

INDAGARE

e-ISSN 2357-5042
(Online)
N.º 9 (2021)



Rector

Alfonso Reyes Alvarado

Vicerrectora

Gloria Piedad Barreto Bonilla

Directora de Investigaciones

Lida Marcela Franco Pérez

Dirección Editorial

Dirección de Investigaciones

Comité Editorial

Lida Marcela Franco Pérez
Martha Miryam Páez Morales
Luisa Fernanda Rojas Mendieta

Corrección de Estilo

Ángela María Lopera Molano
María Camila Celis Castiblanco
Javier Velásquez López de Mesa

Diseño y Diagramación

Pablo Andrés Oviedo Rubio

Fotografía

Comunicación Institucional
Archivo de los investigadores

Imagen Portada

Jorge Enrique García Melo

Universidad de Ibagué, Carrera 22, Calle 67
Barrio Ambalá, Ibagué, Colombia
Tel: (57) + 60 8 276 0010. Ext: 2102
<http://investigaciones.unibague.edu.co>
investigaciones@unibague.edu.co
Universidad de Ibagué, 2021

Editorial

Este 2021, les presentamos el número nueve de la revista Indagare, órgano de divulgación científica de la Universidad de Ibagué. Para esta ocasión hemos seleccionado cuatro reportes de proyectos desarrollados en el marco de los siguientes Programas de Investigación y Transferencia (PRIT): Educación y bienestar para el desarrollo humano integral, Desarrollo regional inclusivo y sustentable, y Conservación y aprovechamiento ecoeficiente de los recursos naturales y el medio ambiente.

Además, la revista Indagare ha decidido dar un espacio a quienes han iniciado en el camino de la escritura académica, un espacio dedicado a registrar las experiencias de los grupos y semilleros de investigación de la Universidad de Ibagué.

Tabla de Contenido

Pág. 5	Divulgación científica
Pág. 5	Pensamiento crítico en la escuela: una revisión de la literatura
Pág. 24	Terapia de Aceptación y Compromiso y uso de metáforas para promover flexibilidad psicológica
Pág. 33	El cultivo del arroz en la Meseta de Ibagué: desarrollo y logros
Pág. 41	Evaluación de la descomposición de hojarasca en el remanente de bosque de la Universidad de Ibagué
Pág. 46	Experiencias en formación para la investigación y el pensamiento científico
Pág. 46	El aporte de la epistemología del derecho económico en la formación de abogados
Pág. 62	Avances logrados en materia de derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991
Pág. 74	Empoderamiento de la mujer campesina en el Sur del Tolima
Pág. 81	Experiencias en la transferencia tecnológica del proyecto de Cafés Especiales
Pág. 88	Pinus pinea: un reto para la agricultura de precisión
Pág. 96	Primer Congreso Internacional de Desarrollo Regional: Diálogos para Construir Región – CINDER
Pág. 103	Invitados especiales
Pág. 103	Un latido más de avance para la salud en el Tolima
Pág. 109	V Conferencia Colombiana de Control Automático de IEEE: Un punto de encuentro entre la industria, la academia y la investigación

Pensamiento crítico en la escuela: una revisión de la literatura

Critical thinking at school: a review of the literature

María Juliana Ozaeta¹
María Paula Arias²
Laura Biviana Ortíz³
Claudia Alejandra Duque-Romero⁴
Yenny Marcela Sánchez⁵
Laura Yamile Henao-Morales⁶

Recepción: 29/09/2021

Aprobación: 07/12/2021

Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Ozaeta, M. J., Arias, M. P., Ortíz, L. B., Duque-Romero, C. A., Sánchez, Y. M., & Henao-Morales, L. Y. (2021). Pensamiento crítico en la escuela: una revisión de la literatura. *Indagare*, (9), 5-23. <https://doi.org/10.35707/indagare/901>

¹ Semillero EDUCERE del Grupo de investigación Estudios en Educación (GESE), Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0001-8285-4357. Correo electrónico: 3220182043@estudiantesunibague.edu.co

² Semillero EDUCERE del Grupo de investigación Estudios en Educación (GESE), Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-9093-1444. Correo electrónico: 3220162032@estudiantesunibague.edu.co

³ Semillero EDUCERE del Grupo de investigación Estudios en Educación (GESE), Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0001-5521-2594. Correo electrónico: 3220162024@estudiantesunibague.edu.co

⁴ Grupo de investigación Estudios en Educación (GESE), Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-8596-2406. Correo electrónico: alejandra.duque@unibague.edu.co

⁵ Grupo de investigación Estudios en Educación (GESE), Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-8634-2030. Correo electrónico: yenny.sanchez@unibague.edu.co

⁶ Grupo de investigación Estudios en Educación (GESE), Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-4801-0561. Correo electrónico: laura.henao@unibague.edu.co

Resumen

Este artículo se deriva del proyecto titulado “Implementación de una estrategia de apropiación social de la CTeI (Ciencia, Tecnología e Innovación) que promueve el pensamiento crítico y creativo en niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas del Tolima”. Se planteó como propósito analizar la evidencia empírica y teórica disponible sobre el desarrollo del pensamiento crítico, a partir de estrategias metodológicas utilizadas en el aula con estudiantes de básica primaria y secundaria. Lo anterior, tras considerar que el pensamiento crítico aumenta la participación de la comunidad educativa para el reconocimiento y solución de problemas relacionados con el territorio que se habita. Por lo tanto, es tarea de la escuela promoverlo desde los primeros años; sin embargo, hay estudios que muestran avances en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, pero se concentran en la educación superior, mientras hay rezagos en primaria y secundaria. Finalmente, las investigaciones revisadas posicionan el papel de la escuela como escenario clave para el desarrollo del pensamiento crítico.

Abstract

This article arises under the project entitled “Implementation of a strategy of social appropriation of the CTeI (Science, Technology and Innovation) that promotes critical and creative thinking in children and young people from educational institutions in Tolima.” Its purpose was to analyze the empirical and theoretical evidence available on the development of critical thinking, based on methodological strategies used in the classroom with elementary and secondary school students. The foregoing, after considering that critical thinking increases the participation of the educational community for the recognition and solution of problems related to the territory that is inhabited. Therefore, it is the task of the school to promote it from the earliest years; however, there are studies that show progress in the development of critical and creative thinking, but they are concentrated in higher education, while there are lags in elementary and secondary education. Finally, the reviewed research positions the role of the school as a key setting for the development of critical thinking.



Palabras claves: Pensamiento crítico, educación, básica primaria, secundaria.

