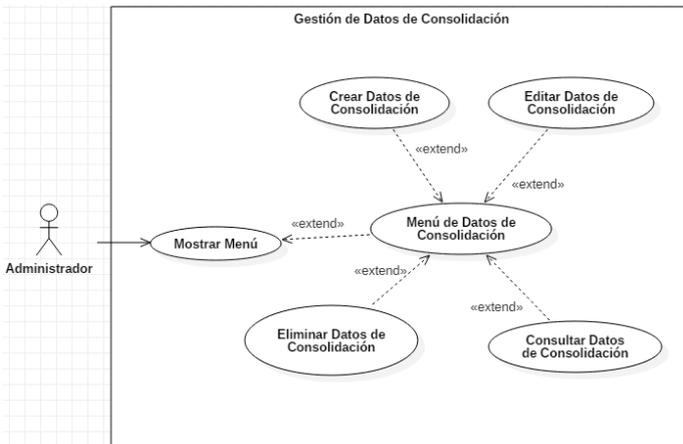


**Figura 2.** Caso de Uso para Rol Administrador y sus respectivas funciones

*Fuente: elaboración propia.*

El diagrama anterior corresponde al Rol Administrador y sus funciones. Cada elipse es una función del administrador, y cada

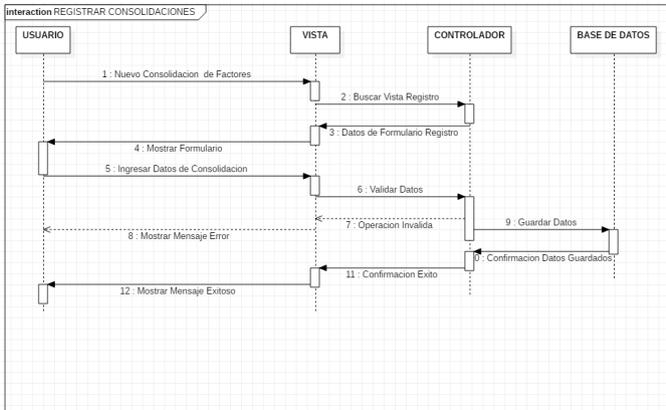
una de estas funciones debe tener otro diagrama de caso más específico. Así, "desde la versión 1.3 del lenguaje unificado UML, se definieron estándares para la relación entre caso de uso, los cuales son *include* y *extendk*" (Larman, 2003). Cada función tiene una secuencia y ciertas actividades, por consiguiente se utilizaron diagramas referentes para cada caso. En la figura 3 se define una función para Rol Administrador, la cual redefine un CRUD para los Datos de Consolidación; estos datos refieren a las debilidades y fortalezas en los resultados previos del proceso de autoevaluación.



**Figura 3.** Caso de Uso para la Gestión de Consolidación

Fuente: elaboración propia.

Los diagramas de actividades y secuencia muestran una vista general del paso a paso de las funciones mostradas en los casos de uso. Como estándar en la Universidad de Cundinamarca, los Diagramas de Secuencia se deben realizar por capas, las cuales se complementan como: Usuario, Interfaz de usuario (estos dirigidos a la iteración usuario y la interfaz), Controlador o lógica y la capa Base de Datos (estas capas se relacionan con las respuestas dadas por el usuario, se validan y se realiza la consulta pertinente en la base de datos), así como se muestran en la figura 4:



**Figura 4.** Diagrama de Secuencia para registrar una consolidación (fortaleza y debilidad)

Fuente: elaboración propia.

Una vez calificados y aprobados los modelados en los requerimientos del *software* planteados en el plan del proyecto, se procede a realizar la codificación acompañada con los estándares del Centro de Innovación y Tecnología en función de la normalización en la base de datos, la cual se complementa con el uso de una nomenclatura clara y precisa, permitiendo la actualización del *software* o la integración de nuevos módulos, en los cuales se mejorarían aspectos o funciones futuros.

El *software* se desarrolló utilizando paradigmas de desarrollo adaptativo, por medio de elementos del marco de trabajo Scrum como lo son los roles o el equipo de trabajo, justificando la función de cada integrante. Una de las funciones principales de este marco de trabajo que se adoptó en la construcción fue proporcionar ciertas tareas a cada integrante del grupo de desarrollo para generar así un plan de trabajo, el cual se realiza con ciertas iteraciones como entregables; en este caso, de cada semana o cada dos semanas, siempre y cuando se cumpla con el objetivo del entregable final en el Sprint.

En consecuencia, el desarrollo de *software* se realiza paralelamente duplicando la productividad, lo cual permite que las tareas por realizar sean dependientes de cada desarrollador y no del grupo, reduciendo tiempos de espera (Manuel y Lovelle, 1999).

Para el desarrollo planificado y para controlar el estado de la codificación, de acuerdo con las tareas planteadas, los integrantes del equipo de trabajo utilizaron el tablero Kanban, el cual define tres paneles: por hacer, haciendo y hecho. Como se muestra en la figura 5, se ven las actividades internas en las que cada desarrollador está a cargo: una forma fácil para conocer el estado del desarrollo del *software* (Skarin y Kniberg, 2010).



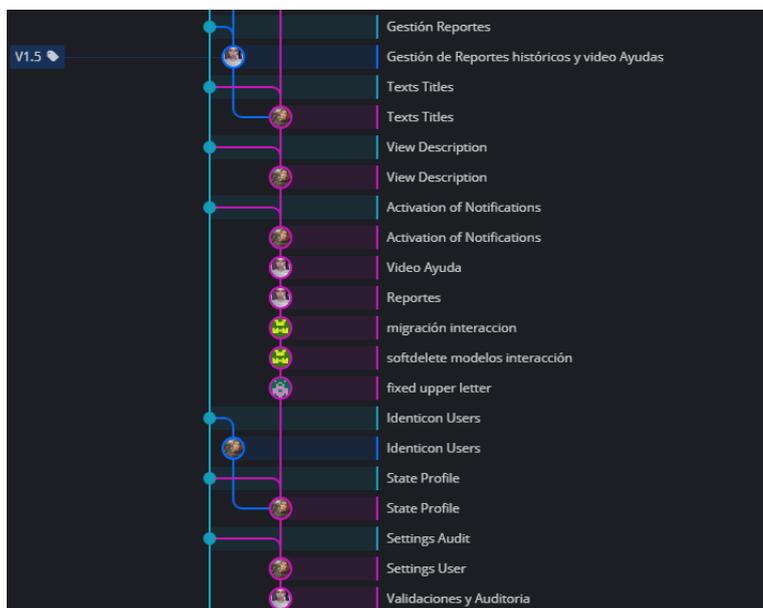
**Figura 5.** Modelo Kanban implementado en el CRUD Consolidación

Fuente: elaboración propia.

Este proyecto tiene un repositorio institucional que propicia un control de versiones; adicional, se busca centralizar el *software* en un solo canal de desarrollo, para esto se utilizan los servicios de GitHub como almacenamiento del repositorio local en la nube. Git es un *software* diseñado para el control de versiones que proporciona también ramas de desarrollo. Estas herramientas enlazadas son ideales para tener bifurcaciones de

los elementos o módulos que se están desarrollando, como se observa en la figura 6.

Una rama usada es Developer, en la cual se realizan cambios constantemente y es la línea principal del desarrollo. Es una rama en la que se pueden ver avances del proyecto, hacer *testing* y dar solución a errores que se irán ajustando; por otra parte, está la rama llamada Master o Server que contiene la versión final que el usuario utilizará, la cual está directamente asociada al servidor en el que se despliega el *software*.



**Figura 6.** Vista gráfica de GitKraken para los Commit, Rama y Versión (Tag v1.5)

Fuente: elaboración propia.

Para la mejor interpretación de estas ramas y versiones, se usa GitKraken que es un gestor de repositorios. Lo ideal es conocer los Commit (almacenar cambios en un nodo, embebiendo los archivos creados, modificados y eliminados) que cada

desarrollador crea, generando un nodo con los cambios del código fuente, y así replicar el nuevo nodo con los demás desarrolladores que estén trabajando, GitKraken lo que hace es unificar todos estos nodos e insertarlos sobre la rama Developer y dar también descripción de los Commits para un mejor entendimiento; todo este proceso se realiza al hacer Push (enviar todos los cambios locales a GitHub en la nube).

Las herramientas utilizadas en el desarrollo fueron: Mysql como el motor de base de datos relacional, Laravel basado en PHP para la programación lógica (Backend) y la arquitectura MVC (Modelo, Vista y Controlador). La realización de la interfaz gráfica se basó en la plantilla Getellella, la cual combina el lenguaje web HTML y JavaScript; este último incluye librerías JQuery para realizar una comunicación entre base de datos y el navegador.

Como finalidad, una muestra del trabajo realizado en el Sistema de Información de Autoevaluación - SIA v4.0 es la inclusión de un plan de mejoramiento, reutilizando elementos de la versión anterior como recolección de indicadores, y con el apoyo de los diferentes grupos de interés, entre otros cambios. El plan de mejoramiento está dividido en los menús:

**Responsable:** se seleccionan los entes responsables para vincularlos a las actividades de mejoramiento que se generarían.

**Valorización de características:** en esta vista se producen los resultados o la valorización de las características evaluadas. Hay un campo que muestra si la calificación obtenida por la encuestas cumple con los requisitos mínimos de cumplimiento de las características fijadas en la ponderación. Al no cumplirse, permite programar una actividad para el plan de mejoramiento, determinar la fecha de inicio y finalización, y asignar un responsable de la lista anteriormente generada.

The image shows two screenshots of the SIA (Sistema de información para la autoevaluación V4.0) interface. The top screenshot displays the 'Valorización de Características' (Characteristic Valuation) screen. It features a table with columns for 'Característica', 'Descripción', 'Identificador', 'Factor', 'Ambito', 'Valorización', 'Calificación', and 'Acciones'. The table lists four characteristics, each with a 'No se completó' (Not completed) status and a plus icon for actions. Below the table are export options (Copy, CSV, Excel, PDF, Print) and a search bar.

The bottom screenshot displays the 'Crear Actividad de Mejoramiento' (Create Improvement Activity) screen. It includes a form with the following fields:
 

- Nombre:** Actividad de Mejoramiento M, V y PI
- Descripción:** Actividad de Mejoramiento aplicado a la Misión, Visión e institución
- Fecha de inicio:** 09/10/2019
- Fecha de Finalización:** 30/10/2019
- Responsable:** Camilo admin

 At the bottom, there are 'Cancelar' (Cancel) and 'Crear Actividad' (Create Activity) buttons.

**Figura 7.** Vista de Valorización de Características y Actividad de Mejoramiento

*Fuente: elaboración propia.*

Consolidación de Factores: en esta vista se escoge una característica y se describen las fortalezas y debilidades.

Actividades de Mejoramiento: como lo muestra la figura 8, se tiene una fecha de corte, la cual se debe respetar al momento de tener actividad establecida anteriormente en la Valorización de Características. Aquí se podrá subir la evidencia de la realización de la actividad como justificación de cumplimiento de dicha actividad, asignada al responsable encargado. Luego

de agregar una evidencia, un evaluador verifica la veracidad de las evidencias dando así una calificación. El responsable de la actividad deberá velar por el cumplimiento de la actividad en su totalidad.



**Figura 8.** Vista de la lista de Fechas de Corte y Actividades de Mejoramiento

Fuente: elaboración propia.

Calendario de Actividades: se genera una vista de un calendario, como se puede observar en la figura 9, la cual da la opción de ver actividades por mes, semana y día. Este calendario contiene las actividades programadas, permite al responsable ver el tiempo restante y proyectar un plan de acción para la ejecución de la actividad. Será también visible para el administrador, para controlar las actividades que no se han realizado.



**Figura 9.** Vista del Calendario de Actividades de Mejoramiento

Fuente: elaboración propia.

## 13. Resultados de la investigación

El uso de metodologías ágiles ayuda en gran manera al tiempo de ejecución del desarrollo, como también a la reutilización de código de versiones anteriores.

El modelado de SIA v3.0 dio una visión general de la funcionalidad del *software*, ocasionando incertidumbre en procesos que en su momento no fueron pertinentes por el tiempo que se tenía para la realización del proyecto anterior. Con base en estas preguntas o requerimientos nuevos, con la misma metodología y usando iguales estándares, se logró escalar la plataforma sin necesidad de hacer una reingeniería, generando menor tiempo en la búsqueda de soluciones para requerimientos que faltaron de la versión anterior, como es el caso de la creación del módulo del plan de mejoramiento.

Se espera que los resultados de calidad del *software* que brinda Calisoft, sean superiores a los de la versión anterior.

## 14. Recomendaciones

- Se recomienda utilizar un navegador web con soporte de HTML5, CSS3 y JavaScript para el acceso a la interfaz del usuario web.
- Los servidores en los que se instale el sistema deben ser capaces de atender consultas recurrentemente.
- Se debe usar el protocolo HTTPS para brindar mayor seguridad en el tratamiento de datos y archivos.

## 15. Conclusiones

El uso de metodologías ágiles de desarrollo permite mejorar la capacidad que tiene un proyecto para realizarse en cualquier ámbito y enfatizar las limitaciones del factor tiempo, sin desprestigiar los aspectos por evaluar con los requerimientos cumplidos. Las metodologías mencionadas mejoran la capacidad de los desarrolladores en comunicación y desarrollo en paralelo.

## 16. Referencias

- Chapid, J. y Luna, Á. (2015). *SAC - Sistema orientado a la web para soportar el proceso de autoevaluación con fines de acreditación de los programas de pregrado de la Universidad de Nariño*. Trabajo de grado, Universidad de Nariño, Pasto. <http://sired.udenar.edu.co/1321/>
- Consejo Nacional de Acreditación. (2012). *Modelo de acreditación*.
- Cueva Lovelle, J. M. (1999). *Introducción a UML. Lenguaje para modelar objetos*. <https://bit.ly/2UmObXW>
- Deemer, P., y Benefield, G., Larman, C. y Vodde, B. (2012). *Una introducción básica a la teoría y práctica de Scrum. Versión 2.0*. [https://scrumprimer.org/primers/es\\_scrumprimer20.pdf](https://scrumprimer.org/primers/es_scrumprimer20.pdf)
- Larman, C. (2003). *UML y patrones. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Segunda edición*. [https://www.academia.edu/3105204/UML\\_y\\_patrones](https://www.academia.edu/3105204/UML_y_patrones)
- Sierra, F., Acosta, J., Ariza, J., y Salas, M. (2004). Estudio y análisis de los framework en php basados en el modelo vista controlador para el desarrollo de software orientado a la web. *Revista Investigación y Desarrollo en TIC*, 4(2), 1-13. <https://bit.ly/39nsj3c>
- Skarin, M. y Kniberg, H. (2010). *Kanban y Scrum - obteniendo lo mejor de ambos*. <https://bit.ly/3dwn180>
- U. Cundinamarca. (2018). *Guía Modelo de Autoevaluación de Programas Académicos*. p. 41.



## OCHO

# Del concepto sostenible al sustentable como nuevo enfoque en la enseñanza del emprendimiento

## From sustainable to sustainible concept as a new approach to entrepreneurship teaching

Modalidad: Ponencia  
Eje temático: Desarrollo sostenible

Silvia Susana Ruiz Ruiz<sup>19</sup>  
Carlos Johan Murcia Rocha<sup>20</sup>

19 Estudiante de Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca, seccional Ubaté. Semillerista de ADCUN Estudios.

20 Estudiante de Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca, seccional Ubaté. Semillerista de ADCUN Estudios.

## Resumen

La supervivencia de las generaciones futuras se encuentra amenazada por la tendencia creciente y desmedida de satisfacer necesidades humanas e industriales del presente, ocasionando el deterioro continuo de los recursos naturales y la degradación del planeta. Esta ponencia se construye en el marco del desarrollo del proyecto "Formación en emprendimiento sostenible y su influencia en la migración campo-ciudad".

Pretende dos aspectos básicos: el primero, fundamentar teóricamente la posibilidad de formar en los administradores de empresas perfiles emprendedores y, el segundo, determinar si existen diferencias conceptuales entre la sostenibilidad y la sustentabilidad, con el fin de encontrar el enfoque preciso para lograr el objetivo de la investigación, el cual es apoyar la formación de administradores de empresas con una visión de empresarios integrales, capaces de vincular los objetivos económicos con la determinación de las implicaciones sociales y un alto nivel de conciencia ambiental, en parámetros éticos de trabajo digno, calidad de vida y demás condiciones económicas que distan de las visiones antropocéntricas e individualistas cuyo único objetivo es el incremento de su capital. La investigación se desarrolló aplicando ecuaciones de búsqueda en bases de datos científicas con las cuales se identificaron los autores principales respecto a los conceptos por tratar. Se consolidaron dichos conceptos en una tabla comparativa y luego se escogieron los cuatro principales documentos relacionados con la temática, condensados en una serie de fichas RAE.

En los hallazgos se puede encontrar una evidente, aunque leve diferencia conceptual entre sostenibilidad y sustentabilidad ya que ambos conceptos manejan tres dimensiones: la dimensión económica, la dimensión social y la dimensión ambiental, pero teniendo la sustentabilidad un enfoque más filosófico hacia la actitud y calidad de vida y, en este caso, hacia la orientación del emprendimiento con altos parámetros éticos y morales en el logro de las tres dimensiones.

## Palabras claves

*Emprendimiento, sostenibilidad, sustentabilidad.*

## Abstract

The survival of future generations is threatened by the growing and excessive tendency to meet the human and industrial needs of the present, causing the continuous deterioration of natural resources and the degradation of the planet. This paper is built within the framework of the development of the project "Training in sustainable entrepreneurship and its influence on country-city migration".

It intends two basic aspects: the first, to theoretically base the possibility of forming entrepreneurial profiles in business administrators and, the second, to determine if there are conceptual differences between sustainability and sustainable, in order to find the precise approach to achieve the objective of the research which is to support the training of business administrators with a vision of integral entrepreneurs, capable of linking economic objectives with the determination of social implications and a high level of environmental awareness, under ethical parameters of decent work, quality of life and other economic conditions that are far from anthropocentric and individualistic visions whose sole objective is to increase their capital. The research was developed by applying search equations in scientific databases with which the main authors were identified regarding the concepts to be treated. These concepts were consolidated in a comparative table and then the four main documents related to the subject were chosen, condensed in a series of RAE files.

Within the findings you can find an obvious, although slight conceptual difference between sustainability and sustainable since both concepts handle three dimensions, the economic dimension, the social dimension and the environmental dimension, but having sustainable a more philosophical approach to the attitude and quality of life and in this case towards the orientation of entrepreneurship with high ethical and moral parameters in achieving the three dimensions.

## Keywords

Entrepreneurship, Sustainability, Sustainable.

## 1. Descripción del problema

La presente investigación busca centrarse principalmente en el estudio del emprendimiento sustentable, a partir de investigaciones previas sobre formación en emprendimiento y emprendimiento sostenible, pues es evidente, a pesar de los problemas actuales del planeta, que la educación superior aún no presenta un enfoque pertinente para la enseñanza del emprendimiento ligado al concepto de sustentabilidad. Como parte de la fundamentación teórica del proyecto "Formación en emprendimiento sostenible y su influencia en la migración campo-ciudad" se identifica una fuerte dualidad entre los conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad, de tal manera que, a la luz de la construcción del marco conceptual del proyecto, se hace necesaria la reflexión, indagación y aclaración sobre estos dos conceptos.

### Objetivos

#### Objetivo general

Analizar investigaciones previas sobre formación en emprendimiento contextualizando la diferencia entre emprendimiento sostenible y emprendimiento sustentable.

#### Objetivos específicos

- Analizar la correlación existente del concepto de emprendimiento, citado por diferentes autores.

- Reconocer la diferencia conceptual que se da entre sostenibilidad y sustentabilidad en la lengua española.
- Aplicar dichas diferencias a la enseñanza del emprendimiento.

## 2. Marco teórico

Se presenta una inquietud manifiesta durante el desarrollo del proyecto mencionado respecto a la posibilidad o no de formar emprendedores, pues existen autores que argumentan que los emprendedores no pueden formarse, sino que depende de condiciones innatas. En oposición, otros hacen referencia a la posibilidad de motivar y fortalecer un perfil emprendedor desde procesos de formación. A continuación, se presentan posiciones teóricas que respaldan la visión de la formación del emprendedor, premisa esencial del presente proyecto:

Dionisio Aranzadi manifiesta que “existe un consenso generalizado en que se puede aprender a ser emprendedor, ya que más de una característica del emprendedor, se trata de una conducta que se aprende” (Correa Correa, Delgado Hurtado y Conde Cardona, 2011).

Allan Gibb afirmó, en 1998, que “los emprendedores juegan un papel fundamental en el proceso innovador, dado su búsqueda y procesamiento de nuevas oportunidades” (Almanza Jiménez, Calderón Campos y Vargas Hernández, 2017). El mismo autor, en 2005 expresó que “la educación en emprendimiento demanda de la integración del conocimiento de varias disciplinas y mayores oportunidades de desarrollar espacios de aprendizaje experiencial, y la necesidad de desarrollar de manera apropiada comportamientos, actitudes y habilidades emprendedoras” (Correa Correa, Delgado Hurtado y Conde Cardona, 2011)

Por su parte, Sarasvathy menciona que el ejercicio del emprendimiento requiere competencias como la resolución de problemas, trabajo en equipo, manejo de la incertidumbre y para conformar redes sociales (Sarasvathy, 2001).

### 3. Metodología

Análisis cualitativo a partir de rastreo bibliográfico y elaboración de fichas RAE, con base en fuentes secundarias, para la aclaración de la dualidad entre los conceptos de sustentabilidad y sostenibilidad con enfoque de formación en emprendimiento. Las ecuaciones de búsqueda aplicadas para el rastreo bibliográfico se realizaron en Web of Science y en Scopus.

Las ecuaciones se aplican en español, pues cuando se traducen los términos al inglés se encuentra que sustentabilidad y sostenibilidad tienen una misma traducción: *sustainability*.

### Resultados de la investigación

El rastreo bibliográfico requirió el análisis de varias ecuaciones de búsqueda, con el fin de determinar la frecuencia e intención de uso de los términos 'sostenibilidad' y 'sustentabilidad', o quizás el análisis de las tres variables de la sustentabilidad (ambiental, económica y social) sin necesidad de expresar literalmente la expresión.

Tabla 1. Rastreo bibliográfico en Web of Science

Ecuación o criterios de búsqueda	Coincidencias o resultados	
Económico AND social AND ambiental	0	
"Ambiental, económico y social"	5 resultados. 4 no relacionados. (Anexo 1)	
Sustentabilidad AND Cultura	1 resultado (Anexo 2)	

Ecuación o criterios de búsqueda	Coincidencias o resultados	
"Cultura Sustentable"	4 resultados. Ninguno relacionado	
"Emprendimiento sustentable"	0	
Emprendimiento AND sustentabilidad	0	

Fuente: elaboración propia.

La tabla 1 muestra las seis ecuaciones de búsqueda utilizadas y el número de resultados encontrados en cada una. Es importante aclarar que los resultados no necesariamente corresponden a estudios pertinentes, sino que en la mayoría de las veces son estudios que utilizan de manera aislada el concepto.

**Tabla 2.** Rastreo bibliográfico en Scopus

Ecuación o criterios de búsqueda	Coincidencias o resultados	
Económico AND social AND ambiental	22 resultados: dos documentos hacen un barrido histórico de la evolución del concepto de sustentabilidad que puede apoyar el marco teórico. Anexos 4 y 5	
"Ambiental, económico y social"	12 resultados: relacionan claramente el tema de sustentabilidad, pero no desde su medición ni para su formación.	
Sustentabilidad AND Cultura	1 resultado: no relacionado	

"Cultura Sustentable"	3 resultados: relacionan claramente el tema de sustentabilidad, pero no desde su medición ni para su formación. Mencionan aspectos culturales particulares de lugares o sectores.	
"Emprendimiento sustentable"	0	
Emprendimiento AND sustentabilidad	1 resultado	
Emprendimiento AND sostenible	5 resultados: 1 relacionado	

Fuente: *elaboración propia.*

La tabla 2 muestra que la base de datos de Scopus presenta muchos más resultados para cada una de las ecuaciones de búsqueda. Sin embargo, los trabajos relacionados con emprendimiento o formación son escasos.

Curiosamente, los análisis más pertinentes de lo que se buscaba se dieron a partir de aplicar las ecuaciones de búsqueda directamente en Google, lo que permite inferir que el concepto de sustentabilidad relacionado con emprendimiento aún es un tema poco explorado y que no ha llegado a niveles altos de tecnicismo, de tal forma que se abra paso en publicaciones de las mayores categorías. Las investigaciones que se destacan en los hallazgos se describen en la tabla 3.

**Tabla 3.** Ficha RAE de las investigaciones seleccionadas

Título: *Diseño de una formación en emprendimiento con enfoque transversal y seguimiento para estudiantes de pregrado, caso Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle*

Autores: José Ernesto Rivera Rueda y Érika Milena Siachoque Salamanca

Resumen: En este trabajo de grado se diseña un proceso de formación en emprendimiento, que permite incentivar y promover el espíritu emprendedor del estudiante de Administración de Empresas para que sus proyectos sirvan como fundamento en su trabajo de grado, a través de contenidos temáticos asignados en las diferentes unidades académicas, seminarios y talleres que apoyarán las ideas de negocios y los proyectos, en el transcurso de su programa académico. Propuesta sistematizada en los syllabus (Rivera Rueda y Siachoque Salamanca, 2008).

Título: *De la sostenibilidad a la sustentabilidad, modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos*

Autores: Hernán Gustavo Cortés Mura y José Ismael Peña Reyes

Resumen: "El desarrollo sustentable es un concepto que ha cobrado fuerza en los últimos años. Sin embargo, dadas sus características y sus múltiples aplicaciones, se ha prestado para ser interpretado y aplicado de maneras diversas. Este documento tiene un doble objetivo: presentar una revisión de la literatura para compartir algunos de los avances y discusiones en el campo del desarrollo sustentable, y discutir sobre la utilización y definición de los términos sustentabilidad y sostenibilidad, para finalmente proponer un modelo de desarrollo sustentable que permita a los tomadores de decisiones tener un punto de partida para trazar sus políticas de gestión". (Cortés Mura y Peña Reyes, 2015)

Título: *Representación de los principios de sostenibilidad en las declaraciones de misión y en las páginas de inicio de las organizaciones más grandes del mundo*

Autores: Stephen T. Garnett, Michael J. Lawes, Robyn James, Kristen Bigland y Kerstin K. Zander.

Resumen: La conservación solo se puede lograr si la sostenibilidad se adopta como núcleo de las culturas organizacionales. Para evaluar en qué medida los conceptos relacionados de sostenibilidad, conservación, respuesta al cambio climático, alivio de la pobreza y equidad de género se han incorporado a la cultura organizacional, se comparan las declaraciones de misión publicadas de 1990 a 2000 con las publicadas en 2014 para 150 organizaciones, incluidas organizaciones no gubernamentales de conservación (ONG), ONG de ayuda, agencias gubernamentales de desarrollo, empresas de extracción de recursos y minoristas (30 en cada categoría). También se analizan las páginas web de 2014 de cada organización. En relación con el período anterior, la frecuencia con la que las declaraciones de la misión mencionaron el alivio de la pobreza, la conservación de la biodiversidad y una gama de prácticas sostenibles, aumentó solo ligeramente en 2014, particularmente entre los extractores de recursos y las empresas minoristas. Pocas organizaciones en cualquier sector habían incorporado el cambio climático o la equidad de género en sus declaraciones de misión (Garnett, Lawes, James, Bigland y Zander, 2015).

Título: *Innovación en el diseño instruccional de cursos masivos abiertos (MOOC) para desarrollar competencias de emprendimiento en sustentabilidad energética*

Autoras: Martha de Jesús Beltrán Hernández de Galindo y María Soledad Ramírez Montoya

Resumen: La presente investigación analiza cómo se desarrollan los atributos de innovación en el diseño instruccional —la idea de lo nuevo, el fenómeno de cambio, la acción final y el proceso— en relación con las competencias de emprendimiento, en dos cursos masivos enfocados a formar en sustentabilidad energética. La metodología de investigación fue de carácter mixto con diseño secuencial explicativo y la triangulación de datos. La población la constituyeron 6517 participantes, así como expertos en contenido y en diseño instruccional. Los instrumentos utilizados fueron cinco: encuestas iniciales y finales, entrevistas semiestructuradas, bitácora de contenido y rúbrica de análisis de foros de discusión con el modelo de análisis de interacción/comunicación mediada por computadora (IAM/CMC, InteractionAnalysisModel/Computer-Mediated-Communication, por sus siglas en inglés). Los resultados indican que los atributos de innovación en el diseño instruccional pueden contribuir a desarrollar competencias de emprendimiento, a través de los MOOC para generar nuevas oportunidades de negocio en el ámbito energético (Beltrán Hernández de Galindo y Ramírez Montoya, 2019).

Título: *Emprendimiento sostenible en la universidad y los valores ambientales*

Autores: A. M. Ruiz Ruano y J. L. Puga

Resumen: El estudio del emprendimiento sostenible todavía se encuentra en las etapas iniciales, y se han planteado muchas preguntas. El objetivo de este estudio es arrojar luz sobre las características asociadas con los emprendedores y los potenciales emprendedores, entre el personal docente e investigador universitario, cuyo emprendimiento se basa en la sostenibilidad. Una muestra de 2671 docentes universitarios (55.9 % hombres y 35.6 % mujeres) de entre 24 y 77 años ( $M = 44.45$ ,  $SD = 9.60$ ) respondió a un cuestionario electrónico sobre nuevas empresas, que contenía artículos diseñados para evaluar valores ecocéntricos y antropocéntricos, y actitudes. Los resultados apoyan la hipótesis de que el ecocentrismo se asocia principalmente con el deseo de establecer una empresa sostenible. Los hallazgos de este estudio son útiles desde un punto de vista teórico (para aclarar las características del empresario sostenible) y práctico (para guiar la implementación de innovaciones curriculares en la universidad) con el fin de optimizar la presencia de la sostenibilidad en el ámbito universitario (Ruiz Ruano y Puga, 2016).

Fuente: *elaboración propia.*

El análisis de las investigaciones anteriores nos lleva a determinar un concepto claro y bien definido del emprendimiento y de cada uno de los elementos que lo conforman. Queda claro también, que la diferencia entre los conceptos sostenible y sustentable va más allá de la gramática y se convierte en la trascendencia de una práctica hacia un estilo de vida ético y comprometido con las generaciones futuras. Este compromiso atañe a cada ser humano en sí y su papel en la sociedad, por lo cual se hace necesario incluirlo en la cultura organizacional no solo de los nuevos emprendimientos, sino también de las organizaciones más grandes del mundo.

Finalmente se presenta el paralelo entre las definiciones encontradas de los conceptos analizados:

**Tabla 4.** Definiciones de sostenibilidad y sustentabilidad

Sostenibilidad	Sustentabilidad
Real Academia Española: "dicho de un proceso que puede mantenerse por sí mismo" (Cortés Mura y Peña Reyes, 2015).	Real Academia Española: "que se puede sustentar o defender con razones".
"Sostenible es aquel tipo de desarrollo que se da en una nación que puede mantener o sostener el equilibrio en la parte social, económica y ambiental (...) que se mantiene en los estándares" (Cortés Mura y Peña Reyes, 2015).	"Sustentable es el tipo de desarrollo que genera una mejor calidad de vida, sin dejar que el consumismo afecte las generaciones futuras" (Cortés Mura y Peña Reyes, 2015).
Según Klewitz Hansen, en 2011, la gestión de empresas sostenibles implica mayor complejidad, pues es necesario integrar o adicionar a la gestión convencional las dimensiones ecológica y social (Rodríguez Moreno, 2016).	"El desarrollo sustentable es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades al aplicar mecanismos económicos, políticos, ambientales y sociales" (Cortés Mura y Peña Reyes, 2015).

Fuente: elaboración propia.

## 4. Conclusiones

Los términos sostenibilidad y sustentabilidad presentan diferencias conceptuales en español. En lengua inglesa se usa indistintamente el término *sustainability*. Tales diferencias radican en la forma como se han usado los términos en diferentes ámbitos y la interpretación que se les da de forma explícita o filosófica, en este caso asociadas a un emprendimiento.

El concepto de emprendimiento relacionado con la sustentabilidad es aún poco común en la literatura de más alta calidad científica, y a pesar de que parece cosa de visionarios, puede ser alcanzable si se deja de hablar de conservación y desarrollo como si estuvieran en oposición, y se reconoce que son partes esenciales de un proceso indispensable de mejoramiento de la condición humana y de preservación de la naturaleza.

## 5. Recomendaciones

Es una necesidad imperante en las universidades vincular a los procesos de formación en emprendimiento, el concepto de sustentabilidad dada la relación estrecha que se tiene entre estos dos conceptos, dejando de lado la idea de sostenibilidad como permanencia en el tiempo y pasando a dar importancia a la sustentabilidad tomada como un proceso de interrelación entre los aspectos básicos de la empresa y los propios de los entornos social y medioambiental. La sustentabilidad será una categoría irrenunciable en la que habrá que pensar de ahora en adelante para crear empresa. Ya no se puede seguir expresando de forma reduccionista y con poca visión el concepto de emprendimiento, desde el enfoque tradicional y útil hasta ahora, pero no útil en el mañana.

## 6. Referencias

- Almanza Jiménez, R., Calderón Campos, P. y Vargas Hernández, J. (2017). Retos del emprendedor en México. *FACE - Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 17(1), 55-64. <https://bit.ly/3aklvVm>
- Beltrán Hernández de Galindo, M. y Ramírez Montoya, M. (2019). Innovación en el diseño instruccional de cursos masivos abiertos (MOOC) para desarrollar competencias de emprendimiento en sustentabilidad energética. *Education in the Knowledge Society, (EKS)*, 20, 15. [https://doi.org/10.14201/eks2019\\_20\\_a5](https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a5)
- Correa Correa, Z., Delgado Hurtado, C. y Conde Cardona, Y. (2011). Formación en emprendimiento en estudiantes de la carrera de Administración de Empresas en la Universidad Pública de Popayán. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (71), 40-51. <https://doi.org/10.21158/01208160.n71.2011.550>
- Cortés Mura, H., y Peña Reyes, J. (2015). De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable para la implementación en políticas y proyectos. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (78), 40-54. <https://doi.org/10.21158/01208160.n78.2015.1189>
- Garnett, S., Lawes, M., James, R. y Bigland, K. (2015). Portrayal of sustainability principles in the mission statements and on home pages of the world's largest organizations. *Conservation Biology*, 30(2), 297-307. <https://doi.org/10.1111/cobi.12617>
- Rivera Rueda, J. y Siachoque Salamanca, É. (2008). *Diseño de una formación en emprendimiento con enfoque transversal y seguimiento para estudiantes de pregrado. Caso: Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle*. Trabajo de grado, Universidad de La Salle, Bogotá. [https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion\\_de\\_empresas/133](https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/133)
- Rodríguez Moreno, D. (2016). Emprendimiento sostenible, significado y dimensiones. *Revista Katharsis*, (21), 419-448. <http://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis>
- Ruiz Ruano, A. y Puga, J. (2016). Emprendimiento sostenible en la universidad y valores ambientales. *PsyEcology, Revista Bilingüe de Psicología Ambiental*, 7(1), 1-24. <https://doi.org/10.1080/21711976.2015.1114218>
- Sarasvathy, S. (2001). Causation and effectuation: toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *The Academy of Management Review*, 26(2), abril, 243-263. <https://doi.org/10.5465/AMR.2001.4378020>



## NUEVE

Análisis de factores que determinan la satisfacción laboral de los colaboradores: una mirada hacia los establecimientos comerciales de Bogotá, D. C. y el departamento de Cundinamarca

Analysis of factors that determine employee job satisfaction: a look towards the commercial establishments of Bogotá, D.C. and the department of Cundinamarca

Eje temático:

Desarrollo y estrategia organizacional

César Augusto Giraldo Duque<sup>21</sup>

Miguel Sierra Álvarez<sup>22</sup>

Benjamín Andrés Manjarrez Zarate<sup>23</sup>

Oswaldo Vanegas Flórez<sup>24</sup>

- 
- 21 Administrador de Empresas, especialista en Gerencia de Servicios Sociales, magíster en Educación, doctor en Ciencias Económicas Administrativas, doctor en Ciencias Jurídicas, con estudios actuales de posdoctorado en Administración y Negocios, y docente investigador de la Universidad de Cundinamarca.
- 22 Contador público, especialista en Gerencia Informática, especialista en Pensamiento Complejo, magíster en Investigación Integrativa y magíster en Dirección Financiera. Coordinador académico de la Universidad de Cundinamarca, seccional Ubaté.
- 23 Administrador de Empresas, especialista en Docencia Universitaria, magíster en Administración de Organizaciones, docente investigador del Grupo Desarrollo Empresarial de Cundinamarca y de la Universidad Autónoma de Bucaramanga
- 24 Administrador de Empresas, especialista en Gerencia de Costos y Presupuestos, magíster en Administración de Organizaciones y docente de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

## Resumen

La satisfacción laboral se constituye en uno de los grandes desafíos de la gestión del talento humano en las organizaciones, por cuanto esta variable incide fundamentalmente en la productividad, eficiencia, eficacia y efectividad en los procesos, entendiéndose que en la medida en que los colaboradores de la organización incrementen su grado de satisfacción laboral, se genera un impacto positivo no solo en los indicadores mencionados anteriormente, sino que se reducirán de forma considerable las tasas de rotación y ausentismo de personal.