Key words: Critical thinking, education, elementary school, secondary school.

1. Introducción

Este artículo se deriva del proyecto titulado “Implementación de una estrategia de apropiación social de la CteI (Ciencia, Tecnología e Innovación) que promueve el pensamiento crítico y creativo en niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas del Tolima”. En este contexto, se concibe la educación, la ciencia y la sociedad como tres aspectos claves que se vinculan con la apropiación social del conocimiento. Por un lado, la educación es un puente para el progreso de competencias ciudadanas porque se forman sujetos que participan activamente en la sociedad; así mismo, la CTeI, como procesos para el aprendizaje, despiertan el interés por la búsqueda de validez frente a los conocimientos; pero es importante complementarlos con saberes populares que emergen en la cotidianidad de las comunidades. Por lo anterior, se ha planteado como reto desde el proyecto macro, lograr la democratización del conocimiento a través de alternativas diversas, en las cuales el pensamiento crítico es un eje fundamental.

El desarrollo del pensamiento crítico ha sido ratificado como un mecanismo que favorece el intercambio y el diálogo reflexivo en los procesos educativos; no obstante, el modelo tradicional que domina las dinámicas en la enseñanza escolar estimula el desinterés por intercambiar conocimiento científico y de los territorios.

Por ello, el problema central planteado en el proyecto del cual se deriva este artículo es la existencia de bajos niveles de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación en las comunidades educativas (Gobernación del Tolima, Universidad de Ibagué & Universidad del Tolima, 2018).

Dicho lo anterior, las autoras buscaron profundizar sobre el desarrollo del pensamiento crítico, teniendo en cuenta que este aumenta la participación de la comunidad educativa para el reconocimiento y solución de problemas relacionados con el territorio, por eso, es tarea de la escuela promoverlo desde los primeros años; aunque la mayoría de los estudios reportan avances en el nivel educativo superior, especialmente, y son escasos los resultados sobre los niveles de básica primaria y secundaria. En este orden de ideas, se planteó como propósito analizar la evidencia empírica y teórica disponible sobre el desarrollo del pensamiento crítico, a partir de estrategias metodológicas implementadas en el aula con estudiantes de básica primaria y secundaria.

2. Materiales y métodos

Para este estudio se desarrolló una revisión sucinta de la literatura que demuestra estudios asociados con incrementar los niveles de apropiación social de ciencia, tecnología e innovación en las comunidades educativas, hecho que permitió analizar publicaciones científicas del período comprendido entre el año 2005 a 2020 en las bases

de datos Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc) y Scientific Electronic Library Online (Scielo). Los criterios para la elección de las bases de datos mencionadas se fundamentan en la divulgación de estudios provenientes, en su mayoría, de Latinoamérica y que fueran de acceso abierto.

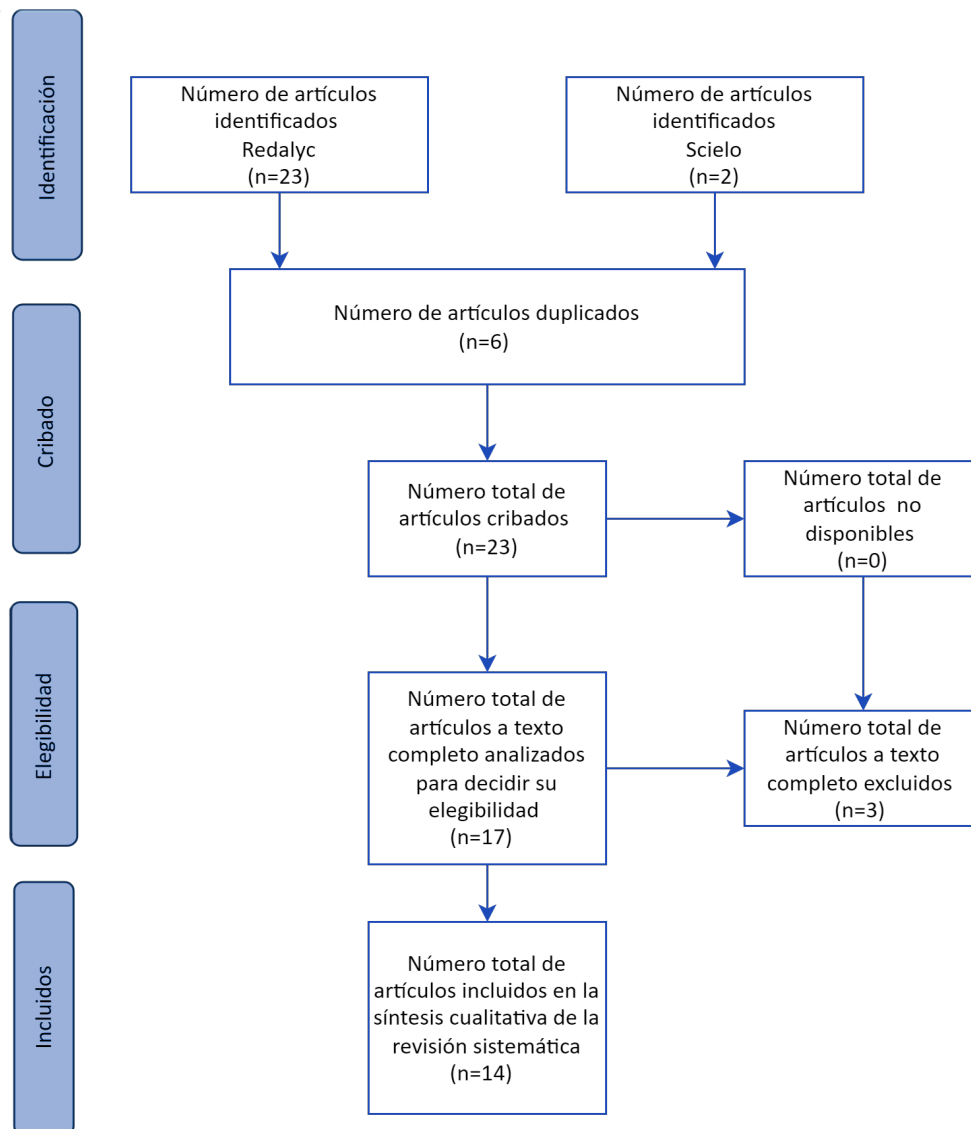
Por su parte, la búsqueda de artículos científicos se cumplió con base en las siguientes etapas: 1) diseño de estrategia para la búsqueda bibliográfica; 2) selección de artículos de acuerdo con criterios de inclusión, entre los cuales se encuentran: documentos publicados entre los años 2012 a 2020, documentos que se refieran a preescolar, básica primaria y bachillerato. De otro lado, se incluyen documentos de revisión, análisis teóricos, de reflexión, empíricos y teóricos, artículos científicos y tesis ubicadas en repositorios académicos y, finalmente, documentos publicados en inglés o español. También, dentro de los parámetros de exclusión se encuentran: documentos publicados en años inferiores a 2012, documentos que se refieren al ciclo técnico o universitario y libros; 3) identificación y descripción de datos relevantes y objetivos de los artículos incluidos en la revisión; 4) análisis de contenido temático orientado a la implementación de estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento crítico con estudiantes de básica primaria y secundaria.