La investigación reseñada en el presente documento se realizó tomando como muestra 23 establecimientos comerciales ubicados tanto en Bogotá D. C., como en algunos municipios del departamento de Cundinamarca, aplicando un método de investigación-acción y experimental, basado en un enfoque mixto, en el que se concluyó principalmente que los colaboradores pertenecientes a dichas organizaciones perciben que el salario es un incentivo fundamental para incrementar su nivel de satisfacción laboral, pero no es la variable más relevante, ya que también tienen un papel importante aspectos tales como el contenido y el contexto del cargo que se desempeña, las relaciones interpersonales que se establecen con los líderes y entre los mismos colaboradores, la gestión óptima del cambio y el alineamiento estratégico entre las expectativas individuales y los objetivos corporativos.

## Palabras claves

*Satisfacción laboral, motivación, salarios, clima laboral, gestión del cambio.*

## Abstract

*Job satisfaction is one of the great challenges of human talent management in organizations, because this variable has a fundamental impact on productivity, efficiency, effectiveness and effectiveness in the processes, being understood that, to the extent that employees of the organization increase its degree of job satisfaction, a positive impact is generated not only on the indicators mentioned above, but the turnover and absenteeism rates of staff will be considerably reduced.*

*The research described in this document was carried out taking as a sample 23 commercial establishments located both in Bogotá DC, and in some municipalities of the Department of Cundinamarca, applying an action and experimental research method, based on a mixed approach, in which it was concluded mainly that the employees belonging to these organizations perceive that the salary is a fundamental incentive to increase their level of job satisfaction, but it is not the most relevant variable, since aspects such as the content and the context of the position also play an important role that performs, the interpersonal relationships established with the leaders and among the collaborators themselves, the optimal management of change and the strategic alignment between individual expectations and corporate objectives.*

## Keywords

*Job satisfaction, Motivation, Salaries, Work environment, Change management.*

Códigos JEL: M12 Gestión de personal. M14 Cultura corporativa; Responsabilidad social corporativa.

## 1. Introducción

El presente documento corresponde a la socialización de los resultados de la investigación realizada en 23 organizaciones de Bogotá, D. C. y de algunos municipios del departamento de Cundinamarca, cuyo objetivo general fue analizar los factores que inciden en la satisfacción laboral de los colaboradores y su impacto en la productividad. De este modo, se aplicaron los métodos: experimental e investigación-acción, contando con el apoyo de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca, en los que participaron directamente los colaboradores de las compañías objeto de estudio, previamente identificadas.

En primera instancia, se reseña el marco referencial de la presente investigación, basado en las teorías de las relaciones humanas y la gestión del talento humano, identificando con claridad el concepto de satisfacción laboral. Posteriormente, se presenta la metodología aplicada junto con la identificación de las organizaciones objeto de estudio, en el que se define el marco muestral de colaboradores, a quienes se les aplicó los instrumentos de recolección de la información.

Finalmente, se presentan los resultados de la investigación, en términos de los factores que más inciden en el nivel de satisfacción laboral de los colaboradores pertenecientes a las organizaciones objeto de estudio, estableciendo un análisis claro de las percepciones que tienen las personas en la compañía, frente a la remuneración, el contenido y el contexto del cargo, las relaciones interpersonales y el conflicto, el liderazgo, la gestión del cambio y las expectativas individuales y organizacionales.

## Planteamiento del problema

Las empresas pequeñas en la actualidad se han visto involucradas en muchos problemas ocasionados por el desempeño de los trabajadores y en ocasiones los jefes directos prefieren cambiar el personal antes de indagar a profundidad qué es lo que pasa internamente.

Las pequeñas y medianas empresas carecen de una oficina de recursos o talento humano que se encargue directamente de la problemática de los trabajadores, en la cual ellos puedan ser escuchados y que les permita solucionar su situación actual; esto genera conflictos internos que se reflejan en la mala calidad de los productos o la baja producción en ellos, en los cuales los jefes directos y superiores exigen mayor rendimiento y mayor productividad que ocasionan en el trabajador baja autoestima, conflictos personales, suspensiones y despidos, pues no son escuchados ni motivados de una manera adecuada que les permita sentirse parte de la organización y que se sientan empoderados de ella.

Por medio de esta investigación se pretendió acercarse a los trabajadores de diferentes empresas, escuchar sus problemas y basado en ello realizar actividades motivacionales para generar en los colaboradores sentido de pertenencia que, a la vez, se vea reflejado en el incremento de la producción.

## Problema de investigación

Cómo se pueden identificar los factores que determinan la motivación y satisfacción laboral por medio de estímulos en empresas de Bogotá y el departamento de Cundinamarca.

## Objetivo general

Identificar los factores que determinan la motivación y satisfacción laboral por medio de estímulos en empresas de Bogotá y Cundinamarca.

## Objetivos específicos

- Identificar las teorías motivacionales que se implementan en el desarrollo del ejercicio investigativo.
- Diseñar estrategias de acercamiento con los trabajadores involucrados en el ejercicio investigativo.
- Implementar actividades motivacionales que permitan mejorar el entorno laboral en la organización.
- Analizar los resultados obtenidos al finalizar el ejercicio investigativo.

## 2. Marco teórico

### Subsistema de retención del talento humano

Chiavenato (2019) considera que uno de los subsistemas de la gestión del talento humano consiste en el subsistema de retención, el cual se define en términos de las siguientes variables o factores:

- *Remuneración*: da respuesta a la pregunta ¿cómo remunerar y premiar a las personas?, en términos de administración de sueldos y salarios, premios e incentivos financieros y extrafinancieros.
- *Prestaciones sociales*: responde la pregunta ¿cómo brindar prestaciones y servicios?, definida en aspectos tales como planes de prestaciones y servicios sociales disponibles para las personas de la organización.
- *Higiene y seguridad en el trabajo*: se constituye en la respuesta a la pregunta ¿cómo ofrecer un ambiente agradable? e implica esquemas de higiene y seguridad en el trabajo para ofrecer un ambiente laboral agradable y seguro.

- *Relaciones sindicales*: brinda respuesta a la pregunta ¿cómo tener buenas relaciones con los colaboradores? en términos de relaciones con los sindicatos que promuevan el bienestar de las personas y la salud de la organización.

Por tanto, estos factores redundan en la satisfacción laboral y la motivación del talento humano, impactando significativa y positivamente en la productividad humana, la cual depende del esfuerzo realizado, la racionalidad de los recursos y, ante todo, el interés y la motivación de los colaboradores (Chiavenato, 2019, p. 239).

## Motivación laboral

En la investigación denominada *Motivación laboral y gestión de recursos humanos en la teoría de Frederick Herzberg*, de López (2005), se plantea que la motivación es una característica psicológica que influye en el comportamiento de las personas que los orienta, los dinamiza y los motiva a cumplir los objetivos esperados; para realizar una buena práctica motivadora es necesario conocer las causas que estimulan la acción de los trabajadores.

Todos los individuos tienen una personalidad diferente y dependiendo de esta pueden asimilar la motivación de distintas maneras, algunos considerarán que los métodos utilizados por los empresarios para motivarlos es una forma de imposición para incrementar la productividad empresarial, mientras que otros trabajadores aprovechan esta situación para buscar el éxito personal y crecer laboralmente en la empresa.

Las motivaciones en las personas se pueden clasificar en básicas y personales.

- Entre las necesidades básicas se encuentran todas aquellas que son necesarias para que el individuo pueda llevar una vida normal y que le permiten estar vivo.

- Las necesidades personales permiten llevar una vida normal con todas las necesidades a las que está acostumbrado como vestimenta, tecnología, comodidades, etc.

La motivación laboral en las empresas ha sido estudiada por diferentes teorías administrativas entre las que se destacan la teoría de Abraham Maslow con la pirámide de necesidades, la teoría de las tres necesidades universales de McClelland, la teoría de la equidad de John Stacey Adams que estudia las satisfacciones e insatisfacciones de las personas, la teoría de los refuerzos de B. F. Skinner que habla sobre las consecuencias de una conducta específica que pueden afectar su actuar, la teoría X y Y de Douglas McGregor, la teoría de las expectativas de Victor Vroom que dice que un modelo conductual puede generar distintas acciones y comportamientos en las personas y la teoría de las relaciones humanas de Elton Mayo que plantea humanizar y democratizar la administración corrigiendo las tendencias de las teorías administrativas en las cuales los trabajadores se someten forzosamente a métodos rigurosos, científicos y precisos para modificar su comportamiento productivo en la organización.

La **pirámide de necesidades de Maslow** (1934) considera que solo las necesidades no satisfechas generan cambios en el comportamiento del individuo. Su teoría afirma que toda persona se caracteriza por buscar la manera de suplir diferentes necesidades como:

- Las necesidades fisiológicas: nacen con las personas como beber agua, alimentarse, necesidad de dormir, de descansar, necesidad de reproducirse.
- Necesidades de seguridad: surgen cuando las necesidades fisiológicas se han suplido siendo una necesidad de toda persona tener salud, tener empleo e ingresos seguros, necesidad de seguridad, moral y de propiedad privada.
- Necesidades de afiliación y afecto: relacionadas con el desarrollo afectivo de las personas y se da con la asociación, la participación en grupos y la afiliación.

- Necesidades de reconocimiento o estima: Maslow reconoce dos tipos de estima, la alta dada por el respeto a uno mismo ligado a la confianza, competitividad, logros personales, independencia y libertad, y la estima baja que se da con el respeto por los demás, la atención, el aprecio, el reconocimiento, la reputación, el estatus, la dignidad, la fama, la gloria, etc.
- Necesidad de autorrealización, cumplimiento de metas, resolución de problemas (Montalvo y Plasencia, 2015).

**Teoría de las tres necesidades universales.** McClelland (1989) fue un seguidor de las teorías de Maslow y sostuvo que los individuos poseen:

- Necesidad de logro, en la cual se identifican a las personas que se quieren superar.
- Necesidad de afiliación, considerada fundamental en el desarrollo del ser humano ya que se trata de las relaciones interpersonales, amistosas y cercanas con las demás personas.
- Necesidad de poder e influencia, relacionada con el deseo de ejercer control sobre las demás personas, de poder influir sobre el comportamiento de los demás (Ceolevel, 2018).

La **teoría de la equidad** de John Stacey Adams, propuesta en 1963, (citado por Vélaz, 1996) estudia el comportamiento de los trabajadores y considera que el pago económico no siempre es generador de motivación para los empleados. Todos los trabajadores esperan tener una buena recompensa por su trabajo y cuando se sienten mal pagos actúan de forma hostil con la empresa o sus compañeros, pero si se les da un trato digno y se les hace sentir valiosos para la organización, estas personas podrían tener un mejor desempeño; las personas siempre valoran el trato justo y este determina el comportamiento tanto personal como laboral (Recursos humanos, s. f).

La **teoría de los refuerzos** de B. F. Skinner indica que los estímulos influyen directamente en el comportamiento humano, sea de forma positiva o negativa. Los estímulos condicionales se

aplican en ambientes clínicos para modificar el comportamiento de pacientes con algún desorden mental, también son utilizados en las escuelas con el propósito de instruir a los estudiantes en el ámbito familiar para orientar la conducta de los hijos, y en lo laboral para influir directamente en el comportamiento de los trabajadores (Skinner, s. f.).

La **teoría X y Y** de McGregor, de 1966, trata sobre dos actitudes de comportamiento laboral en las empresas donde la teoría Y concibe que el trabajador promedio ejerce una autodirección y acepta la responsabilidad, no necesita ser controlado y no considera el trabajo como algo desagradable, mientras la teoría X muestra al trabajo como una imposición necesaria para obtener bienes y servicios; las personas no son disciplinadas por lo que se deben imponer control y castigos, son resistentes al cambio y buscan seguridad (Martín, 2017).

La **teoría de las expectativas** de Victor Vroom se centra en el proceso de motivación en torno al trabajo ya que las personas asumen que al esforzarse en el desarrollo de sus actividades mejoran su rendimiento laboral y gracias a este rendimiento se pueden conseguir las recompensas esperadas y valiosas. Esta teoría analiza la importancia que los trabajadores dan a las expectativas pudiendo ser las intrínsecas como satisfacción, felicidad, sensación de cumplimiento, o las extrínsecas como salarios, ascensos, días de descanso. Esta teoría indica que si las directivas de una organización no cumplen con sus compromisos, los trabajadores bajan de forma considerable sus niveles de motivación y por ende la producción se ve afectada, además se pierde la confianza en las decisiones de las directivas de la empresa (Marrugo y Pérez, 2012).

La **teoría de las relaciones humanas** de Elton Mayo, citado por Lewin (2004), surge en contraposición a las teorías administrativas ya que el incremento en la producción se da por factores sociales como el aumento en la moral de los empleados, la existencia de interrelaciones en los equipos de trabajo y la eficacia en la administración capaz de comprender el comportamiento de las personas, utilizando mediante la motivación, la comunicación y la asesoría una forma de llamar la atención de los trabajadores, en la cual se tienen en cuenta los sentimientos, las actitudes,

la complejidad de las personas y demás aspectos, ya que los empleados no deben considerarse como unas máquinas y mediante incentivos se puede incrementar su producción haciéndoles sentir parte de la organización y que se empoderen de ella (Hernández, 2011).

## Satisfacción laboral

La satisfacción laboral se ha estudiado desde que se dio la división del trabajo de forma sistematizada ya que es un problema complejo y controvertido desde el punto de vista científico.

La satisfacción laboral en los trabajadores tiene una relación directa con el trato que reciben de sus jefes y compañeros, esto les permite tener un comportamiento acorde con sus sentimientos pudiendo ser positivos o negativos, en el cual el empleador establece la identidad y la cultura de la empresa e incluso el tipo de liderazgo que adopte la institución.

Las condiciones físicas y ambientales de la organización se relacionan de forma directa con las manifestaciones psicológicas de los trabajadores influyendo directamente en el esfuerzo y la dedicación que estos ponen en las actividades encomendadas.

El psicólogo alemán Munsterberg publicó en 1913 una investigación sobre la eficacia de la psicología industrial y en su estudio sobre la organización óptima, no solo buscaba mayor rendimiento empresarial sino mejorar las condiciones laborales de los trabajadores en general; en su propuesta asentó las bases para la selección de personal, en la cual plantea la utilización de los test en los procesos de reclutamiento y selección que permitían medir el conocimiento para el desempeño de las actividades funcionales, la formación de hábitos, la adaptación de personas al entorno, monotonía, fatiga, etc. (Aamodt, 2010).

La **teoría de los dos factores motivación-higiene**, de Herzberg Mausner y Synderman, de 1959, indica que las personas tienen dos categorías diferentes a las necesidades y son muy distintas la una de la otra, y que influyen de manera diferente

en los humanos. La primera está conformada por los factores motivadores o satisfactores y centra su contenido en el trabajo como el logro, reconocimiento, progreso, las posibilidades de crecimiento y la responsabilidad.

La segunda categoría se refiere a los factores higiénicos o insatisfactores que son muy influyentes en el trabajo ya que generan insatisfacción en el empleo, el cual ocupa el factor externo como política de la organización, calidad de la supervisión, relaciones con los compañeros, supervisores y subordinados, salarios, condiciones sociales y posición social.

La motivación no se caracteriza como un rasgo personal, esta se da por la interacción de las personas y la situación presentada, por eso los directivos deben conocer y dominar este tipo de factores para que valoren y actúen procurando que los objetivos personales de cada individuo estén acordes con los objetivos organizacionales (Martínez, 2013).

La **teoría social cognitiva** de Albert Bandura, desarrollada a mediados de 1980, destaca el modelo del determinismo recíproco que se basa en los factores ambientales cognitivos, personales, de motivación y emoción, lo cual le permite al individuo interactuar entre sí de una forma recíproca. Este autor plantea que el aprendizaje laboral no se da solo por el caso de causa y efecto, también el comportamiento y la conducta de las personas puede ser determinado por el entorno y el medioambiente (Aragón, 2012).

En las **dimensiones de la satisfacción laboral**, Loke (1976) definió la satisfacción laboral como un "estado emocional positivo o placentero de la percepción subjetiva de las experiencias laborales del sujeto". Además, plantea en la teoría de fijación de objetivos que cuando una persona tiene una meta o unos propósitos claros, luchará por ellos y buscará cumplirlos generando más rendimiento laboral; pero si sus objetivos son grandes y ambiciosos y no se fija en algo concreto, este será más difícil de conseguir pues no hay una definición de qué se desea y no se puede adquirir una satisfacción personal por lo que la producción y el rendimiento laboral no se incrementan ya que el propósito es mental mas no físico.

## Clima organizacional

En la investigación sobre sistema de indicadores de clima organizacional para potenciar el desempeño laboral, Sánchez, Betancourt y Falcón (2012) presentan en sus conclusiones los resultados de su investigación en los cuales se indica que para ser efectiva la intervención en el clima organizacional, la dependencia de recursos humanos se debe enfocar en generar acciones, mejorar la comunicación entre empleados y directivos, optimizar los procedimientos que se utilizan para la toma de decisiones y mejorar la motivación de sus empleados que permita responder a las necesidades de sus trabajadores. En esta investigación se presentan los resultados de Brow y Moberg (1990) en los que se afirma que el clima organizacional se refiere a una serie de características del medioambiente interno organizacional y de esta forma lo perciben los miembros vinculados a ella.

Goncalvez (1997) en su planteamiento sobre dimensiones del clima organizacional indica que el comportamiento de un trabajador no es el resultado de los factores organizacionales ya que solo depende de las percepciones que se tiene de estos; sin embargo, estas percepciones dependen de las actividades y experiencias de cada miembro. Los factores y las estructuras del sistema organizacional inducen a determinados comportamientos de los individuos. El autor también describe el clima organizacional como una expresión de los trabajadores y directivos que pertenecen a la empresa y que inciden directamente en la organización.

Chiavenato (1999) manifiesta que las personas pasan la mayor parte de su tiempo trabajando en las organizaciones: allí nacen como trabajadores, crecen, se educan, trabajan y se divierten, lo cual determina el comportamiento de los individuos y esto depende de las actividades en grupo; si bien las personas conforman las organizaciones, los grupos interactúan permanentemente con sus respectivos ambientes.

En la **teoría del clima organizacional**, Rensis Likert (1946) realizó investigaciones con las cuales pretendió explicar el liderazgo. Estos estudios se realizaron inicialmente con empleados de

una empresa aseguradora y se determinó que se presentaban diferentes liderazgos dependiendo de su productividad. Los departamentos con más productividad se caracterizan porque los supervisores delegan más autoridad ejerciendo una supervisión flexible y muestran más interés por el bienestar de sus subordinados, y se pudo concluir que si los supervisores orientaban más su interés a sus subordinados que sobre las tareas, la productividad era mayor; en cambio, cuando los supervisores mostraban más interés en los resultados y tareas, los trabajadores se mostraban con una moral baja y sentían menos satisfacción al logro de objetivos laborales. Así, el ambiente de una organización está determinado directamente por la conducta de los líderes de los grupos de niveles superiores (Likert, 2009).