El término central utilizado para la búsqueda en las bases de datos fue *pensamiento crítico*; sin embargo, con el ánimo de lograr coherencia con el propósito del proyecto macro, también se utilizaron: *competencia ciudadana y competencia científica*, debido a que todos están articulados. Por último, se utilizó la expresión: *educación básica primaria y secundaria* por los intereses planteados en esta revisión. En Scielo se encontraron dos coincidencias y en Redalyc se hallaron 23. Tras considerar los resultados de ambas búsquedas, se descartaron aquellos artículos publicados fuera del rango de 15 años de antigüedad, artículos publicados en países fuera de Latinoamérica, artículos duplicados, estudios llevados a cabo en niveles educativos diferentes a básica primaria y secundaria, artículos con conflicto de interés y que impidieran la lectura del texto completo.

Posteriormente, se cumplió con una evaluación de elegibilidad y contenido de cada texto, se descartaron nueve de ellos por presentar información incompleta, parcial o irrelevante para el objetivo de este trabajo. Las publicaciones científicas seleccionadas fueron exclusivas de la base de datos Redalyc, puesto que las dos encontradas en Scielo no cumplieron los requisitos. Finalmente, y con el propósito de analizar el contenido de cada artículo en función del objetivo planteado, se crearon categorías temáticas como resultado del proceso de su análisis previo, y en la medida en que este tipo de estrategias eran predominantes en el contenido al momento de estimular o fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico, en consideración: 1) la argumentación, la resolución de problemas y la metacognición para el desarrollo del pensamiento crítico;

2) la indagación, la pregunta y la resolución de problemas; 3) la didáctica mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el desarrollo del pensamiento crítico en el aula; 4) las competencias científicas y ciudadanas en la escuela como una ruta para el desarrollo del pensamiento crítico. En la Figura 1, se presenta el proceso de selección de los artículos científicos revisados.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos



Fuente: Elaboración propia

3. Resultados

El proceso de cribado implicó la selección de 14 publicaciones científicas. En la Tabla 1 se ofrece información relacionada con autores, año de publicación, país donde se ejecutó el estudio, base de datos donde fueron publicados los artículos y objetivo principal de cada uno.

Tabla 1. Resumen de artículos incluidos en la revisión

Autores	Año	País	Objetivo
Febres Cordero, Pérez & Africano Gelves	2017	Venezuela	Evidenciar la capacidad de los estudiantes para reflexionar y emitir juicios.
Rivas & Saiz	2016	España	Optimizar las habilidades intelectuales implicadas en el pensamiento crítico (razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones), mediante el uso de situaciones cotidianas.
Mejía & Mejía	2015	Colombia	Comprender las relaciones entre <i>pensamiento histórico</i> y <i>pensamiento crítico</i> en el marco de la enseñanza de las Ciencias Sociales para la Educación Básica Secundaria.
Calle-Álvarez & Lozano-Prada	2018	Colombia	Describir las posibilidades que ofrece implementar una propuesta didáctica de alfabetización digital en la formación de competencias ciudadanas que den sentido a la pluralidad, identidad y valoración de las diferencias para estudiantes de quinto grado.
Tito-Cordova	2018	Perú	Desarrollar y fortalecer las competencias ciudadanas desde las clases de Educación Física con docentes de la Facultad de Educación.
Hernández, Arévalo & Gamboa	2016	Colombia	Identificar y relacionar los niveles de competencias TIC que reportan los docentes de Básica, considerando su perfil de formación y tomando como referencia el modelo propuesto por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia en el año 2013.
Maldonado	2018	Colombia	Identificar estrategias didácticas mediadas por las TIC y los estilos de enseñanza para desarrollar competencias ciudadanas tecnológicas.
Tamayo Alzate	2013	Colombia	Desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de 4.º y 5.º de Básica Primaria mediante procesos argumentativos efectuados por ellos en el marco de un ejercicio de intervención didáctica.

Montoya	2007	Colombia	Analizar la dificultad que presentan los estudiantes para pensar críticamente, las diversas concepciones de pensamiento crítico y sus implicaciones para responder a los retos del mundo contemporáneo.
Guzmán Larrea	2013	Perú	Mejorar la práctica pedagógica mediante la aplicación de estrategias didácticas que fomenten habilidades del pensamiento crítico en las clases de Ciencia, tecnología y ambiente.
Tamayo Alzate, Zona & Loaiza	2015	Colombia	Analizar las diferentes perspectivas sobre pensamiento crítico y las principales categorías constituyentes del mismo.
Moreno-Pinado & Velázquez Tejada	2017	España	Contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de quinto año de secundaria.
Madrid-Hincapié	2018	Colombia	Analizar las prácticas pedagógicas del grupo de docentes que enseñan ciencias sociales en la institución educativa Concejo de Medellín a la que concurren estudiantes provenientes de sectores de alta vulnerabilidad social, con las que posibilitan el desarrollo del pensamiento crítico y las competencias ciudadanas en los alumnos a su cargo.
Muñoz & Charro	2017	España	Dar a conocer y ejemplificar las competencias científicas que se evalúan en las pruebas internacionales Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA).

Fuente: Elaboración propia

3.1. La argumentación, la resolución de problemas y la metacognición para el desarrollo del pensamiento crítico

Un análisis detallado del contenido de los estudios revisados (Febres Cordero, Pérez & Africano Gelves, 2017; Montoya, 2007; Moreno-Pinado & Velázquez Tejada, 2017; Rivas & Saiz, 2016; Tamayo Alzate, 2012) apuntan a que el desarrollo del pensamiento crítico es posible, cuando se fortalece la argumentación, el razonamiento y la crítica; a la vez, se considera la resolución de problemas, en tanto el estudiante es capaz de enfrentarse a situaciones de este tipo que se vinculan a su cotidianidad; también, se activan procesos metacognitivos en la medida en que regula su propio proceso de aprendizaje.

Aun cuando existen diversidad de estrategias para fortalecer el pensamiento crítico, los estudios mencionados atribuyen una excesiva responsabilidad al estudiante, quien es el que debe responsabilizarse por el progreso de estas habilidades, opacando las discusiones sobre las prácticas pedagógicas, a través de las cuales se podría favorecer

el aprendizaje autónomo. Lo anterior, conlleva superar el imaginario de los docentes, quienes asignan dificultades al desempeño individual de los estudiantes y generan una discusión que se centra en las prácticas pedagógicas; situación que ayudaría a superar una mirada individual de su desempeño.

Sin embargo, la responsabilidad no solo debería recaer en los docentes y los estudiantes; el sistema educativo también puede contribuir al desarrollo del pensamiento crítico, y asumir retos que impliquen la incorporación de herramientas que lleven a los diferentes actores a preguntarse sobre su rol, tanto en la escuela como en la sociedad, a través de estrategias diversas: 1) cuestionamiento continuo sobre las ideas que los estudiantes se plantean; 2) fortalecimiento en lectura comprensiva; 3) refuerzo en el proceso de razonamiento a través del lenguaje y el discurso lógico; 4) incentivo de la motivación respecto de la búsqueda del conocimiento veraz para potenciar la indagación basados en sus intereses particulares y en temas académicos o de su contexto (Febres Cordero, Pérez & Africano Gelves, 2017; Montoya, 2007; Moreno-Pinado & Velásquez Tejada, 2017; Rivas & Saiz, 2016; Tamayo Alzate, 2012).

De acuerdo con Montoya (2007), es pertinente estimular en los estudiantes la posibilidad de asumir una posición autónoma que apoye las ideologías o los puntos de vista de los demás individuos; es decir, buscar caminos distintos a los ofrecidos y asumir otras perspectivas para ofrecer soluciones a los posibles problemas que tengan lugar en ese momento. Lo anterior supone espacios de participación para que exista intercambio y debate de forma respetuosa. Además, para este autor, el contexto social en el que se encuentra inmerso el estudiante es clave, en tanto se reconoce su cotidianidad y se brinda la posibilidad para transferir a este espacio los saberes académicos o científicos que se trabajan en el aula; en otras palabras, otorgar una función social al conocimiento.

Por su parte, Tamayo Alzate, Zona y Loaiza (2015) destacan la importancia de la metacognición en el desarrollo del pensamiento crítico; entendiéndose como el conocimiento que llega a tener una persona sobre sus procesos cognitivos. También se dice que es fundamental porque permite a la persona planificar, evaluar y monitorear su propio aprendizaje. Del mismo modo, los autores establecen que ella, junto con la argumentación y la solución de problemas, son aspectos centrales y por tener en cuenta para el logro de un adecuado avance en el desarrollo del pensamiento crítico a lo largo del proceso de formación en la escuela.

En este mismo camino, la resolución de problemas se utiliza como estrategia didáctica para que el estudiante encuentre alternativas a situaciones específicas; de modo que su relación con el pensamiento crítico se daría en el momento en que el primero identifica el grado de complejidad del mismo y sus posibles alternativas de solución, mientras que el segundo tendría una función selectiva de alternativas apropiadas para resolver situaciones de su entorno (Tamayo Alzate, Zona & Loaiza, 2015).

Por su parte, Mejía y Mejía (2015) llevaron a cabo un estudio cuyo propósito fue comprender la relación que existe entre el pensamiento crítico y el pensamiento histórico en el marco de la enseñanza en el área de Ciencias Sociales, encaminada al ciclo de educación en básica secundaria. Para ello consideraron la solución de problemas, la argumentación y la metacognición como estrategias de aprendizaje que favorecen el pensamiento histórico a través del desarrollo de habilidades como la empatía, la relación presente-futuro, presente, relación pasado remoto-presente, permanencia o continuidad y, finalmente, cambio. En este sentido, sugieren incluir el pensamiento crítico como nueva categoría para entender el pensamiento histórico, debido a su estrecha relación y a su potencial para abordar las lecturas comprensivas desde el pasado, el presente y el futuro.

Así mismo, Tamayo Alzate (2012) presentó un estudio en Colombia con 2200 estudiantes de cuarto y quinto grado de educación básica primaria, pertenecientes a instituciones educativas públicas. Su objetivo fue posibilitar el desarrollo del pensamiento crítico de los participantes mediante una intervención con diez actividades conducentes hacia la argumentación. Los resultados ratificaron desde las estructuras argumentativas empleadas por los niños en cada actividad, que existe una estrecha relación entre la metacognición y la argumentación; esto quiere decir que cuando el sujeto reconoce sus propios procesos cognitivos, aprende a regularlos, evaluarlos y monitorearlos. En otras palabras, la activación de procesos metacognitivos posibilita a cada individuo regular, evaluar, monitorear y reconocer sus debilidades y fortalezas frente a sus competencias argumentativas (Tamayo Alzate, 2012).

Lo expuesto ratifica que la misión de la escuela no debe basarse en transmitir al alumno una infinidad de conocimientos terminados, absolutos e indiscutibles, sino, ante todo aprender a aprender, procurar que el alumno llegue a adquirir una autonomía intelectual y pueda utilizar estos conocimientos para resolver problemas asociados a su cotidianidad; esto es, ratificar que los conocimientos tengan una función social. Así las cosas, es urgente focalizar esfuerzos hacia el avance de destrezas de orden superior como las del pensamiento crítico, pues su progreso va más allá del entrenamiento de habilidades cognitivas e incluso distingue disposiciones de la persona, que aporta a una tarea de pensamiento en función de rasgos como la apertura mental, la sensibilidad hacia las creencias, los sentires y saberes ajenos; así como las formas posibles para enfrentar retos de la vida.

3.2. La indagación, la pregunta y la resolución de problemas

Para el desarrollo del pensamiento crítico, Montoya (2007) sugiere a los maestros incitar o tensar las ideas y saberes a través de la pregunta. El cuestionamiento exige razonar e intercambiar ideas gracias al lenguaje; también posibilita navegar en el conocimiento mediante la indagación y la problematización de la realidad.