Mintzberg (2012) cita a Lawrence y Lorsch (1967) e indica que las condiciones del entorno de la organización afectan directamente el comportamiento de los trabajadores. Se pudo observar que las empresas mientras sean más grandes y estructuradas, la comunicación es más difícil ya que la implementación de normas se da como mecanismo de coordinación; de esta manera, los empleados se sienten más seguros en empresas pequeñas ya que existen menos normativas de dirección y control.

### 3. Metodología de investigación

Se implementó el método de investigación-acción y el método experimental. Método de investigación-acción ya que el objetivo es producir cambios en una realidad estudiada para luego plantear cómo se pueden resolver los problemas específicos encontrados; este método permite situarse en un contexto de espacio temporal que se une a la realidad de las experiencias vividas mediante la participación y la observación en hechos. La implementación de este método es adecuada siempre que se requiera un conocimiento específico para un problema específico en una situación específica.

El método experimental se aplica en la observación de fenómenos que permiten elaborar hipótesis para realizar un experimento con el fin de reproducir un objeto de estudio controlando el fenómeno para probar la validez de las hipótesis; además permite la manipulación deliberada e intencional de una acción o actividad para analizar sus posibles efectos, el investigador interviene sobre el objeto de estudio modificando de forma directa o indirecta las condiciones observadas para identificar las características fundamentales y esenciales.

Se utilizó un enfoque de investigación mixto ya que se realizó una investigación cuantitativa que utiliza métodos científicos como teorías e hipótesis que permiten desarrollar instrumentos de medición y manipulación de variables para evaluar los resultados y la investigación cualitativa, que trata con fenómenos difíciles o imposibles de cuantificar matemáticamente para recoger información de forma subjetiva en la que no se tienen en cuenta los sentimientos ni valores personales y culturales de los entrevistados, por lo que las apreciaciones de los resultados son conceptuales (Behar, 2008).

## 4. Resultados

En el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos en 23 establecimientos comerciales entre los años 2018 y 2019 (dos semestres por año), cuando estuvieron involucrados más de 150 estudiantes de cuarto semestre de Contaduría Pública de la Universidad de Cundinamarca, en la asignatura de Pensamiento Administrativo.

Se debe considerar que los estudiantes en su proceso de formación académica se enfrentan a situaciones reales en las cuales deben implementar los conocimientos adquiridos en su preparación profesional, en este caso deben interactuar con los trabajadores de empresas utilizando las teorías motivacionales y de satisfacción laboral como base de su ejercicio investigativo para identificar la problemática presentada, analizar y aplicar un modelo motivacional y, finalmente, observar los resultados

obtenidos. Hay que aclarar que este tipo de investigación debe realizarse involucrando laboralmente a las directivas y los empleados para lograr obtener los resultados esperados.

Algunos ejercicios investigativos desarrollados por los estudiantes no se pudieron hacer públicos y cargarlos a YouTube ya que las directivas de algunas organizaciones se reservan su información por carácter de seguridad y solo permitieron presentar sus resultados en el aula de clase, como parte del cumplimiento de su compromiso con los estudiantes, y tomaron este ejercicio como herramienta de mejora en sus procesos organizacionales.

Los 23 ejercicios realizados en empresas están publicados en el canal de YouTube y se pueden identificar como Actividad de aula, teoría de las relaciones humanas (este ejercicio investigativo se viene desarrollando desde 2015, pero solo hasta 2018 se empezaron a publicar los videos)

[https://www.youtube.com/channel/UCmohWLFom5uJ4D7Uy4q0Brg?view\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCmohWLFom5uJ4D7Uy4q0Brg?view_as=subscriber)

**Tabla 1.** Tipos de establecimientos estudiados

Tipo de establecimiento	Cantidad de trabajadores	Antigüedad en años
Restaurante y cafetería	3	8
Parqueadero	4	10
Supermercado	4	10
Droguería	4	11
Bar	5	4
Tienda de ropa	5	3
Bar restaurante	5	2
Restaurante	6	12
Restaurante	6	5
Cafetería	6	3
Peluquería	6	13
Almacén de ropa	6	10

Tipo de establecimiento	Cantidad de trabajadores	Antigüedad en años
Firma de consultoría contable	8	7
Fábrica	8	8
Fábrica de ropa	9	5
Fábrica y almacén de calzado	10	12
Ferretería	10	13
Fábrica	12	15
Restaurante	12	9
Bodega	15	20
Obras civiles vereda La Punta	7 administrativos, 12 operativos	Indefinido
Empresa de telecomunicaciones	20	15
Alcaldía de Guayabal	20	Indefinido
Indalpe, planta de agua	24 empleados, 6 contratistas 10 administrativos	Más de 50 años

Fuente: elaboración propia

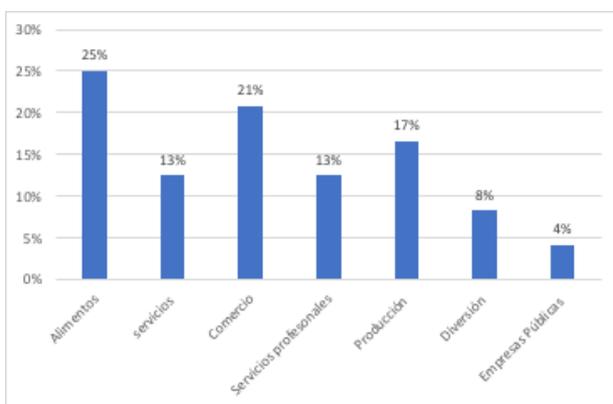


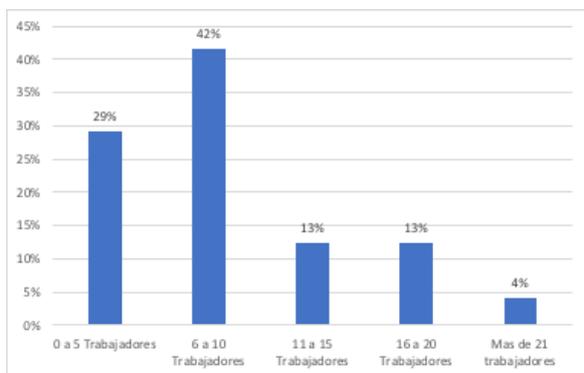
Figura 1. Tipos de establecimientos

Fuente: elaboración propia

Entre las organizaciones objeto de estudio se destacan las de alimentos, en este grupo se encuentran ubicados restaurantes, cafeterías, bares y bares restaurante; también organizaciones de comercio y entre ellas se puede resaltar la comercialización de textiles, medicamentos y víveres. Hay que mencionar, además, que las anteriores organizaciones según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) pertenecen a la misma rama de actividad económica que es comercio, reparaciones restaurantes y hoteles, y suman un 54 % de los entrevistados.

Por otra parte, las organizaciones prestadoras de servicios y servicios profesionales suman un 26 %; entre ellas se encuentran parqueaderos, peluquerías y servicios profesionales como firmas de contadores y consultoría profesional; en cuanto a las empresas de producción se encuentran organizaciones de fabricación de textiles y calzado; finalmente, se contó con un solo participante del sector público que fue una alcaldía municipal de la región de Sabana de occidente.

El ejercicio de investigación incluye organizaciones de diferentes actividades económicas, con el fin de identificar sus comportamientos de acuerdo con los procesos internos que se realizan y a los clientes externos con los que tienen contacto, pues esto influye de forma directa con la satisfacción y motivación laboral.

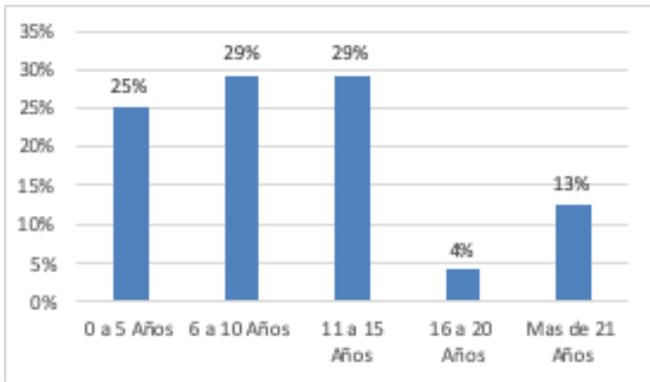


**Figura 2.** Número de trabajadores

*Fuente: elaboración propia*

Según la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley mipymes y las modificaciones a la Ley 905 de 2004, las empresas se pueden clasificar por el número de trabajadores. En el caso de estudio se realiza la investigación con microempresas (71 %) y pequeñas empresas (29 %), lo anterior se debe a que estas organizaciones facilitan la participación de los estudiantes profesionales para que puedan realizar algún tipo de asesoría y ellas las puedan replicar con sus trabajadores; otro factor que se tiene en cuenta con el tamaño de las organizaciones son sus recursos financieros pues en su gran mayoría destinan menos del 8 % de sus ingresos brutos en la satisfacción y motivación de sus empleados.

Habría que decir también, que en estas organizaciones no hay un proceso exclusivo para talento humano, pues estas actividades son lideradas en su mayoría por los administradores o dueños de la empresa, quienes de forma empírica tratan de motivar a los empleados muchas veces sin conseguir los objetivos esperados.



**Figura 3.** Años de funcionamiento

*Fuente: elaboración propia*

Otro factor que se tuvo en cuenta en la investigación fue el de los años de funcionamiento, pues el 58 % de las organizaciones están entre una edad de 6 a 15 años, lo que demuestra que ya tienen una participación en el mercado, cuentan con algunos trabajadores desde el inicio de sus actividades y lo

más importante: que los procesos administrativos han ido evolucionando y mejorando cada día, buscando evitar la rotación del personal, lo cual genera un sentido de pertenencia y una cultura organizacional que permita alcanzar los objetivos y las metas de la empresa.

## Discusión y análisis

Para la realización de esta investigación en cada uno de los establecimientos, los estudiantes deben tener un acercamiento con la empresa y por medio de la observación y el análisis en compañía de los jefes directos, deben observar cuál es la problemática de la organización en la cual se tiene en cuenta el comportamiento, el incumplimiento de metas productivas, las riñas entre compañeros y la baja autoestima, que por consiguiente afectan la producción de forma directa.

Por medio de la investigación-acción y el método experimental, los estudiantes en compañía de los jefes directos deben programar diversas actividades motivacionales para implementarlas durante un mes, programando semanalmente diferentes tareas que permitan tener un acercamiento con los trabajadores para dar solución a las problemáticas descubiertas; es entendible que no todas las acciones desarrolladas tengan un resultado positivo, pero de eso se trata este ejercicio investigativo: de buscar la herramienta ideal para incentivar y motivar a los trabajadores.

Mediante un análisis cualitativo se pudo determinar que las empresas con actividades económicas similares tienen una problemática interna parecida y esto permite comparar este tipo de problemática; a la vez se pueden realizar diferentes actividades experimentales y comparar el resultado final entre estas.

Entre los problemas más relevantes y generalizados en las organizaciones estudiadas se encontró que:

En los restaurantes y establecimientos de comidas rápidas se observa que los trabajadores con mayor antigüedad que

pertenecen al área de cocina realizan su trabajo de forma mecanizada y no tienen tiempos de descanso, la mayoría de los espacios son muy reducidos por lo que se ocasionan conflictos con los compañeros que se intentan sobrellevar en la marcha, se presentan altas temperaturas, mínima aireación, a la vez mucha presión y estrés en las horas pico cuando hay mayor afluencia de clientes. Aunque los trabajadores de este tipo de empresas tienen la ventaja de recibir un desayuno o almuerzo por parte de sus empleadores, ellos consideran que esto es obligación de su patrono ya que si se trabaja con comidas, lo mínimo que se les puede ofrecer es algo de alimento; se observa que este tipo de beneficios alimenticios no generan ninguna motivación en los trabajadores, quienes manifiestan que algunos días las jornadas de trabajo se extienden y muy pocas veces se les remunera este esfuerzo.

En los establecimientos de servicio al cliente como bares, cafeterías, peluquerías, supermercados y droguerías los trabajadores en ocasiones se enfrentan a largas jornadas de trabajo de 8, 10 y 12 horas continuas, generalmente de pie, muchas veces sin tiempos de descanso y como su trabajo se debe realizar atendiendo directamente a los clientes, deben soportar el mal temperamento de algunas personas, lo cual produce estrés y baja autoestima, y el trabajador debe guardar compostura para no perder su puesto laboral; sumado a esto se presentan conflictos internos por el bajo rendimiento de algunos trabajadores desmotivados que recargan sus responsabilidades en los compañeros.

En las fábricas y empresas de producción, el ambiente es un poco pesado ya que se debe cumplir con metas por lo que no hay recesos ni pueden existir tiempos muertos, además por el cuidado que se debe tener con las prendas y los productos en proceso, los trabajadores solo dispondrán de su alimento en horarios establecidos en los lugares indicados. Muchos de estos espacios de trabajo son reducidos con mucha contaminación auditiva y las altas temperaturas son una constante ya que los motores de las máquinas y la poca ventilación hacen de estos sitios lugares estresantes donde poco se comparte con los compañeros y solo se espera el momento en que termine la jornada laboral. Además, el trato entre los compañeros

no es el más indicado ya que en su mayoría utilizan una comunicación brusca, con palabras soeces, que en ocasiones son tomadas de mala forma. En este tipo de organizaciones no hay empoderamiento con la empresa, los trabajadores se comportan mecánicamente, por lo general las personas con más antigüedad tienen familias consolidadas con hijos de por medio y se presenta bastante rotación en el personal joven.

En las oficinas, se presenta bastante tensión entre los trabajadores, puesto que existe mucha competitividad, rivalidad y deslealtad entre compañeros, en la mayoría de ocasiones se sienten observados y cualquier falla o falta, por mínima que sea, generalmente se reporta al jefe directo. En la realización del trabajo no hay armonía laboral ni sentido de pertenencia por algunas personas en la parte operativa, como este tipo de trabajo se realiza mediante el cumplimiento de objetivos, los colaboradores buscan el cumplimiento de sus metas y pocas personas tienen sentido de pertenencia con la organización. El estrés es algo habitual, hay dolor corporal ocasionado por las malas posturas en sus sitios de trabajo y baja la productividad en cuanto a la calidad y el buen servicio al público.

## Actividades motivacionales propuestas por los estudiantes

Los estudiantes, basados en ejercicios anteriores, se han dado cuenta de que a las personas que trabajan en restaurantes, cocinas y comidas rápidas les hace falta un poco de charla y acercamiento con sus jefes directos, por lo que han propuesto mesas de diálogo con los trabajadores en las cuales se les escucha y se llegan a acuerdos laborales como respetar sus momentos de descanso, que deben ser turnados y rotativos. También se les ha ofrecido charlas de sensibilización y servicio al cliente en las que ellos comprenden que son el corazón de las organizaciones y que gracias a su gran labor la empresa sigue creciendo, se les motiva a trabajar en armonía y en grupo para poder solucionar los problemas por medio del diálogo, se les ofrece capacitaciones para que mejoren su proceso productivo

y en tres de los restaurantes se les ofreció a los trabajadores un almuerzo especial preparado por los jefes directos.

Cuando se dialogó con los encargados de los restaurantes para medir el cambio generado por la implementación del ejercicio investigativo, todos coincidieron en que el trabajo mejoró, la armonía entre los trabajadores es más evidente, los colaboradores se sienten satisfechos con el desempeño de sus actividades y el rendimiento y la calidad en la prestación del servicio se incrementó.

Al dialogar con los trabajadores y preguntarles sobre los cambios que se han realizado en sus sitios de trabajo estos han manifestado que las cosas han cambiado en cuanto a como se trabajaba anteriormente, ya que la presión laboral y la poca comunicación genera conflictos, pero todo se puede corregir manejando un buen tono al hablar (no gritar), el no recargar trabajo en los compañeros mejora la armonía del grupo, el sentirse apoyado por los jefes directos les da seguridad, las capacitaciones y los diálogos les ha permitido conocer un poco más sobre el servicio al cliente. Cuando los trabajadores fueron atendidos por sus jefes directos manifestaron que se sintieron más cercanos a ellos y les dio más confianza porque tuvieron un cambio de roles.

En los establecimientos de servicio al cliente como bares, cafeterías, peluquerías, supermercados y droguerías se ha sugerido dar a los trabajadores un refrigerio, sea en la mañana o la tarde, e incrementar el tiempo de descanso ya que debido a las largas jornadas de trabajo la calidad en la prestación del servicio es mala; adicional a ello, en los bares se les ha ofrecido una comisión monetaria por el cumplimiento de metas en ventas.

Cuando se dialogó con los jefes directos para analizar el resultado del ejercicio investigativo todos afirmaron que ofrecerles un refrigerio e incrementar su descanso, tanto en la mañana como en la tarde, los trabajadores mejoraron su comportamiento: se observó que trabajan en armonía, el recargar el trabajo en los compañeros desapareció, se notó un empoderamiento total de los trabajadores, ya no se les debe

recordar de forma constante sobre las funciones por realizar, las bodegas están más ordenadas lo cual disminuye las pérdidas por productos defectuosos que se dañan por su mal manejo, se observó que a la hora de llegada disminuyeron los retrasos. En los bares se incrementó el consumo de bebidas alcohólicas por parte de clientes ya que los trabajadores en su afán de recibir una comisión monetaria mejoraron su atención al público.

Al dialogar con los trabajadores y preguntarles si han observado algún cambio en su lugar de trabajo todos coincidieron en que se ha mejorado el ambiente laboral ya que los jefes directos han comprendido que ellos también sienten cansancio y necesitan reposar de vez en cuando, y cuando les ofrecen refrigerios eso les sirve para recargar baterías y trabajar con más deseo. Se sienten más seguros en su lugar de trabajo pues consideran que sus jefes les tienen más aprecio, se ha bajado el nivel de estrés ya que entre compañeros se puede trabajar con armonía y no esperar a que los jefes les recuerden cuáles son sus funciones. En los bares el ambiente laboral mejoró con el descanso y el refrigerio, pues tuvieron un espacio de descanso en medio de la jornada laboral, pero cuando se les ofreció una comisión por el cumplimiento de metas en ventas todo cambió pues los trabajadores se volvieron competitivos entre ellos y todos buscaban vender más que sus compañeros; aunque esto es bueno para los establecimientos, el ambiente laboral se deterioró ya que cada trabajador busca su propio beneficio.