Por lo anterior, el docente mediante su práctica, dispone de escenarios donde los conceptos, la cotidianidad, entre otros, son analizados desde múltiples lentes; de allí emergen alternativas de solución como producto del ejercicio de reflexión en el cual se involucra el estudiante. Dialogar bajo estas condiciones implica reconocer al otro sin absolutismos; respetar las ideas pese a que no coincidan con algunos o con la mayoría.

En suma, es un ejercicio que armoniza el espacio y las relaciones entre los educandos y el educador porque se privilegia la organización de entornos cooperativos y solidarios en los cuales tienen lugar el contexto social y la identidad cultural para viabilizar juicios e ideas.

Por su parte, Febres Cordero, Pérez y Africano Gelves (2017) proponen *las comunidades de aprendizaje* como estrategia alternativa para que el pensamiento en el aula aflore; se trata de un espacio que se opone al tradicionalismo educativo porque educandos y educadores exteriorizan sus ideas, las comparten y las reconocen debido a la riqueza que aportan para la construcción o reconstrucción de saberes.

En las comunidades de aprendizaje se acude a las destrezas, habilidades, experiencias y competencias de los actores que participan. Así las cosas, las ideas se deben comunicar de forma clara y efectiva, hacer uso de analogías, pensar sin olvidar las implicaciones y consecuencias prácticas que emergen, emitir juicios argumentados y formular preguntas claras que puedan llegar a ser discutidas. Un ejemplo es la comunidad de aprendizaje denominada “Gestión y Socialización del conocimiento de Fundacite Mérida”, allí, sus integrantes piensan de forma crítica con miras a fortalecer su desarrollo intelectual y académico (Febres Cordero, Pérez & Africano Gelves, 2017).

En concordancia, en Lima (Perú), Moreno-Pinado y Velásquez Tejada (2017) retoman un estudio previamente realizado con 42 estudiantes de quinto de secundaria, cuyo objetivo fue identificar cómo analizan los estudiantes la información cuando se enfrentan a una situación nueva. Los resultados evidencian que el ejercicio de análisis es precario; por ejemplo, los niños no plantean alternativas de solución y, más bien, tienden a reproducir ideas. En este mismo contexto, la forma como los profesores aproximan a los estudiantes a un saber dificulta el desarrollo del pensamiento crítico porque tienden a esperar respuestas enciclopédicas o textuales. Esta situación motivó al autor del estudio a diseñar una estrategia didáctica fundamentada en perspectivas socioeducativas, pedagógicas y curriculares, en las que se vinculan procesos de enseñanza-aprendizaje que contemplan la dimensión afectiva, motivacional y metacognitiva, para así potenciar las habilidades y capacidades del pensamiento que poseen los estudiantes en todas las formas posibles.

Para lo anterior, se desarrollaron variadas actividades organizadas por fases, estas fueron: sensibilización, organización, ejecución y evaluación. Cada una se estructuró de tal forma que los estudiantes se sintieran retados a razonar de forma

lógica; reflexionar sobre el conocimiento que poseen frente al que están adquiriendo y asumir desde el trabajo cooperativo la construcción de sentido de pertenencia (Moreno-Pinado & Velásquez Tejada, 2017). En esta misma línea, Guzmán Larrea (2013) diseñó un programa de intervención, con el fin de fortalecer las prácticas pedagógicas de los maestros. Para lo anterior, se utilizaron estrategias didácticas que promovieran el desarrollo de habilidades asociadas al pensamiento crítico en los cursos de ciencia, tecnología y medio ambiente.

Dentro de las propuestas, se encuentran las de tipo experiencial, esto quiere decir que exigen trasladar lo visto en clase a la práctica; por ejemplo, los laboratorios, las sesiones que incluyen espacios para preguntas, debates o propuestas por parte de los estudiantes, entre otros. Así las cosas, el docente tiene un papel de escucha atenta para estimular el diálogo a través de preguntas motivadoras en pro del análisis de dificultades articuladas con el contexto. Por ejemplo, habilidades matemáticas, lectura cuidadosa y comprensiva, análisis de un problema y propuesta de soluciones innovadoras. Todo lo anterior se aborda especialmente en los equipos de trabajo cooperativo, en los cuales los estudiantes se enfrentan a retos que les exige explorar su capacidad creativa y el despliegue de habilidades científicas (Guzmán Larrea, 2013).

A partir de lo expuesto, surgen tres cuestiones: 1) ¿cómo en los procesos de formación inicial de los futuros docentes se aporta al desarrollo de su pensamiento crítico? de manera que puedan promoverlo en el aula a través de las prácticas de enseñanza; 2) ¿cómo se asume el conocimiento en la escuela?; 3) ¿los docentes y los estudiantes se dan la oportunidad de dudar sobre supuestas verdades? o ¿consumen ideas como si fueran absolutas? Ante este panorama, el problema no es la enseñanza de conocimientos en la escuela, sino las limitaciones para reconstruir saberes sobre esos conocimientos abordados, de forma que los estudiantes puedan hacer uso de ellos para trasladarlos a su cotidianidad. Se reitera la cuestión sobre cómo lograr que, en la escuela, el conocimiento tenga una función social. En este sentido, es fundamental ayudar a los estudiantes a desarrollar competencias mediante el conocimiento y el reconocimiento de diversas ideas, indagar sobre ellas, reflexionar y no conformarse con aprender a manejar la información que llega a sus manos.

3.3. La didáctica mediada por las TIC para el desarrollo del pensamiento crítico en el aula

Hoy en día el uso de las TIC se ha convertido en un medio fundamental para el diseño de herramientas que faciliten la gestión en el aula con miras a enseñar y promover la creatividad y la innovación. Estas tecnologías ayudan a que el entorno educativo esté cambiando, lo cual favorece la enseñanza y la apropiación de conocimientos diversos. Por lo anterior, su uso educativo fomenta el despliegue de actitudes que conducen

al aprendizaje de la ciencia y la tecnología, mediante el intercambio de ideas en un escenario donde aflora la motivación y el interés por la ciencia (Maldonado, 2018).

La mediación de las TIC para el desarrollo del pensamiento crítico se distingue como oportunidad para estar a la vanguardia con nuevos entornos en los cuales los estudiantes muestran necesidades diferentes que van de la mano con los cambios propios del siglo XXI. Así las cosas, su uso y la implementación de la cultura digital en el proceso educativo son una condición necesaria para transformar las prácticas pedagógicas con estrategias aplicables en el aula para el pensamiento crítico, debido a que crean la posibilidad de aplicación posterior en el contexto (Maldonado, 2018).

Algunas investigaciones sobre destrezas docentes que implican el desarrollo de la competencia técnica o digital señalan que el uso de las nuevas tecnologías son la base para la mejora de nuevas destrezas, pues ellas le permiten al educador reflexionar alrededor de cuestiones como ¿saber qué? ¿saber cómo? y ¿cuándo hacerlo? Por lo tanto, las competencias digitales se entienden como un conjunto de habilidades y conocimientos básicos para utilizar las TIC y para afrontar nuevos retos sociales en el ámbito académico, de formación y conocimiento digital (Calle-Álvarez & Lozano-Prada, 2018).

El desarrollo de tales competencias digitales facilita a los educadores su papel en la implementación de las TIC con un objetivo pedagógico claro; Hernández, Arévalo y Gamboa (2016) refieren que muchos docentes son considerados como inmigrantes digitales, esto significa que a menudo utilizan la tecnología con fines instrumentales; en otras palabras, en búsqueda de diferentes tipos de información, actividades de ocio y entretenimiento, pero necesitan mejorar su capacidad de procesamiento para estar en el aula.

Es evidente que el docente es un agente central para el correcto uso de las TIC en el proceso educativo, puesto que, es él quien decide incorporarlas y de qué manera, así, “... al prepararse para brindar servicios a los estudiantes, los profesores también son responsables de diseñar oportunidades de aprendizaje y entornos propicios en el aula para promover que los estudiantes utilicen las TIC para aprender y comunicarse” (UNESCO, 2008, p. 2).

Lo anterior sugiere como necesidad establecer diagnósticos para comprender la realidad actual de los docentes en educación básica respecto de sus competencias TIC y sobre las políticas de formación inicial y permanente en los diferentes centros educativos. Todo esto supone proponer nuevas pautas de formación permanente e incentivarlos a mejorar, actualizar y consolidar sus conocimientos a fin de aplicar tecnología (Hernández, Arévalo & Gamboa, 2016).

En suma, las TIC se han unido a la educación y han dado como resultado métodos de enseñanza innovadores que se adaptan a los nuevos modelos de formación

y a las nuevas realidades de los educandos, así, constituyen una alternativa mediadora para dejar atrás rasgos tradicionales basados en la difusión de conocimientos absolutistas, y dar paso a la organización de ambientes de aprendizaje colaborativos y participativos.

3.4. Las competencias científicas y ciudadanas en la escuela: una ruta para el desarrollo del pensamiento crítico

Como se mencionó en el apartado anterior, un docente motivado por su proceso de formación busca actualizarse y enseñar desde los saberes pedagógicos y cotidianos. Dentro de las exigencias normativas para el desarrollo del pensamiento crítico se resaltan, desde los primeros años escolares, las competencias científicas que aluden a ¿cómo orientar procesos educativos hacia este tipo de competencias? Al respecto, han señalado Muñoz y Charro (2017) en los ítems del PISA tres competencias científicas, estas son: 1) evaluar y diseñar la investigación científica; 2) interpretar datos y pruebas científicas; 3) explicar los fenómenos científicamente.

La primera corresponde con la evaluación y diseño de la investigación científica; es decir, se hace referencia al conocimiento procesal en investigación y los estudiantes se involucran con actividades que exigen el despliegue de habilidades tales como identificar preguntas que pueden ser estudiadas, distinguir entre preguntas que la ciencia puede y no puede responder, identificar variables y categorías que se pretenden investigar, entre otras.

La segunda equivale a la interpretación de datos y el uso de pruebas científicas. En este caso, PISA plantea a los estudiantes el análisis y la interpretación de datos científicos; lo anterior alude a tomar evidencias, afirmaciones y argumentos presentados mediante diversas formas de abstracción (descripciones de texto, tablas, diagramas de ejes de coordenadas) en lugar de coordenadas, imágenes o gráficos. Lo anterior facilita identificar conclusiones sobre el fenómeno estudiado.

La tercera está vinculada con la explicación científica de los fenómenos revisados, que exige a los estudiantes procesar el contenido, el procedimiento y el análisis de los resultados a la luz de un marco teórico; sin embargo, Muñoz y Charro (2017) ponen en cuestión ¿cómo pueden lidiar los estudiantes con los datos recolectados?, pues ellos enfocan su atención en la evaluación porque pueden analizar e interpretar datos científicos, evidencias, afirmaciones y argumentos presentados en una variedad de formas abstractas (por ejemplo, descripciones de texto, tablas, diagramas de ejes, etc.), coordenadas, imágenes o gráficos para obtener conclusiones adecuadas sobre el fenómeno o situación. Por consiguiente, esta competencia sigue requiriendo, en mayor medida, el uso del conocimiento procedimental centrado en el análisis de los datos.

Adicionalmente, Muñoz y Charro (2017) cuestionan ¿cómo los estudiantes comprenden o analizan conceptos científicos contenidos en el fenómeno estudiado?, debido a que podrían estar en la capacidad de usar el conocimiento y las habilidades científicas para comprender el mundo natural y, particularmente, para intervenir y tomar decisiones que afecten estos entornos (Muñoz & Charro, 2017). Se reitera que, a través de la enseñanza, son ellos quienes deben fortalecer las habilidades necesarias para resolver situaciones de su contexto, gracias a los conocimientos revisados y reconstruidos para garantizar su función social. Luego, las políticas educativas dirigidas a la calidad deben requerir la formación calificada gracias a su participación en programas de formación por competencias; así las cosas, el educador que plantea a sus educandos problemas de investigación, preguntas y situaciones retadoras y motivantes, sitúa al sujeto como un pensador crítico.

Por otro lado, las competencias en educación media que se enmarcan en el método de la reflexión crítica (Tito Cordova, 2018) se sitúan hacia la formación de ciudadanos que interactúan con símbolos que son producto de construcciones humanas, a través de las cuales el lenguaje opera como mediador para intercambiar ideas y decidir qué hacer y qué no, cómo tratar el contenido, la fuente y el método; en otros términos, el desarrollo del pensamiento crítico proporciona criterios suficientes para que las personas valoren diversas fuentes de información y asuman una postura argumentada para comprender y resolver un problema escolar y del día a día.