En las fábricas y empresas de producción se han ofrecido charlas a los trabajadores con la colaboración de las directivas de las organizaciones, en las cuales se les indica a los colaboradores sobre el buen trato entre compañeros, se les solicita evitar el uso de palabras ofensivas que generen problemas internos, se les capacita sobre las buenas prácticas laborales para evitar accidentes, la utilización de guantes, tapabocas, cascos protectores, botas especiales y demás elementos de protección, se busca un acercamiento con los trabajadores celebrando cualquier acontecimiento como el día de la madre, día del padre, día del amor y la amistad, Halloween, etc., que permita que entre ellos se comparta algo más que un espacio laboral.

Cuando se dialogó con las directivas sobre el resultado del ejercicio, todos coincidieron en que por más que se indique a los trabajadores evitar el uso de palabras soeces entre ellos, esto no va a cambiar: al contrario, esto genera burlas, pues esta forma de dialogar es parte de su cultura y de su rutina diaria. Con respecto a las capacitaciones sobre las buenas prácticas laborales, sí lo han tomado de forma positiva ya que los trabajadores son conscientes de que tienen una familia que cuidar y han mejorado en la protección y el cuidado de su salud; a la vez se observa que entre los mismos compañeros se recuerdan sobre el uso de los respectivos protectores, las actividades integradoras generalmente dan mejor resultado pues todos dejan a un lado sus actividades y se pueden divertir de forma tranquila, la mejor experiencia ha sido celebrar un día especial ya que pueden invitar a sus familias en este día, lo cual produce en los trabajadores un sentido de pertenencia con la organización.

Al dialogar con los trabajadores se les preguntó si han observado algún cambio en su lugar de trabajo y solo consideraron que las celebraciones realizadas por la empresa para integrarlos les parecieron muy buenas porque pueden compartir con sus familiares y amigos, se sienten más a gusto en la organización pues son tenidas en cuenta las familias y eso les hace sentir seguros y valorados por parte de las directivas.

En las oficinas el ambiente laboral es muy pesado por la rivalidad entre los compañeros por lo que se tuvieron que plantear diferentes estrategias.

En una oficina donde en su mayoría trabajan abogados encargados de revisar escrituras públicas, se planteó dar medio día libre si se cumplía con las metas de la semana antes del mediodía del viernes, y si durante tres semanas seguidas se daba el cumplimiento de metas adicionalmente tendrían un día de descanso. Asimismo, el trabajador del mes tendría un día pago de descanso en un club campestre.

Al revisar los resultados con el jefe directo este indicó que el ambiente laboral mejoró en su totalidad ya que se observaba más comunicación entre los compañeros que trabajaban en

equipo para dar cumplimiento de sus metas y que aunque en la primera semana solo unas cuantas personas lograron cumplir con sus objetivos, en la segunda semana las oficinas estaban vacías después del mediodía del viernes, el trabajo atrasado se fue recuperando y al finalizar el mes todo fue un éxito total. La persona encargada preguntó si podía comentarles a sus colaboradores sobre el experimento, pero se indicó que no era prudente ya que si ellos se dan cuenta de que son observados cambiarán su comportamiento y solo darán lo que se les pida y esto no genera la motivación esperada.

No se pudo dialogar con los trabajadores para conocer su opinión sobre las actividades desarrolladas en esta empresa ya que uno de los abogados es un estudiante de contaduría pública y trabajó de la mano con su jefe directo para realizar esta investigación y sería muy sospechoso si él indagara a sus compañeros sobre los cambios ocasionados en este proceso.

En la alcaldía de un municipio se realizó un plan piloto durante un mes llamado Madrugándole a mi horario, en el cual los trabajadores y funcionarios de la alcaldía tuvieron la oportunidad de llegar más temprano y por ende eran beneficiados con media hora más para tomar su almuerzo; a la vez se dieron capacitaciones para que los colaboradores puedan mejorar su ambiente laboral.

Al dialogar con el jefe directo, este manifestó que por medio de la realización de esa actividad se tuvo un resultado muy positivo ya que todos los trabajadores empezaron a llegar más temprano, este ejercicio sirvió para establecer una política laboral en la alcaldía porque todos los colaboradores tendrán la oportunidad de tener media hora más al momento de tomar su almuerzo, solo por estar puntual al iniciar su jornada de trabajo.

Los trabajadores comentaron que les ha gustado mucho esta actividad ya que por madrugar un poco más y estar puntuales en su trabajo tienen la oportunidad de tener media hora más de descanso, el cual lo utilizan para realizar actividades o compartir con sus compañeros.

En una oficina de asesorías contables donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de entrevistarse con las directivas y trabajadores, pudieron descubrir que la motivación es la base del éxito de esta empresa ya que los auxiliares tienen horarios rotativos en los cuales les dan la oportunidad de estudiar en la universidad, se dan capacitaciones sobre atención al cliente y actualización contable, se dan beneficios económicos por cumplimiento de metas, pero de todos modos se genera estrés por el cansancio y el exceso de trabajo; entonces, los estudiantes proponen realizar pausas activas ya que el cansancio laboral a veces es ocasionado por las malas posturas en el desarrollo de sus actividades.

Al entrevistar a la gerente de la organización, esta manifiesta que sus trabajadores están muy empoderados con la empresa y los auxiliares dan lo mejor de sí, afirma que todos trabajan en armonía y siempre se cumplen las metas esperadas y el haber implementado las pausas activas mejoró la calidad en su trabajo porque estas se realizaban de forma individual y no grupal con ejercicios dirigidos por una persona conocedora del tema.

Al entrevistar a los trabajadores, estos responden que las directivas de la organización respetan mucho al trabajador, valoran el trabajo de cada uno y los hacen sentir parte activa de la empresa. Además, el realizar pausas activas junto con sus compañeros con unos ejercicios dirigidos les ha permitido relajar sus músculos y bajar su nivel de tensión y estrés.

## 5. Conclusiones

Todas las conclusiones son el resultado de los ejercicios investigativos que los estudiantes han entregado al finalizar la actividad.

## En relación con el dinero

Se pudo comprobar que el dinero se considera como una motivación para incrementar la producción pero no genera cambios positivos en el comportamiento laboral; al contrario, lo que ocasiona es una dependencia negativa puesto que los trabajadores ya no vuelven a estar dispuestos a colaborar horas adicionales ni mejorar la producción o el proceso productivo si no hay dinero de por medio. Las personas que han recibido dinero de forma seguida a cambio de producción no aumentan la calidad de sus productos ni mejoran su capacidad productiva a la espera de más beneficio económico, incluso se presenta una baja productividad buscando con ello llamar la atención de sus superiores para que nuevamente les ofrezcan incentivos.

## Clima laboral

De acuerdo con los resultados de la investigación, el clima laboral mejora cuando los trabajadores están expuestos a buenas condiciones laborales: si existe un trato adecuado con los trabajadores, el ambiente se tornará positivo, lo cual ocasiona mejores resultados en la producción de la empresa, la estabilidad laboral brinda confianza, seguridad y sentido de pertenencia en los trabajadores, pero eso no indica que su productividad sea mayor a una persona que recibe estímulos de producción por parte de sus empleadores. Todas las personas tienen diferentes objetivos en la vida y se debe buscar cómo satisfacer estas necesidades para procurar el bien común de todos los trabajadores y tenerlos satisfechos en la organización. No existe un concepto específico sobre clima laboral, pero hay definiciones que indican que este es un comportamiento humano definido por el campo psicológico o por el ambiente en el que se desenvuelve la persona.

Cuando un empleado baja su rendimiento laboral se debe identificar el problema por el que atraviesa y se pueda conocer la situación de inconformidad, de esta forma se puede ayudar al trabajador que tendrá más confianza en la empresa. El clima laboral es un conjunto de características que describen

una organización y la distinguen de otras organizaciones ya que influye en el comportamiento de las personas y marca las actitudes de las personas a partir del trato que reciben por parte de sus directivos.

## Aceptación del cambio

Cuando los individuos perciben que deben cambiar su actividad, la productividad disminuye ya que se sienten amenazados, el aumento de la carga laboral genera un impacto en forma de resistencia como comportamiento irracional y contraproducente concebido para perturbar el resto de la organización en la cual se atribuye la resistencia a una reacción emocional negativa activada por las inconsistencias y discrepancias entre los individuos. El cambio provoca imposiciones fuertes desde sentimientos de liberación hasta depresión y humillación, ocasiona deserción, resistencia activa y pacífica y aceptación activa o pasiva, los cambios en la organización producen resistencia y desconfianza, los trabajadores empoderados no le temen al cambio, solo se adaptan.

## Motivación

Si se busca maximizar el rendimiento, se deben integrar objetivos individuales y empresariales para lograr el cumplimiento de las metas en la organización; el comportamiento y la motivación laboral en las personas se ve afectado por los grupos con los cuales se relaciona el trabajador, las tradiciones y costumbres internas y externos no permiten dar motivación al trabajador.

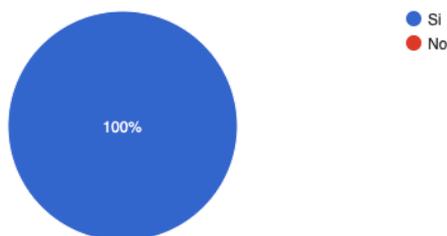
## Opiniones de los estudiantes en el desarrollo de esta actividad

El desarrollo de estas actividades les ayuda a conocer estrategias para trabajar en la dirección en cualquier tipo de empresas, por medio de la investigación aplicada se pueden implementar los

temas que se aprenden en el aula de clase; así, por medio de este ejercicio investigativo los estudiantes sienten que adquieren más conocimiento puesto que tuvieron la oportunidad de colaborar con empresas para mejorar la producción sin tener que incrementar los costos de ella, se siente satisfacción ya que se pudo comprobar que con el buen trato a los trabajadores se pueden cumplir con las metas propuestas. Con este ejercicio se pudieron identificar diferentes métodos de motivación con los trabajadores que luego serán mejorados y utilizados en otras empresas.

De 109 estudiantes que respondieron a la encuesta, se obtuvo el siguiente resultado:

109 respuestas

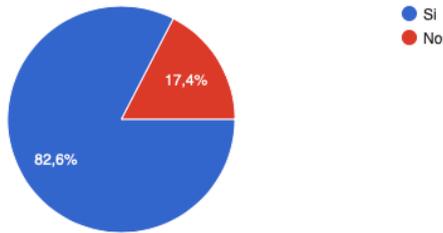


**Figura 4.** ¿Considera que el desarrollo de esta actividad le hace crecer profesionalmente?

*Fuente: elaboración propia*

En total, los 109 estudiantes consideran que este tipo de actividades investigativas y prácticas les sirve para su vida profesional, en el proceso de investigación se tuvieron muchas expectativas sobre los resultados y siempre se les recordó a los estudiantes que estaban realizando asesorías empresariales y eso les daba más motivación.

109 respuestas

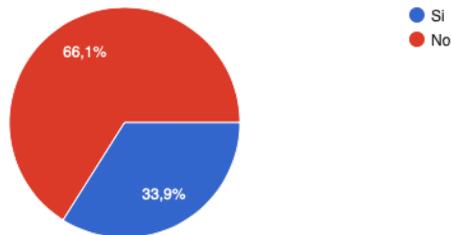


**Figura 5.** Al inicio de la investigación ¿usted creía que las teorías de la motivación darían un resultado positivo?

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que solo 90 personas, que representan el 82,6 % de 109 entrevistados, creían en la veracidad de las teorías presentadas; es normal que una baja población no considere estas teorías como fundamentales en el cambio de comportamiento de los trabajadores ya que aún no han tenido experiencia laboral.

109 respuestas

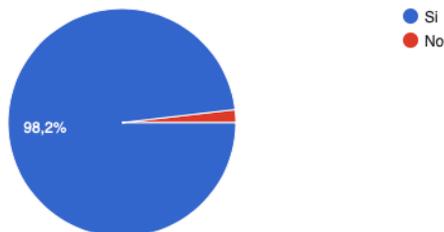


**Figura 6.** ¿La empresa donde realizó la actividad investigativa conocía o implementaba las teorías motivacionales?

Fuente: elaboración propia

De los 109 estudiantes, 72 personas, que representan el 66,1 %, manifestaron que las empresas no conocían y no implementaban actividades motivacionales para mejorar el ambiente laboral e incrementar la producción en la organización.

109 respuestas



**Figura 7.** ¿Observó cambios positivos en los trabajadores?

*Fuente: elaboración propia*

De los entrevistados, solo dos personas consideraron no haber observado cambios positivos al implementar estas teorías.

Se considera que se pudo dar cumplimiento a los objetivos propuestos ya que se conocieron las teorías motivacionales que permitieron a los estudiantes realizar el ejercicio investigativo. En cada una de las empresas se logró diseñar estrategias con las directivas para acercarse a los trabajadores y desarrollar la actividad propuesta y, finalmente, se pudieron analizar los resultados desde el punto de vista de los directivos, de los trabajadores y de los estudiantes.

## 6. Referencias

Aamodt, M. (2010). *Psicología industrial organizacional: Un enfoque aplicado*. Cengage Learning Editores, S. A. de C. V. <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/a1bdc9466890694ff0a11e937b269278.pdf>

- Aragón, R. (2012). *Teoría Cognitivo-Social de Albert Bandura*. Piqueviva: El poder de la mente. <https://psiqueviva.com/psicologia-social/teoria-cognitivo-social-de-albert-bandura/>
- Behar, D. S. (2008). *Metodología de la investigación*. <https://es.calameo.com/read/004416166f1d9df980e62>
- Ceolevel. (2018). ¿Conoces la teoría de las 3 necesidades universales de McClelland? Ceolevel. [http://www.ceolevel.com/teoria\\_mcclelland](http://www.ceolevel.com/teoria_mcclelland)
- Chiavenato, I. (1999). *Administración de recursos humanos. Parte 1: interacción entre personas y organizaciones*. <https://bit.ly/2WMeZ5B>
- \_\_\_\_\_. (2019). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones*. <https://bit.ly/39rvPJl>
- Gonzalvez, A. P. (1997). *Dimensiones del clima organizacional*. <http://www.geocities.ws/janethqr/liderazgo/130.html>
- Hernández, H. G. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocráticas y de relaciones humanas. *Escenarios*, 9(1), enero-junio, 38-51. <http://repositorio.uac.edu.co/handle/11619/1628>
- Likert, R. (2009). *Administración II, ingeniería en transporte. Teoría del clima organizacional de Likert*. <https://bit.ly/2wHeqzu>
- Lewin, K. (2004). *Dinámica de la personalidad*. <https://bit.ly/2UFGATw>
- Locke, E. A. (1976). La naturaleza y las causas de la satisfacción laboral. En M. D., Dunnette (Ed.), *Manual de psicología industrial y organizacional* (pp. 1297-1343). Rand McNally.
- López, J. (2005). Motivación laboral y gestión de recursos humanos en la teoría de Frederick Herzberg. *Gestión en el Tercer Milenio*, Revista de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas, UNMSM, 8(15), julio. <https://bit.ly/2WMZpqp>
- Los recursos humanos. (s. f.). *Teoría de la equidad laboral de Stacey Adams*. Los recursos humanos. <https://www.losrecursoshumanos.com/teoria-de-la-equidad-laboral-de-stacey-adams/>
- Marrugo, M. M y Peréz, B. P. (2012). *Análisis de la teoría de las expectativas de Victor Vroom en el centro de emprendimiento y desarrollo Pedro Romero "Cemprende"*. Trabajo de grado, Universidad de Cartagena, Facultad de Ciencias Económicas. <https://bit.ly/2WLHtMP>

- Martín, J. (2017). ¿Conoces la teoría X y la teoría Y? Cerem. <https://www.cerembs.co/blog/conoces-la-teoria-x-y-teoria-y>
- Martínez, M. (2013). *La teoría de Herzberg*. Escuela de la Organización Industrial. <https://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/05/15/la-teoria-de-herzberg/>
- Maslow, A. (1991). *Motivación y personalidad*. <https://bit.ly/2xr4BFU>
- McClelland, D. (1989). *Estudio de la motivación humana*. <https://bit.ly/3dAoQS8>
- Mintzberg, H. (2012). *La estructuración de las organizaciones*. Ariel.
- Montalvo, G. y Plasencia, R. (2015). *La motivación. Comportamiento organizacional*. [https://www.academia.edu/14747780/La\\_Motivaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/14747780/La_Motivaci%C3%B3n)
- Sánchez, N., Betancourt, M. y Falcón, M. (2012). Sistema de indicadores de clima organizacional para potenciar el desempeño laboral. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 5(15), 52-62. <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/revistagpt/article/viewFile/973/920>
- Skinner, F. B. (s. f.). Teoría del reforzamiento y su principal representante Frederick B. Skinner. <https://sites.google.com/site/teoriadelreforzamiento/>
- Vélaz, J. I. (1996). *Motivos y motivación en la empresa*. <https://bit.ly/2WmKJf>

## DIEZ

Deterioro en los atractivos y  
recursos turísticos en los municipios  
de Facatativá y Zipacón en  
Cundinamarca

Deterioration in tourist attractions and  
resources in the municipalities of Facatativá  
and Zipacón in Cundinamarca

César Augusto Giraldo<sup>25</sup>  
Wendy Katherine García La Rota<sup>26</sup>  
Juan Daniel Moya Silva<sup>27</sup>

- 
- 25 Programa de Contaduría Pública. Semillero de Investigación Semillas de Facatativá. Docente e investigador principal. Cesaragiraldo@ucundinamarca.edu.co - 310 563 96 86
- 26 Semillerista cooinvestigadora, estudiante de Contaduría Pública, wkgarcia@ucundinamarca.edu.co, 314 267 46 02
- 27 Semillerista cooinvestigador, estudiante de Contaduría Pública, jdmoya@ucundinamarca.edu.co, 302 458 36 35

## Resumen

El turismo es de vital importancia en los ámbitos económico, social y cultural debido a que este sector contribuye al reconocimiento y desarrollo de un territorio. El turismo se ha visto afectado en gran proporción por diferentes tipos de deterioro que generan una constante pérdida de valor patrimonial y cultural que se originan ya sea por su uso o desuso, y puede darse desde una simple transformación en su morfología hasta el punto de quedar en total abandono.

La investigación sobre el deterioro en los atractivos y recursos turísticos en los municipios de Zipacón y Facatativá (Cundinamarca) está en proceso y en el momento se está recopilando la información necesaria para su desarrollo, con lo cual se podrá realizar un comparativo entre el deterioro actual y lo que presentan las alcaldías locales de los municipios.

Esta investigación está en proceso y se está desarrollando la primera parte de recolección de información primaria que servirá como base para la realización del cruce de variables, por lo tanto, aún no se evidencian resultados, no se puede hacer un análisis situacional y tampoco se pueden realizar conclusiones ni recomendaciones ya que en este proceso no es pertinente puesto que las opiniones de los investigadores serían subjetivas ante la investigación.