De acuerdo con Tito Cordova (2018), los educadores que aportan al desarrollo de competencias ciudadanas desde la formación del pensamiento crítico de sus estudiantes, organizan experiencias educativas en las que todos colaboran, racionalizan y reflexionan para decidir qué hacer o creer (Calle-Álvarez & Lozano-Prada, 2018), esta interacción implica hacer uso de habilidades metacognitivas (Tamayo Alzate, Zona & Loaiza, 2015) porque ayudan al desarrollo de la capacidad de analizar, reflexionar, valorar los propios pensamientos y expresarlos (Moreno-Pinado & Velásquez Tejada, 2017).

Ahora bien, las competencias ciudadanas emergen gracias a los conocimientos situados y cuestionables, a las cogniciones, emociones y habilidades comunicativas, que combinados entre sí posibilitan acciones constructivas en una sociedad democrática (Madrid-Hincapié, 2018). En palabras de Madrid-Hincapié (2018), el pensamiento crítico fomenta el respeto y el cuidado de los otros; por un lado, la voz de todos y no de algunos es importante y, por otro, todos los individuos participantes son tratados como seres humanos con derechos y voz propia. Al respecto, Parra (como se cita en Madrid-Hincapié, 2018) alude lo siguiente:

La cultura escolar es tal vez el instrumento pedagógico más complejo y poderoso con que cuenta la escuela, no solo para llevar a cabo su trabajo en el campo del conocimiento, sino fundamentalmente para ejercer su labor de formadora de ciudadanos. La cultura escolar se expresa en la vida cotidiana y es en esa vida, y no en los discursos escolares sobre la democracia, donde se crean y refuerzan valores, normas y formas de ver y vivir la vida. La eficacia pedagógica de la cultura es notable: si la escuela tiene una organización social, una cultura autoritaria, estará formando ciudadanos para el mantenimiento de la sociedad autoritaria. Si la escuela vive una cultura democrática real estará entonces formando ciudadanos para la vida democrática. (p. 8).

3.5. Recapitulaciones

Los estudiantes se deben centrar en la capacidad de usar sus conocimientos para afrontar los retos de la vida real; no se trata solo de adquirir nuevos saberes, sino de interiorizarlos y reconstruirlos. Las competencias ciudadanas estimulan su interés por el aprendizaje; a la vez potencian el desarrollo de habilidades. Esto se puede lograr por medio de la participación activa en proyectos aplicables a sus comunidades, de manera que puedan comprometerse con el proceso educativo y así otorgar una función social al conocimiento. Además, cuando los docentes estimulan los procesos de aprendizaje de los estudiantes y los animan a desarrollar habilidades cívicas, les posibilitan ser agentes de cambio social.

El desarrollo del pensamiento crítico en las aulas latinoamericanas durante los últimos años presenta limitantes y solo en casos aislados logra evidenciarse el interés de los maestros o instituciones educativas que buscan despojarse del tradicional proceso de enseñanza-aprendizaje, para responder a las demandas del mundo actual; esto implica pensar sobre cómo se están formando los futuros docentes y cómo se transforman, revisan y evalúan sus prácticas pedagógicas.

Los estudios revisados ponen en evidencia que el pensamiento crítico se ha implementado gradualmente en la formación docente y los profesores logran direccionar sus procesos de enseñanza hacia el incremento de estas habilidades en ellos. El uso y aplicación de la TIC no debe ser un tema aislado a la generación de pensamiento crítico; por el contrario, en el mundo actual sirve como medio o herramienta para promover el mismo, en tanto se fortalecen la criticidad, el manejo de la información; su validez, veracidad y se toman decisiones.

La resolución de problemas como estrategia para potenciar el pensamiento crítico aporta al estudiante en el sentido que promueve en él, la constante búsqueda de diferentes alternativas. Así se logra que no solo las dificultades académicas sean resueltas a partir de diferentes posibilidades, sino que también usen la estrategia con los inconvenientes de su vida cotidiana. Por su parte, las preguntas que surgen en el estudiante y la posibilidad de ser resueltas apropiadamente por el docente conllevan

en el primero, la capacidad de seguir indagando sobre todo aquello que no logra comprender por completo y resolver sus propios interrogantes.

Como estrategia, las preguntas desafían a los estudiantes a confrontarse, a analizar situaciones, a desarrollar su capacidad de búsqueda, a generar alternativas, a considerar el contexto, a buscar más allá de lo que parece una verdad absoluta, a comprender a profundidad un fenómeno. También contribuye a fortalecer habilidades para identificar, clasificar y plantearse inquietudes para hallar posibles soluciones. Las instituciones educativas podrían brindar a sus docentes la formación necesaria para que puedan implementar en su plan pedagógico o en sus estrategias de enseñanza, la promoción del pensamiento crítico en los estudiantes, en relación con sus necesidades y contexto.

Es importante que los docentes reconozcan con mayor fuerza las ventajas del desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes, sus potencialidades y las diferentes variantes que maneja. Los estudios coinciden en que el pensamiento crítico fortalece otras áreas y habilidades como el pensamiento científico, el pensamiento ciudadano, la argumentación, la resolución de problemas, la metacognición, la indagación, la apropiación y la utilización del mismo junto con las TIC, facilitadoras en el desempeño académico y social.

Así mismo, las investigaciones develan algunas fallas en la implementación de estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico, y aunque en muchos países europeos y del continente americano se ha reconocido su importancia e impacto en los procesos de aprendizaje, aún son escasas las evidencias de sus aplicaciones. La responsabilidad recae en la labor docente y olvida que los procesos de enseñanza y aprendizaje se configuran a través de la flexibilidad de políticas institucionales y proyectos que aporten al pensamiento crítico.

Es necesario fomentar espacios por medio de los cuales los docentes puedan proponer y liderar estrategias, aprovechar sus potencialidades, construir equipos con otros colegas para explorar experiencias y valorar acciones de su quehacer. La escuela y todos sus actores deben involucrarse de forma específica en cada una de las acciones que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico. Por lo tanto, es necesario comprender las realidades de los educandos, las necesidades formativas de quienes los orientan en la academia; que involucren a los padres de familia y directivos en general. Desde luego, potenciar prácticas educativas democráticas que propendan por una formación integral y que incluyan a todos los responsables del proceso.

Los profesores deben generar ambientes participativos para promover el rol activo de los estudiantes. En este sentido organizar espacios para que asuman retos, investiguen, se cuestionen y se interesen por su propio proceso de aprendizaje, desde una mirada más experiencial y crítica. Las investigaciones contemplan la necesidad

de explorar una dimensión sensible y emotiva; de manera que en conjunto con el profesor y el padre de familia se reconozcan como sujetos importantes y necesarios en el funcionamiento de la escuela y de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje que se tejen allí.