Un atractivo turístico es un sitio o un hecho que genera interés en los viajeros, pueden ser espacios de importancia histórica, sitios con belleza natural o sitios más simbólicos como la gastronomía o la oferta de eventos (Definición de, s. f.).

Recursos turísticos son aquellos elementos con potencial turístico que no cuentan con las adecuaciones necesarias para tener visitantes y son consideradas como activos, el recurso turístico es un elemento básico para desarrollar un destino con atractivo turístico y alrededor de estos se crean servicios como hoteles, restaurantes, centros de diversión y similares (García, s. f.).

## Palabras claves

*Atractivo turístico, deterioro, turismo.*

## Abstract

*Tourism is of vital importance in the economic, social and cultural fields because this sector contributes to the recognition and development of a territory. E tourism has been affected to a great extent by different types of deterioration that generate a constant loss of heritage and cultural value that originate either from its use or disuse, and can occur from a simple transformation in its morphology to the point of being in total abandonment.*

*The investigation on the deterioration in the tourist attractions and resources in the municipalities of Zipacon and Facatativá (Cundinamarca) is in process and at the moment the necessary information for its development is being compiled, with which a comparison can be made between the current deterioration and what the local municipalities of the municipalities present. This research is in process and the first part of the primary information collection is being developed, which will serve as the basis for carrying out the crossing of variables, therefore, results are not yet evident, a situational analysis cannot be made and neither can Make conclusions or recommendations, since in this process it is not relevant since the opinions of the researchers would be subjective before the investigation.*

*A tourist attraction is a site or event that generates interest in travelers, they can be spaces of historical importance, sites with natural beauty or more symbolic sites such as gastronomy or the offer of events (Definition of, s. F.).*

*Tourist resources are those elements with tourist potential that do not have the necessary adaptations to have visitors and are considered as assets, the tourist resource is a basic element to develop a destination with tourist attraction and around these services such as hotels, restaurants, entertainment centers and the like (García, sf).*

## Keywords

*Tourist attraction, Deterioration, Tourism.*

## 1. Problema

Facatativá y Zipacón son municipios con diversidad de fauna y flora, que a pesar de su tamaño y su población aún no cuentan con atractivos y recursos turísticos que los caractericen como poblaciones llamativas para los visitantes ya que al estar en climas un poco fríos sus atractivos y recursos turísticos son más arquitectónicos. El principal atractivo de Facatativá son las Piedras del Tunjo las cuales fueron adquiridas en 1945 por el Ministerio de Cultura y fue declarado parque arqueológico en 1946, son protegidas en la actualidad por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, se encuentran bastante deterioradas ya que hace muchos años se practicaba la extracción de roca y graba, y últimamente están siendo destruidas por los visitantes (ICANH, s. f.).

El principal atractivo de Zipacón es el Santuario de la Virgen del Amor Hermoso cuya imagen se encuentra a pocos metros del marco de la plaza principal, exactamente en lo alto de uno de los cerros. La leyenda dice que este lugar es visitado desde 1944 por mujeres entradas en años que buscan un buen compañero sentimental (El Tiempo, 2000).

Facatativá y Zipacón no cuentan con atractivos y recursos turísticos llamativos que motiven a los visitantes a frecuentarla ya que con los pocos que se cuenta están en total abandono y deterioro, y tanto la alcaldía como sus residentes no consideran que sus atractivos y recursos contribuyan en gran manera al desarrollo de dichos municipios. Por este motivo es que la población presta poca importancia a su conservación y tiene

preferencia por la industria y los cultivos que son los que generan impacto económico en esta zona.

### Objetivo general

Identificar el deterioro en los atractivos y recursos turísticos de Facatativá y Zipacón (Cundinamarca), ocasionado por su uso y desuso.

### Objetivos específicos

- Identificar la normatividad que protege los atractivos y recursos turísticos.
- Analizar las variables que originan los cambios que deterioran los atractivos y recursos turísticos de los municipios.
- Comparar el estado actual de los atractivos y recursos turísticos con sus bases históricas.

## 2. Marco teórico

La investigación titulada *Elementos determinantes en Cundinamarca para el desarrollo del turismo como actividad estratégica regional* (Infante Sánchez, 2014) expone que el departamento tiene un potencial para ser un destino turístico, debido a la cantidad de atractivos en las diferentes zonas del departamento. El estudio que se realizó logra evidenciar algunas de las rutas turísticas de la Sabana de occidente como lo son el turismo cultural, religioso y el ecoturismo, así mismo muestra la falta de servicios de hospedaje, gastronomía, senderismo y atractivos específicos de ecoturismo especialmente en el municipio de Facatativá. Estos aspectos mencionados son esenciales corregirlos por medio de una inversión financiera por parte de los entes encargados, para lograr un avance en el turismo y que este llegue a ser la estrategia de desarrollo para Cundinamarca y sus municipios.

La investigación denominada *Propuesta metodológica para la medición y valoración de la vocación turística dentro de una ciudad. Estudio de caso en las ciudades de Medellín y Bogotá, Colombia* desarrollada por López, Sepúlveda, Ochoa y Gómez (2017). Los autores centran su análisis en la vocación turística y en la construcción y validación de una metodología que permita establecer el grado de vocación de una misma zona en los territorios de Medellín y Bogotá. La metodología se desarrolló teniendo en cuenta factores, que están condensados cada uno en los 18 criterios agrupados en dos variables: Capacidad y Aptitud. Cuando los autores establecieron los resultados de la investigación se comprobó que estos atractivos turísticos ubicados en estas ciudades son un potencial de desarrollo económico en este tiempo contemporáneo y una estrategia para enfrentar la deslocalización de industrias que en algunas ciudades se incorporaron a las lógicas territoriales globales.

Por su parte, el *Estudio sobre el potencial de la avenida del ferrocarril, para el fomento del turismo metropolitano en Girardot-Cundinamarca* (Serrano, 2018) surge partiendo de una serie de problemas como: la falta de gestión de proyectos turísticos por parte de la administración municipal, falta de la cultura turística de los habitantes de Girardot, desaprovechamiento y deterioro de los recursos turísticos en el ámbito municipal, e informalidad; además, falta de señalización y accesibilidad turística, más exactamente en el sendero peatonal de la avenida del Ferrocarril en Girardot, Cundinamarca, con lo cual se pretende conseguir aplicar las acciones correspondientes a dichos problemas, con el fin de que este atractivo permita un desarrollo económico, social, cultural y turístico en este sector del municipio.

Ley General de Turismo (Ley 300 de 1996): directrices y estrategias para potenciar el turismo, también habla acerca de la protección de los sitios turísticos y la elaboración tanto del plan nacional como sectorial de turismo.

Ley General de Cultura (Ley 397 de 1997): en la cual se define el patrimonio cultural como el conjunto de bienes y valores culturales que son expresión de la nación colombiana que poseen un interés histórico, artístico, arquitectónico y

antropológico. En esta ley se estructura la oferta turística y se produce una democratización del turismo.

Según una publicación de la Organización Mundial del Turismo (OMT) sobre el modelo FAS (Factor, Atractivo, Sistema de apoyo), se menciona en primera instancia que “los factores o recursos turísticos por sí solos o en conjunto con otros son los encargados de avivar atracción para que se visite dicha zona o lugar, es decir que este componente promueva un desplazamiento turístico” (OMT, s. f., p. 4; Navarro, 2015).

En segunda instancia se define a los atractivos turísticos como “aquellos elementos naturales, culturales o realizados por la mano del hombre que combinados con los recursos turísticos pueden provocar un desplazamiento hacia cierto destino turístico” (OMT, s. f., p. 35; Navarro, 2015).

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT), para que exista el turismo es necesario que el usuario permanezca fuera de su domicilio habitual por un tiempo superior a 24 horas, es decir debe realizar una pernoctación en un lugar distinto al lugar de residencia (OMT, s. f., p. 37; Ibáñez, 2011).

Teoría sajona: el concepto del turismo se origina del sajón antiguo *torn* (de Inglaterra), Esa raíz implicaba una partida con regreso y se utilizó durante el siglo XII en los viajes de descanso que emprendían los campesinos. A mediados del siglo XVIII los ingleses utilizaban el término *turn* en viajes relacionados con la búsqueda de cultura y educación (Fernández Fuster, 1967).

Teoría aramea de Arthur Houlot (1961): la palabra turismo se deriva del arameo antiguo y según el autor se usaba la palabra *tur* para los viajes, exploración y traslado de personas. Este vocablo se utiliza por primera vez cuando Moisés inicia la expedición a las tierras de Canaán.

Jafar Jafari es uno de los mayores exponentes que contribuyó al turismo con la creación de nuevos modelos y estudios relacionados con el conocimiento del turismo por medio de la interdisciplinariedad, los cuales serían de vital importancia al momento de analizar el fenómeno del turismo. Un claro ejemplo es desde la disciplina de la economía, en la cual podemos

aplicar un modelo económico para analizar la oferta y demanda del turismo. Así mismo, Jafari infiere que desde la década de 1950, el turismo ha pasado por cinco etapas de estudio que se consideran como las plataformas del pensamiento en turismo, las cuales fueron:

La primera etapa es la plataforma de defensa, que consistía en que el desarrollo del turismo traería divisas del exterior y se generarían nuevos empleos, lo cual es provechoso por la economía.

La segunda etapa es la plataforma de advertencia, que tuvo lugar cuando se señalaron los puntos negativos o nocivos del turismo, considerándolo como destructor de culturas locales y recursos naturales, en el cual priman las necesidades del turista sobre las necesidades que poseen comunidades locales, lo que genera conflictos.

La tercera etapa es la plataforma de la adaptación, que fue el momento cuando luego de pasar por las buenas y malas referencias dadas sobre el turismo, era el momento en el cual se debía elegir las formas de turismo; por tal motivo fue que tomaron fuerza opciones de turismo de aventura, ecoturismo, agroturismo cultural y turismo en la naturaleza, entre otras más.

La cuarta etapa es la plataforma basada en el conocimiento, en la cual Jafari descubría que se había creado un cuerpo de conocimientos sobre los estudios relacionados con el turismo, mediante el cual las universidades empezaron a abrir las puertas a este tema, por lo que se llevaron a cabo una serie de encuentros académicos, publicaciones periódicas y de libros; al elaborar estudios relacionados con el turismo se opta por analizarlo de manera interdisciplinar.

La quinta etapa es la plataforma que se añade a las cuatro mencionadas anteriormente, la cual hace referencia a la publicación, y parte de que el turismo está atrayendo cada vez más la atención del público no especializado. Además de ello, la OMT se convierte en una más de las agencias de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), resaltando así la importancia del turismo en la sociedad actual (Jafari, 2005, p. 24; Panosso, 2012).

Por otro lado, está el modelo propuesto por Santana (1997) que se basó en el esquema de Mathieson y Wall (1982), en el cual se establecen los siguientes componentes del sistema turístico:

El **elemento dinámico**: hace referencia al viaje o desplazamiento, en el que se incluye la demanda real y potencial; luego se establecen las formas de hacer turismo.

El **elemento estático**: se refiere a los componentes del destino, y es allí en donde se registran los contrastes culturales entre turistas y visitantes.

El **elemento consecuencial**: refleja el impacto resultante de los elementos anteriormente nombrados.

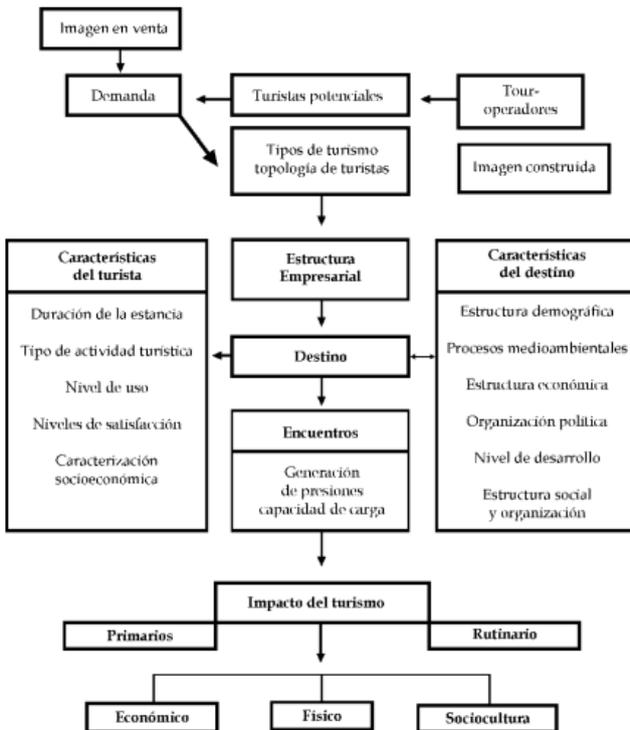


Figura 1. Elementos turísticos

Fuente: Osorio, 2000.

**El deterioro: son los daños y las pérdidas de los recursos** natural, cultural y turístico ocasionados por contaminación, falta de cultura y mantenimiento, cambios climáticos, fenómenos naturales, hechos voluntarios o paso del tiempo, lo que provoca pérdida de valor, calidad, desgaste, decadencia y falta de reconocimiento de estos lugares o atractivos turísticos.

Ley 1558 de 2012: tiene como objetivo principal el fomento, desarrollo, la promoción, competitividad del sector y regulación de la actividad turística usando mecanismos para la conservación, protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, lo cual ayuda al desarrollo sostenible y sustentable.

Ley 163 de 1959: medidas de defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y de monumentos públicos de la nación, que incluye las obras de la naturaleza o de la actividad humana que sean de interés especial para estudios de las civilizaciones y culturas pasadas, de la historia o del arte, o investigaciones, y que se hayan conservado en el suelo y subsuelo nacional. Los gobernadores velarán por la protección, conservación y el cumplimiento de esta ley.

El Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) emitió el Documento 3397, el cual trata de la política sectorial del turismo, en la cual se proponen los lineamientos necesarios para el desarrollo del sector turístico y qué estrategias se deben implementar con el fin de lograr dicho desarrollo. Así mismo el Conpes se pronunció acerca del turismo, debido a que este sector contribuye al desarrollo regional y nacional de un país.

Ley 1185 de 2008: se enfocó en reorganizar y actualizar la competencia sobre el patrimonio arqueológico, que recae en su totalidad al Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), y resalta que su propiedad es exclusiva del Estado. De acuerdo con lo que está estipulado en los artículos 63 y 72 de la Constitución política, que menciona que los bienes del patrimonio arqueológico pertenecen al Estado, estos no son inalienables, imprescriptibles e inembargables, al igual que los bienes de interés cultural.

El patrimonio colombiano tanto natural como cultural es rico y muy variado, por lo que se han tenido que crear normas proteccionistas que permitan su conservación ya que las personas del común poco les interesa resguardar la historia y el patrimonio cultural y destruyen atractivos y recursos turísticos, atractivos y recursos culturales y patrimonio arqueológico.

## Inventario turístico

### Facatativá

- Parque arqueológico Piedras del Tunjo.
- Nuestra Señora del Rosario de La Catedral.
- Casa de la cultura "Abelardo Forero Benavides".
- Parque Santa Rita.
- Parque Santander.
- Alto de La Tribuna.
- Cerro Manjui.
- Más de diez humedales como: Las Tinguas, La Guapucha, Villa Nueva, El Desecho y Piedras del Tunjo, La Fleishman, Los Micos, San Rafael, Las Cuevas y Cañadas, Covarachía, Manantial, Gatillo (humedal artificial), Corito y El Vino.
- Parque de los niños.
- Hospital antiguo de Facatativá.
- Granja La Cascada (Alcaldía de Facatativá, s. f.).

### Zipacón

- Santuario de la Virgen del Amor Hermoso.
- Piedra de la verdad.
- Museo del disco "Carlos Pinzón".

- Sala de música “Guillermo Uribe Holguín”.
- Museo de la música “Jaime Llano González”.
- Estatua del indio.
- Sala “Belisario Betancur”
- Iglesia doctrinera San Antonio de Padua.
- Ermita del arte.
- El hombre que se convirtió en árbol.
- Concha acústica.
- Vía férrea, túnel del ferrocarril.
- Puente colgante, paso del río Apulo.
- Monte de oro.
- Sendero y camino real (arte rupestre, abrigo rocoso) (Alcaldía de Zipacón, s. f.).

Facatativá y Zipacón cuentan con una temperatura de 13 grados centígrados, que los convierte en una población con temperatura fría y poco atractiva para los visitantes.

Facatativá tiene lugares turísticos que son frecuentados por algunos visitantes, como las Piedras del Tunjo que se convierten en el principal atractivo del municipio, pero se han dejado en el olvido los túneles por los que transitaban y se comunicaban los indígenas —y que unían varias regiones— y aunque los residentes de la población los conocen, han sido utilizados como depósito de basuras.

Zipacón posee atractivos turísticos que son frecuentados por algunos visitantes principalmente los fines de semana, sin embargo muchos de los ciudadanos no conocen estos sitios, lo que ocasiona que sea difícil guiar a los turistas hacia los lugares, los cuales están en completo abandono por parte de la población y de la administración gubernamental.

Facatativá fue fundada en 1600, tiene una altitud media de 2586 metros sobre el nivel del mar, en un principio era considerada

una población muy pobre, llena de cabañas y solo hasta 1909 que llegó la primera locomotora se empezó a escribir otra historia sobre Facatativá “tierra de riqueza y prosperidad” (González, 2001).

Zipacón fue fundado en 1561, tiene una altitud de 2652 metros sobre el nivel del mar y su nombre significa “el llanto del Zipa” en lengua chibcha. En un principio esta población vivía de la explotación de carbón, y después de unos treinta o cuarenta años empezó a realizar actividades de agricultura y ganadería (Camacho, 1993).

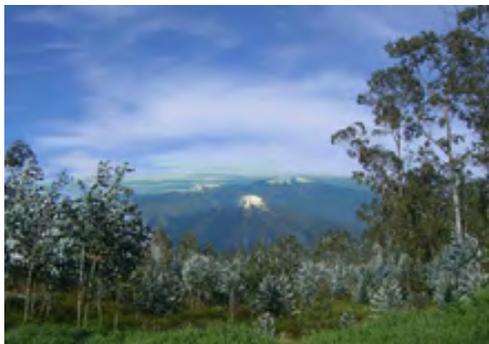
## Atractivos y recursos turísticos

### Facatativá



**Figura 2.** Parque cercado de los zipas en las Piedras del Tunjo

*Fuente: Alcaldía de Facatativá (s. f.).*



**Figura 3.** Alto de La Tribuna

*Fuente: Alcaldía de Facatativá (s. f.).*



**Figura 4.** Antiguo hospital de Facatativá

*Fuente: Alcaldía de Facatativá (s. f.).*



**Figura 5.** Parque de los niños

*Fuente: Alcaldía de Facatativá (s. f.).*



**Figura 6.** Obelisco de Facatativá, Parque Santander

*Fuente: Alcaldía de Facatativá (s. f.).*



**Figura 7.** Iglesia Nuestra Señora del Rosario

*Fuente: Alcaldía de Facatativá (s. f.).*



**Figura 8.** Granja La Cascada

*Fuente: Alcaldía de Facatativá (s. f.).*



**Figura 9.** Casa de la cultura “Abelardo Forero Benavides”

*Fuente: Alcaldía de Facatativá (s. f.).*

Los caminos reales ubicados en la travesía del Tunjo, con caminos empedregados, trochas y pendientes, fueron creados por indígenas y utilizados por los españoles para el transporte de oro y sal. Tienen varios caminos:

- Facatativá y Albán.
- Facatativá y Sasaima.
- Facatativá y Anolaima.
- Facatativá y Zipacón.
- Facatativá y La Vega.
- Alto de Las Cruces.
- San Rafael y Mancilla.
- La Selva y San Rafael: tiene alta presencia de cuevas.
- El Prado.
- Alto de La Tribuna: desde allí se observan algunos nevados.
- Granja La Cascada: con bosque andino, mariposario, caminatas, campamentos, talleres y títeres para niños y jóvenes, educación, programa de astronomía, convivencias y retiros espirituales.
- El antiguo hospital San Rafael fue terminado en 1890. Mediante el Decreto 1931 del 24 de septiembre de 1993, el presidente de la República de Colombia lo declaró como Monumento Nacional. Hoy en día está abandonado, pero es considerado una obra arquitectónica por su diseño, y está prohibido el acceso a visitantes para cuidar su infraestructura.
- Obelisco en el Parque Santander: en 2008 se robaron el busto del general Santander y ahora solo queda el obelisco que está agrietado, lo han tallado y llenado de grafitis, pero parece que a nadie le importara ya que está destinado al olvido.
- Iglesia Nuestra Señora del Rosario: el 26 de marzo de 1962 la iglesia de Facatativá es elevada a la calidad de iglesia-catedral por su santidad Juan XXIII. La catedral se destaca por su arquitectura que integra elementos barrocos y modernos.

- Piedras del Tunjo: con una antigüedad superior a los 30 000 años, ubicadas en un antiguo glaciar donde se observan abrigos rocosos, con pinturas rupestres y hermosos paisajes (Parque Arqueológico Piedras del Tunjo, s. f.).

## Zipacón



**Figura 10.** El hombre que se convirtió en árbol

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 11.** Estatua del indio

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 12.** San Antonio de Padua

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 13.** Museo del disco “Carlos Pinzón”

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 14.** Sala "Belisario Betancur"

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 15.** Sala de música "Guillermo Uribe Holguín"

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 16.** Museo de la música “Jaime Llano González”

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 17.** Vía férrea, túnel del ferrocarril

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 18.** Cerro Virgen del Amor Hermoso

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*



**Figura 19.** Piedra de la verdad

*Fuente: Alcaldía de Zipacón (s. f.).*

- Piedra de la verdad: ubicada en el cerro de la Virgen del Amor Hermoso, es conocido como el hostel del pueblo, donde se encuentran algunas cabañas para acampar, así como de hospedaje. Se encuentra rodeada de un bosque nativo.
- Estatua del indio: conocida como “el llanto del Zipa” es la representación ancestral muisca. Tiene dos rostros: uno de ellos es de un líder imponente y el otro es de reflexión y tristeza.
- Cocha acústica: el lugar donde se realizan las actividades culturales y artísticas, actos políticos, festivales de música y de danza, fue construida en 1985 y tiene capacidad para 3000 personas.
- Ermita del arte: fue construida entre 1903 y 1910, y en sus inicios fue usada como galería en la cual se realizaron talleres de arte. Hace parte del patrimonio cultural del municipio.
- Museo del disco “Carlos Pinzón”: expone la historia del disco desde sus inicios hasta la actualidad. En cuanto a su temática, fue el primer museo nacional y el quinto mundial. Fue creado en 1992 por Carlos Pinzón con la idea de que los niños conocieran los gramófonos, los discos y los acetatos.

### 3. Metodología

Esta investigación se desarrolla con un modelo exploratorio-descriptivo, con un enfoque cualitativo y cuantitativo. Exploratorio ya que se centra en estudiar hechos concretos de la realidad que aún no han sido analizados a profundidad. Se trata de una aproximación o acercamiento que permite realizar investigaciones posteriores, y descriptiva porque su objetivo es establecer una descripción completa de un fenómeno, situación o elemento concreto.

Tiene un enfoque cualitativo ya que se basa en un principio en la obtención de datos no cuantificables basados en la

observación, y cuantitativo porque se basa en un estudio y análisis fundamentado en la realidad a través de diferentes procedimientos por medio de la medición (Hernández, Fernández y Baptista, s. f.).

## 4. Resultados de la investigación

Esta presentación es uno de los resultados de la investigación sobre “cambios significativos en los atractivos y recursos turísticos de la provincia de la Sabana de occidente”, en la cual se estudian y analizan los ocho municipios de la provincia y se evidencia la investigación en proceso de los municipios de Facatativá y Zipacón (Cundinamarca).

Tiene como finalidad identificar el estado actual de los atractivos y recursos turísticos para realizar una comparación con las bases históricas de estos y poder observar y analizar el deterioro que se ha generado en ellos. De esta forma se puede realizar una segunda etapa investigativa que consiste en proponer estrategias protectoras que serán presentadas a las alcaldías municipales para que sean consideradas en su Plan de Desarrollo Territorial.

## 5. Conclusiones

- Se puede inferir que el Instituto Colombiano de Antropología e Historia se reestructuró y actualizó desde la promulgación de la Ley 1185 de 2008, con lo cual el ICANH ha concentrado sus esfuerzos en la conservación e investigación de los atractivos turísticos del territorio colombiano.
- En la información obtenida hasta el momento se concluye que hay mucha normatividad que protege los diferentes atractivos turísticos, sin embargo no se está dando el cumplimiento de toda ella.

## 6. Referencias

Alcaldía de Facatativá. (s. f.). *Alcaldía Municipal de Facatativá (Cundinamarca)*. <http://www.facatativa-cundinamarca.gov.co/>

Alcaldía de Zipacón. (s. f.). *Alcaldía Municipal de Zipacón (Cundinamarca)*. <http://www.zipacon-cundinamarca.gov.co/>

Camacho, N. (1993). *Zipacón, la villa cultural de Cundinamarca*. ElTiempo.com. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-245296>

Congreso de la República de Colombia. (30 de diciembre de 1959). *Ley 163 de 1959*. Por la cual se dictan medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la Nación. Diario Oficial 30139. Bogotá, D. C. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=326>

\_\_\_\_\_. (30 de julio de 1996). *Ley 300 de 1996*. Por la cual se expide la Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial 42845. Bogotá, D. C. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0300\\_1996.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0300_1996.html)

\_\_\_\_\_. (7 de agosto de 1997). *Ley 397 de 1997*. Por la cual se desarrollan los artículos 70, 71 y 72 y demás artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias. Diario Oficial 43102. Bogotá, D. C. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0397\\_1997.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0397_1997.html)

\_\_\_\_\_. (12 de marzo de 2008). *Ley 1185 de 2008*. Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 –Ley General de Cultura– y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial 46929. Bogotá, D. C. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=29324>

\_\_\_\_\_. (10 de julio de 2012). *Ley 1558 de 2012*. Por la cual se modifica la Ley 300 de 1996 - Ley General de Turismo, la Ley 1101 de 2006 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial 48487 Bogotá, D. C. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1558\\_2012.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1558_2012.html)

Conpes. (28 de noviembre de 2005). *Documento Conpes 3397*. Política sectorial de turismo. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Bogotá D. C. [https://fontur.com.co/aym\\_document/aym\\_normatividad/2005/CONPES\\_3397\\_.pdf](https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2005/CONPES_3397_.pdf)

Definición de. (s. f.). *Atractivo turístico*. <https://definicion.de/attractivo-turistico/>

- El Tiempo. (2000). *La Virgen del amor hermoso, si no le da novio le da...* <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1222387>
- En Colombia. (s. f.). *Parque Arqueológico Piedras del Tunjo*. <https://bit.ly/2UqEurR>
- Fernández, F. (1967). *Evolución Histórica del Concepto Turismo. Teoría Sajona*. [Travels-tour-peru.webnode.es. https://bit.ly/3aqrh7Z](https://bit.ly/3aqrh7Z)
- García, A. (s. f.). *Clasificación de los recursos turísticos*. [www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig/article/download/.../51834](http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig/article/download/.../51834)
- González, K. (2001). *Facativá, la puerta del reino*. ElTiempo.com. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-433013>
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista P. (s. f.). *Metodología de la investigación*. <https://bit.ly/2JjMxjx>
- Houlot, A. (1961). *Teoría Aramea*.
- Ibáñez, R. y Cabrera, C. (2011). *Teoría general del turismo: un enfoque global y nacional*. [http://uabcs.mx/difusion2017/files/libros/pdf/184\\_20160908023838.pdf](http://uabcs.mx/difusion2017/files/libros/pdf/184_20160908023838.pdf)
- ICANH. (s. f.). *Instituto Colombiano de Antropología e Historia*. [https://www.icanh.gov.co/infantil/que\\_hace\\_icanh](https://www.icanh.gov.co/infantil/que_hace_icanh)
- Infante Sánchez, E. (2014). Elementos determinantes en Cundinamarca para el desarrollo del turismo como actividad estratégica regional. *Suma de Negocios*, 5(10), 40-48. [https://doi.org/10.1016/S2215-910X\(14\)70008-4](https://doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70008-4)
- López, L., Gómez, J., Sepúlveda, W. y Ochoa, A. (16 de Junio de 2017). Propuesta metodológica para la medición y valoración de la vocación turística dentro de una ciudad. Estudio de caso en las ciudades de Medellín y Bogotá, Colombia. *Estudios Socioterritoriales*, revista de geografía, (21), enero-junio, 71-89. <https://bit.ly/2UpHd4J>
- Navarro, D. (2015). Recursos turísticos y atractivos: conceptualización, clasificación y valoración. *Cuadernos de Turismo*, (35), enero-junio, 335-357. Universidad de Murcia, España. <http://www.redalyc.org/pdf/398/39838701014.pdf>
- Osorio, M. (2000). Nuevos caminos para el estudio del turismo desde la teoría de sistemas. *Convergencia*, (23), septiembre-diciembre, 219-235. <https://bit.ly/3bxL5Gn>

- Panosso, A. y Lohmann, G. (2012). *Teoría del turismo. Conceptos, modelos y sistemas*. <https://bit.ly/2Jj1uCJ>
- Rubiano, R.M. (2010). *Facatativá. Fortaleza de piedra. Cruce de caminos*. <https://www.facatativateamo.com/pdf/recopilacion-de-la-historia-de-Facatativa.pdf>
- Serrano, S. (2018). *Estudio sobre el potencial de la avenida del ferrocarril, para el fomento del turismo metropolitano en Girardot, Cundinamarca*. Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia, Girardot. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/5665>
- Turismo Zipacón. (s. f.). *Turismo en Zipacón*. <https://turismozipacon.wordpress.com/turismo/>



ONCE

# Diversificación de exportaciones en economías emergentes: caso México y Colombia

## Diversification of exports in emergency economies: Mexico and Colombia case

Jorge Isaac Lechuga-Cardozo<sup>1</sup>  
Fabio Orlando Cruz-Páez<sup>2</sup>

- 1 Magister en Administración de Organizaciones de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, y doctorando en Relaciones Internacionales, Negocios y Diplomacia de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Correo: jorge.lechugacr@uanl.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0999-5468>
- 2 Magister en Administración de Organizaciones de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, y profesor investigador de la Universidad de Cundinamarca. Correo: focruz@ucundinamarca.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7834-2762>

## Resumen

El objetivo de este capítulo es mostrar evidencia de la diversificación de exportaciones en México y Colombia. Se definió un estudio cuantitativo de tipo explicativo, no experimental y transeccional, utilizando como técnica la minería de datos. Se encontró que México y Colombia son economías emergentes con exportaciones altamente concentradas principalmente en Estados Unidos. Se concluye que la diversificación geográfica de exportaciones en México y Colombia abre un abanico de oportunidades comerciales como preferencias arancelarias, ampliación de mercado y abaratamiento en materias primas para los empresarios de estos países.

### Palabras claves:

*Acuerdos comerciales, diversificación geográfica de exportaciones, índice de Herfindahl.*

## Abstract

*The objective of this chapter is to show evidence of export diversification in Mexico and Colombia. An explanatory, non-experimental, and transectional quantitative study was defined using data mining as a technique. Mexico and Colombia were found to be emerging economies with exports highly concentrated mainly in the United States. It is concluded that the geographical diversification of exports in Mexico and Colombia opens a range of trade opportunities such as tariff preferences, market expansion, and cheaper raw materials for entrepreneurs in these countries.*

### Keywords:

*Trade Agreements, Geographical Export Diversification, Herfindahl Index.*

## 1. Introducción

En México y Colombia, el aprovechamiento de los acuerdos comerciales representa un importante aporte al crecimiento económico, la balanza de pagos, el empleo y la redistribución del ingreso (Vinesh et al., 2014, p. 12).

En el presente capítulo se revisa el caso de cómo se encuentran diversificadas geográficamente las exportaciones de México y Colombia.

En este estudio se identifica como un problema que existe en una asimetría en el comercio internacional generada por la falta de aprovechamiento de los acuerdos comerciales firmados por Colombia y México, según el Observatorio de Complejidad Económica (OCE) y autores como López et al., 2015; Vinesh et al., 2014; Agosin, 2009; Acosta et al., 2003 y Casas, 2015. En este sentido, se plantea como pregunta problema: ¿Cómo se explica la diversificación de exportaciones en México y Colombia?

El objetivo del capítulo es mostrar evidencia de la diversificación de exportaciones en México y Colombia. Se realiza un estudio univariado en el cual se identifican como variables la diversificación de exportaciones en México y en Colombia. Esta es una investigación de enfoque cuantitativa que utiliza la técnica de la minería de datos, corresponde a un diseño no experimental —de corte trasversal o seccional— y alcanza un nivel explicativo en el espacio geográfico de los dos países mencionados.

## 2. Marco teórico

A continuación, se definen las categorías de diversificación de exportaciones en México y en Colombia, a partir de la revisión de los principales autores en el tema.

### Diversificación geográfica de las exportaciones

En primer lugar, se entiende por diversificación de las exportaciones el cambio en la composición de la combinación de productos o destinos de exportación existentes en un país (Ali et al., 1991). Mientras la diversificación geográfica se logra expandiendo el conjunto de mercados de ingreso, la diversificación de producto se obtiene cambiando o expandiendo la canasta existente de productos exportados.

En este sentido, la diversificación geográfica de alguna manera puede verse como otra diversificación internacional hasta cierto punto y podría definirse como la expansión a través de las fronteras de regiones y países globales en diferentes ubicaciones geográficas o mercados (Hill et al., 1992).

Explica Shepherd (2009) que al diversificar las carteras de exportación, los países en desarrollo pueden acceder a un flujo de ingresos más estable, que concentrarse en unos pocos productos o mercados. Los choques de la demanda están usual y perfectamente correlacionados entre sectores y países, por lo que las economías diversificadas tienen un margen para compensar las pérdidas de ingresos en un área con ganancias potenciales, o al menos estabilidad en otra.

La diversificación de las exportaciones se ha convertido en un importante tema para la literatura de la economía del desarrollo desde la década de 1950 y hoy en día está siendo ampliamente investigado por los economistas del desarrollo. La concentración de las exportaciones de los países en un número limitado de destinos para las exportaciones de un país expone a este a diferentes riesgos. Países con una estructura concentrada de exportación frecuentemente sufren de inestabilidad de

exportación y están expuestos a distintos tipos de riesgos externos que surgen como resultado de la demanda inelástica e inestable de los mercados globales (Hinlo y Arranguéz, 2017, p. 3).

Estos países experimentaron una desaceleración de las tasas de crecimiento y un deterioro de los términos de intercambio cuando las perturbaciones negativas de las materias primas afectaron los precios mundiales. Además, los gobiernos de los países en vías de desarrollo han expresado preocupación por la vulnerabilidad que surge de la concentración de las exportaciones debido a la volatilidad en los precios de exportación, el repentino cierre de los mercados de exportación provocados por cambios regulatorios, la entrada de nuevos competidores y los choques de suministro nacionales; todo ello hace parte del curso normal de los mercados internacionales y adquiere una dimensión amenazadora cuando las exportaciones se concentran (Cadot et al., 2011).

## Diversificación de exportaciones en México

A partir de la década de los ochenta, México ha practicado una política de regionalismo abierto, con la que ha ganado paulatinamente apertura comercial, lo cual le ha permitido alcanzar una red de acuerdos comerciales con distintos países, con los cuales mayoritariamente ha desarrollado su comercio. Sustenta Bouzas (2017) que buena parte del comercio de América Latina se encuentra concentrado en México, que fue de las primeras economías en extender la firma de acuerdos comerciales a través del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

No obstante, a pesar de que México cuenta con 12 acuerdos comerciales con 46 países, el 73 % de sus exportaciones son dirigidas a países T-MEC<sup>3</sup> (Estados Unidos y Canadá). Otro fenómeno que explica la concentración es que la zona noreste tiene una estructura económica con vocación industrial y por tanto los inversionistas aprovechan la ventaja de costos de

3 Tratado de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá.

mano de obra barata para operar con el modelo de maquila y reimportarlo para su comercialización. Adicionalmente los acuerdos no solo han disminuido el arancel a 0, sino que gozan de mecanismos de facilitación comercial aduanal como el derecho al trámite aduanal; no obstante, en la dinámica de los acuerdos se observan algunas prácticas de industrias que ingresan productos a la zona T-MEC provenientes de China grabados con arancel, pero declarados en su origen como centroamericanos, por poner un ejemplo, y luego se comercializan como nacionales.

**Tabla 1.** *Acuerdos comerciales de México*

Acuerdo comercial	Año
TLCAN	1994
Colombia	1995
Chile	1999
Israel	2000
Unión Europea	2000
Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza	2001
Uruguay	2004
Japón	2005
Perú	2012
Centroamérica	2013
Panamá	2015
Alianza del Pacífico	2016
TPP	En proceso

Fuente: Secretaría de Economía, 2015.

Como explican Rodil y López (2011), uno de los determinantes del comportamiento del sector exterior de México es su elevada concentración sectorial. La mayor parte de dichas exportaciones están asociadas a la presencia de capital extranjero, fundamentalmente de origen estadounidense, siguiendo en este sentido un patrón de comportamiento ligado a las estrategias productivas propias de este capital transnacional (p. 263).

Por otro lado, Alarcón (2007) explica que décadas después de la apertura comercial en México, en la estructura productiva de estados como Nuevo León se ha registrado un cambio importante con la incorporación a gran escala de la industria maquiladora de exportación, de modo que esta ha adquirido características de industria globalizada, debido a que la producción de bienes o servicios de las empresas que la constituyen forma parte de cadenas productivas que se extienden generalmente por varios países, en especial para la proveeduría en el mercado internacional (p. 65).

## Diversificación de exportaciones en Colombia

En Colombia, el Banco Mundial (BM) presentó, en 1989, un informe sobre la economía colombiana (*Colombia: Comercial Policy Survey 1983-1987*), en el cual motivaba la necesidad de una nueva política económica a partir de liberar el comercio y procurar así una mayor inserción del país en los mercados globales.

Por su parte, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) en 1990 publicó el documento *Programa de modernización de la economía colombiana*, en el cual se incluían varias de las sugerencias del BM, definiendo al sector externo como el motor del desarrollo de la economía colombiana para los próximos años (Gómez, s. f.).

Como bien lo apunta Martínez (2007), aunque Colombia participa del comercio internacional desde los años ochenta, lo ha realizado a través de productos tradicionales como materias primas, poco industrializados; a partir de la apertura económica,

en Colombia se importa gran cantidad de tecnología, pero hasta el día de hoy las exportaciones no se mueven a la producción de bienes de mayor complejidad y sofisticación que les permitan el ingreso a mercados con mayores exigencias de innovación.

En el marco de este proceso de integración económica mundial, Colombia ha firmado quince acuerdos comerciales con el objetivo de entrar de lleno al comercio internacional, que le dan acceso a diferentes economías y, por consiguiente, a millones de habitantes o consumidores. Sin embargo, estos están siendo descapitalizados si tenemos en cuenta que, de acuerdo con el OCE, para el caso de Colombia la participación en exportaciones superiores a un dígito se encuentra en ocho destinos: EE. UU., Unión Europea, Acuerdo Europeo de Libre Comercio (EFTA, por sus siglas en inglés), Chile, México, Alianza del Pacífico, Comunidad Andina (CAN) y Mercado Común del Sur (Mercosur).

Según Álvarez et al. (2012), si se traduce este proceso en cifras, los acuerdos comerciales colombianos en 1991 representaban el 0,5 % del producto interno bruto (PIB) mundial y tenían acceso a una población de 60 millones de personas. Por el contrario, en 2011 se tenían tratados vigentes con un número de países que participaron del 10,8 % del PIB mundial y el acceso a 529 millones de personas.

Adicionalmente, de acuerdo con cifras de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), el 99 % de la estructura productiva de estos países lo conforman las mipymes; a priori se encuentran en estas marcadas debilidades tales como: ausencia de una cultura exportadora, falta de diversificación de los mercados, inexperiencia en operaciones de comercio exterior, carencia de preparación para cumplir con las exigencias técnicas establecidas en los acuerdos comerciales y ausencia de una estructura organizacional para responder a las exigencias del mercado e incertidumbre sobre el suministro de materias primas (Dirección Nacional de Planeación [DNP], s. f., p. 242).

### 3. Resultados

Al estudiar cifras del OCE (2017), se muestra la participación porcentual en las exportaciones de los socios comerciales respecto a un país de referencia. Para el caso de Colombia registra el 28 % con respecto a Estados Unidos, 6.6 % Panamá, 4.8 % Holanda, 5.2 % China y 4 % México; y para el caso de México el 73 % con referencia a Estados Unidos, 5.2 % Canadá, 2.1 % China, 2.1 % Alemania y 1.3 % Japón. Lo anterior muestra una dependencia económica de ambos países respecto de un número reducido de naciones, este hecho reduce la diversificación de las exportaciones, descapitalizándose el mayor número de acuerdos. En contraste, en Chile, de acuerdo con el OCE, China participa con el 27 % de sus exportaciones, Estados Unidos con el 15 %, Japón 9.1 %, Corea del Sur 5.8 % y Brasil 4.9 %, lo que le permite a este país tener una estabilidad macroeconómica en sus tipos de cambio (OCE, 2017).

**Tabla 2.** Participación países destino exportaciones.

México	EE. UU.	Canadá	China	Alemania	Japón
	73 %	5.2 %	2.1 %	2.1 %	1.3 %
Colombia	EE. UU.	Panamá	Holanda	China	México
	28 %	6.6 %	4.8 %	5.2 %	4 %
Chile	China	EE. UU.	Japón	Corea del Sur	Brasil
	27 %	15 %	9.1 %	5.8 %	4.9 %

Fuente: elaboración propia, con datos del OCE (2017).

Por otro lado, al revisar el índice de Herfindahl, que es un índice de concentración de exportaciones contrario a la diversificación, un bajo índice de concentración indicará una alta diversificación, como se observa en la tabla 3.

**Tabla 3.** Puntuación del índice de Herfindahl y sus grados de concentración.

HHI	Grados de concentración
$\leq 0.01$	Altamente diversificada
0.01-0.15	Desconcentrada/Diversificada
0.15-0.25	Moderadamente concentrada
$\geq 0.25$	Altamente concentrada

Fuente: Departamento de Justicia de los Estados Unidos, Comisión Federal de Comercio (2010).

**Tabla 4.** Índices de concentración de exportaciones del top 5 de economías, del ranking de competitividad del Foro Económico Mundial y Colombia-México.

País	HHI	Grado de concentración
Alemania	0.08	Diversificada
Colombia	0.28	Altamente concentrada
Estados Unidos	0.18	Moderadamente concentrada
Japón	0.19	Moderadamente concentrada
México	0.73	Altamente concentrada
Singapur	0.12	Diversificada
Suiza	0.15	Diversificada

Nota: para el cálculo del HHI se tomaron datos de Trademap de 2018. El rango de datos va de 0 a 1, y 1 es la mayor concentración.

Como se evidencia en la tabla 4, Colombia (0.28) y México (0.73) se encuentran en grado de concentración altamente concentrada, posición que los coloca en desventaja frente a los países del *top* cinco de competitividad del Foro Económico Mundial (FEM), los cuales obtienen una categoría diversificada o moderadamente concentrada. En este sentido, para el caso de Colombia y México el nivel de diversificación de exportaciones no es el adecuado en relación con el *top* cinco de países del Informe de Competitividad del FEM, teniendo en cuenta que México ocupa la posición de mayor concentración de los siete países observados en la tabla 4, mientras Colombia ocupa la segunda posición.

## 4. Metodología

### Diseño

La investigación en la que se origina este capítulo se realizó desde un enfoque cuantitativo, con una metodología cuantitativa de tipo explicativo y un diseño no experimental y transeccional. Las variables trabajadas (diversificación geográfica de exportaciones en México y Colombia) se analizaron a través del índice de Herfindahl aplicando la técnica de minería de datos.

Este artículo tiene un enfoque cuantitativo puesto que recolecta los datos para la aprobación de una hipótesis, usando para ello la medición numérica y el análisis estadístico (Hernández et al., 2014). Además, se trata de una investigación analítica ya que pretende identificar las pautas de relación no evidentes (Hurtado, 2010).

En el estudio se mide la diversificación geográfica de exportaciones del grupo de los 10 junto con México y Colombia, a través del índice de Herfindahl que mide la concentración de exportaciones de un país.

El alcance establecido es el analítico o interpretativo, y pretende encontrar pautas de relación internas en un evento para llegar a un conocimiento más profundo de este, que la mera descripción. Para ello se vale de las matrices de análisis, que proporcionan los criterios que permiten identificar esas pautas de relación. La investigación analítica intenta desentrañar lo que está más allá de lo evidente (Hurtado, 2010, p. 133). Y agregan Hernández et al. (2010), que la investigación interpretativa intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorgan (p. 9).

El diseño de investigación escogido es el transversal porque el estudio que se busca hacer no tendrá un seguimiento en el tiempo y se efectuará en un periodo determinado (Hernández et al., 2014, p. 154).

## Participantes

La población de la muestra son los datos estadísticos de exportaciones de los países *top 5* de economías del *ranking* de competitividad del FEM (Alemania, Estados Unidos, Japón, Singapur, Suiza) y México y Colombia.

El índice de Herfindahl se calculó con base en la información de Trademap, base de datos de la Cámara de Comercio Internacional, que dispone de las exportaciones totales y por destino para cada país.

## Instrumentos

Para el análisis de las variables estudiadas (diversificación de exportaciones de México y Colombia) se utilizó la técnica de minería de datos. Al respecto, Mariñelarena et al. (2017) entienden por minería de datos, el “proceso no trivial de identificar patrones válidos, novedosos, potencialmente útiles y en última instancia comprensibles a partir de los datos”.

Es decir, la minería de datos tiene por objeto descubrir patrones, anomalías y tendencias a través del análisis de la información;

no se puede confiar totalmente en los resultados obtenidos por una aplicación y garantizar con ello el éxito y la rentabilidad del estudio, se deben vincular y trasladar los datos a la toma de decisiones basadas en los resultados obtenidos (Cendejas et al., 2017, p. 4).

## Procedimiento

Para entender el problema se realiza una recopilación de fuentes secundarias, una vez compilada la información se construye el artículo, luego se levanta la información primaria a través del uso de la técnica de minería de datos, que sirve para la recolección de dicha información. De modo que recolectada la información primaria, se registra a través de un *software* especializado y se expresan los resultados a través de tablas y figuras. Finalmente, se realizaron las recomendaciones y conclusiones a la luz de los objetivos trazados (Cazallo et al., 2019, p. 29).

## 5. Conclusiones y recomendaciones

En definitiva, sobre la base de los resultados obtenidos con la realización de la revisión documental, se pueden enumerar algunas conclusiones generales:

1. Las exportaciones de México y Colombia se encuentran altamente concentradas, posición que los coloca en desventaja frente a los cinco países *top* del *ranking* de competitividad del FEM, los cuales obtienen una categoría diversificada o moderadamente concentrada. En este sentido, México y Colombia poseen niveles de diversificación geográfica de exportaciones no adecuadas en relación con las cinco economías más competitivas del mundo, teniendo en cuenta que ocupan las posiciones de mayor concentración de los países observados en el estudio.
2. La concentración de exportaciones implica que ante fluctuaciones en los flujos de cambio, las economías

mexicana y colombiana pueden verse afectadas por su dependencia directa; por ende, es de vital importancia moverse hacia un escenario diversificado (Puerto, 2010; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2004; Acemoglu y Zilibotti, 1997), debido a que, como bien sustentan los expertos, los países en los que se da concentración de exportaciones se ven negativamente afectados por la volatilidad de los precios de mercado, que redundará en marcadas fluctuaciones de los ingresos en divisas (Vinesh et al., 2014).

3. La diversificación de exportaciones permitirá reducir la vulnerabilidad económica de México y Colombia imprimiendo dinamismo a la economía (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNTACD], 2002). Así, países mayormente diversificados como es el caso del *top* del *ranking* de competitividad del FEM logran alcanzar niveles más altos de crecimiento económico en comparación con los concentrados, como lo son México y Colombia (Casas, 2015).

Apartir de las reflexiones de los expertos para el aprovechamiento efectivo de la totalidad de los acuerdos comerciales en México y Colombia, se sugiere al sector empresarial:

1. Explorar oportunidades comerciales para productos específicos en mercados que cuenten con trato arancelario preferencial (Maldonado, 2014).
2. Aprovechar las capacidades de las empresas grandes para el apalancamiento de pymes en su inserción exitosa en los mercados internacionales a través de figuras como el clúster (Valencia, 2015; Garzón, 2015).
3. Ocupar segmentos de mercado de forma asociativa o entregar productos a redes exportadoras por la capacidad financiera y tecnológica para penetrar mercados complejos y exigentes de economías desarrolladas (Lozano, 2010; Lechuga-Cardozo et al., 2018).

Finalmente, se puede afirmar que la presente investigación sirve como paso previo para futuras líneas de análisis que incluyan un

estudio empírico encaminado a profundizar en el conocimiento del aprovechamiento de los acuerdos comerciales en México y Colombia. Conscientes de ello, se considera oportuno dar continuidad a este estudio planteando como próximas áreas de trabajo el desarrollo de una investigación empírica sobre los acuerdos comerciales, que incluya actores como el Estado, las empresas y los organismos de promoción comercial, y que pueda facilitar datos cuantitativos y estadísticamente relevantes.

## 6. Referencias

- Acemoglu, D. y F. Zilibotti. (1997). Was prometheus unbound by chance? Risk diversification and growth. *Journal of Political Economy*, 105(4), 709-751. <http://dx.doi.org/10.1086/262091>
- Agosin, M. (2009). Crecimiento y diversificación de exportaciones en economías emergentes. *Revista Cepal*, (97), 117-134. <https://bit.ly/3gdLlNB>
- Alarcón, G. (2007). Oportunidad y desafío. Nuevo León en el umbral de su cuarta industrialización. *Trayectorias*, 9(25), 61-77. <https://www.redalyc.org/pdf/607/60715120007.pdf>
- Ali, R., Alwang, J. y Siegel, P. (1991). Is export diversification the best way to achieve export growth and stability? A look at three African countries. *Policy Research Working Paper, Series 729*, The World Bank.
- Álvarez, M. y Bermúdez, M. (2012). *Evolución del comercio exterior de Colombia desde la óptica de los acuerdos comerciales*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia. Oficina de Estudios Económicos. Documentos OEE, 12 de abril de 2012. <https://bit.ly/39DtIK0>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. <https://bit.ly/307rABH>
- Bouzas, R. (2017). El regionalismo en América Latina y el Caribe: ¿qué hay de nuevo? *Estudios Internacionales*, 49, 65-88.
- Cadot, O., Carre, C. y Strauss-Kahn, V. (2011). Export diversification: what's behind the hump? *The Review of Economics and Statistics*, 93(2), 590-605. [https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_00078](https://doi.org/10.1162/REST_a_00078)

- Casas, J. (2015). *Diversificación de las exportaciones y su impacto sobre el crecimiento económico en Colombia*. Trabajo de grado, Universidad del Valle, Cali.
- Cazallo, A., Barragán, C., Meñaca, I., Lechuga, J., Uribe, C. y Martínez, H. (2019). Mercosur y la Alianza del Pacífico. Dos modelos de competitividad - país. *Revista Espacios*, 40(18), 26-37. <https://bit.ly/3g6aU34>
- Cendejas, J., Acuña, M., Cortés, G. y Bolaños, G. (2017). El uso de modelos y metodologías de minería de datos para la inteligencia de negocios. *Revista de Sistemas Computacionales y TIC's*, 3(8), 54-63. <https://bit.ly/307gigT>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNTACD]. (2002). *Diversificación de las exportaciones, acceso a los mercados y competitividad*. Informe de la Secretaría de la UNCTAD. [https://unctad.org/es/Docs/c1d54\\_sp.pdf](https://unctad.org/es/Docs/c1d54_sp.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (s. f.). *Madera y muebles de madera*. <https://bit.ly/30TkbbQ>
- Garzón, M. (2015). Modelo de capacidades dinámicas. *Dimensión Empresarial*, 13(1), 111-131. <https://doi.org/10.15665/rde.v13i1.341>
- Gómez, R. (s. f.). *Historia económica de Colombia a partir de la apertura: 1990-2002*. <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/login/index.php>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. <https://bit.ly/3hQM9IP>
- Hill, Ch., Hitt, M. y Hoskisson, R. (1992). Cooperative versus competitive structures in related and unrelated diversified firms. *Organization Science*, 3(4), 501-521. <https://www.jstor.org/stable/2635113>
- Hinlo, J. y Arranguéz, G. (2017). *Export geographical diversification and economic growth among ASEAN countries*. <https://mpr.a.ub.uni-muenchen.de/81333/>
- Hurtado, J. (2010). *Guía para la comprensión holística de la ciencia. Unidad III*. <https://es.calameo.com/read/00441616639f9029c29f4>
- Lechuga-Cardozo, J., Cazallo, A., Meñaca, I., Martínez, H., García, J., Olivero, E. y García, J. (2018). Análisis del comportamiento de las exportaciones del departamento del Atlántico (Colombia) entre 2012-2016. *Revista Espacios*, 39(22), 2-20. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n22/a18v39n22p22.pdf>

- López, D., López, E. y Montes, E. (2015). Colombia en el comercio mundial (1992-2012): desempeño de las exportaciones colombianas. *Borradores de Economía*, (885). Banco de la República, Bogotá. <https://www.banrep.gov.co/es/borrador-885>
- Lozano, F. (2010). La asociatividad como modelo de gestión para promover las exportaciones en las pequeñas y medianas empresas en Colombia. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 5(2), 161-191. <https://doi.org/10.18359/ries.126>
- Maldonado, M. (2014). Las reglas de origen en los tratados de libre comercio. *Revista de Derecho*, (41), enero-junio, 32-50. Universidad del Norte, Barranquilla. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85131029002>
- Mariñelarena, L., Errecalde, M. y Castro, A. (2017). Extracción de conocimiento con técnicas de minería de textos aplicadas a la psicología. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 9(2), 65-76. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v9.n2.12701>
- Martínez, P. (2007). Influencia de la promoción de exportaciones en el proceso del desarrollo exportador de las pymes. Un estudio de caso. *Pensamiento y Gestión*, (23), 1-57. <https://bit.ly/30Wh8fv>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2004). *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2004*. <http://www.fao.org/3/a-y5419s.pdf>
- Observatorio de Complejidad Económica [OEC]. (2017). *Complejidad Económica Rankings (ECI)*. <https://atlas.media.mit.edu/es/rankings/country/eci/>
- Puerto, D. (2010). La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización. *Pensamiento y Gestión*, (28), 171-195. <https://bit.ly/309Org0>
- Rodil, Ó. y López, J. A. (2011). Efectos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte sobre el comercio de México: creación de comercio y especialización intraindustrial. *Revista de Economía Mundial*, (27), 249-278. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86617253010>
- Secretaría de Economía. (2015). *Comercio exterior / Países con tratados y acuerdos firmados con México*. Gobierno de México. <https://bit.ly/3093WVw>
- Shepherd, B. (2009). Enhancing export diversification through trade facilitation. *ARTNet, Policy Brief*, (19), Asia-Pacific Research and Training Network on Trade. <https://www.unescap.org/sites/default/files/polbrief19.pdf>

- Valencia, M. (2015). Capacidades dinámicas, innovación de producto e aprendizaje organizacional en pymes del sector cárnico. *Ingeniería Industrial*, 36(3), 297-305. <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360442335007.pdf>
- Vinesh, R., Seetana, B. y Lamport, M. (2014). *Diversificación de las exportaciones y crecimiento económico: el caso de Mauricio*. Organización Mundial del Comercio. [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/cmark\\_chap1\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/cmark_chap1_s.pdf)

EX UMBRA IN SOLEM

Dirección de Investigación  
Universidad de Cundinamarca  
2020





**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co)

 Universidad  
de cundinamarca

 ucundinamarcaoficial

 @ucundinamarca

 UCUNDINAMARCATV



Vigilada MinEducación