Es imperante una función del docente como mediador en todos los procesos de aprendizaje y no desde la idea de imposición. En síntesis, permitir espacios democráticos en los cuales se intercambien saberes, cuestiones, dudas, se hagan aclaraciones y se le conceda al estudiante encontrar a través de las experiencias de otros y propias, soluciones aterrizadas.

Las habilidades de pensamiento crítico deben desarrollarse de manera transversal, estar presentes a lo largo del currículo y abordarse en todas las dimensiones y áreas; por tanto, es tarea de los directivos y docentes trabajar conjuntamente, fomentar estrategias para posibilitar el intercambio de conocimiento, que el estudiante entienda un problema desde las distintas dimensiones, que sea capaz de elegir, exponer sus ideologías, valorar los pensamientos de otros sin prejuicios sociales y responsabilizarse de sus actos. A la vez, asumir las decisiones que se toman en la escuela como oportunidades para potenciar su proyecto de vida y funcionar en sociedad.

Argumentar con razones válidas ayuda al estudiante a establecer un criterio, para tomar postura y decisiones ante diferentes situaciones que se presenten en la cotidianidad. Como herramienta de comunicación, favorece el pensamiento crítico y lleva a cada uno a enfrentar los desafíos de su realidad más próxima desde la comprensión y complejidad de los distintos fenómenos. En este sentido se potenciará en ellos la capacidad para razonar, involucrarse y difundir sus ideas después de una evaluación minuciosa de todos los factores.

4. Potencial uso

Los resultados de esta revisión develan la necesidad de aumentar el número de estudios en Colombia y en el Tolima, específicamente, a partir de los cuales se muestren avances o rutas pedagógicas para promover el pensamiento crítico en la escuela desde los primeros años, debido a que la mayor parte de las investigaciones se concentran en la educación superior, mientras hay rezagos en la educación primaria y secundaria.



Ficha técnica del proyecto

Título del proyecto que lo deriva o vincula: Implementación de una estrategia de apropiación social de la CTeI que promueva el pensamiento crítico y creativo en niñas, niños y jóvenes de las instituciones educativas del Tolima.

PRIT: Educación y bienestar para el desarrollo humano integral.
Código: 19-519-ESP.

Palabras claves: Pensamiento crítico, educación, básica primaria y secundaria.

Grupo de investigación: Grupo de Estudios en Educación, GESE.

Investigadora principal: Laura Yamile Henao.

Correo electrónico: laura.henao@unibague.edu.co

Referencias

- Calle Álvarez, G. Y., & Lozano-Prada, A. (2018). La alfabetización digital en la formación de competencias ciudadanas en la básica primaria. *Eleuthera*, 20(1), 35-54. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eleut/v20/2011-4532-eleut-20-00035.pdf>
- Febres Cordero, C., A., Pérez, Á. A., & Africano Gelves, B. B. (2017). Las pedagogías alternativas desarrollan el pensamiento crítico. *Educere*, 21(69), 269-274. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/356/35655222005/html/>
- Gobernación del Tolima, Universidad de Ibagué & Universidad del Tolima. (2018). Documento técnico "Implementación de una estrategia de apropiación social de la CTeI que promueva el pensamiento crítico y creativo en niños, niñas y jóvenes de las IE del Tolima". Código BPIN: 2017000100049.
- Guzmán Larrea, R. E. (2013). Estrategias didácticas que fomentan habilidades del pensamiento crítico. UCV-HACER. *Revista de Investigación y Cultura*, 2(1), 178-188. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5217/521752180021>
- Hernández, C., Arévalo, M., & Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69. <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>
- Madrid-Hincapié, J. M. (2018). Prácticas pedagógicas del docente de ciencias sociales para el desarrollo del pensamiento crítico y competencias ciudadanas en contextos de vulnerabilidad social. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14(1), 150-168. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1341/134156702009/html/index.html>
- Maldonado, M. E. (2018). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. *Sophia*, 14(1), 39-50. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4137/413755833004/index.html>
- Mejía, L., & Mejía, A. (2015). Relaciones entre pensamiento histórico y pensamiento crítico en la enseñanza de las ciencias sociales en estudiantes de educación básica secundaria. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 8(2), 413-436. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/5610/561058729010.pdf>

- Montoya, J. I. (2007). Primer avance de investigación. Acercamiento al desarrollo del pensamiento crítico, un reto para la educación actual. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1(21), 1-17. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194220390001.pdf>
- Moreno-Pinado, W. E., & Velázquez Tejeda, M. E. (2017). Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(2), 53-73. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55150357003.pdf>
- Muñoz, J., & Charro, E. (2017). Los ítems PISA, una herramienta para la identificación de las competencias científicas en el aula. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 1(1), 106-122. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog17.09010107>
- Rivas, S. F., & Saiz, C. (2016). Instrucción en pensamiento crítico: influencia de los materiales en la motivación y el rendimiento. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 12(1), 91-106. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134149742006.pdf>
- Tamayo Alzate, O. E. (2012). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. *Hallazgos*, 9(17), 211-233. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413835215010.pdf>
- Tamayo Alzate, O. E., Zona, R., & Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación algunas categorías centrales de su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 11(2), 111-133. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134146842006.pdf>
- Tito Cordova, L. (2018). Competencias ciudadanas desde las clases de Educación Física en las Facultades de Educación. *Horizonte de la Ciencia*, 8(15), 133-147. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5709/570960688011/movil/index.html>
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias TIC para docentes*. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Terapia de aceptación y compromiso y uso de metáforas para promover flexibilidad psicológica

Acceptance and Commitment Therapy and the use of metaphors to promote psychological flexibility

María Adelaida Arboleda Guacané¹
Isidro Alejandro Urbina Forero²

Recepción: 29/09/2021

Aprobación: 28/10/2021

Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Arboleda Guacané, M. A., & Urbina Forero, I. A. (2021). Terapia de aceptación y compromiso y uso de metáforas para promover flexibilidad psicológica. *Indagare*, (9), 24-32. <https://doi.org/10.35707/indagare/902>

¹ Grupo de investigación GESS, Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-2997-4998. Correo electrónico: maria.arboleda@unibague.edu.co

² Grupo de investigación GESS, Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-1759-4760. Correo electrónico: isidro.urbina@unibague.edu.co

Resumen

El objetivo de este estudio fue generar interacción de adultos jóvenes con metáforas de la Terapia de aceptación y compromiso, adaptadas a un formato de video breve y presentadas en tres modalidades diferentes, para evaluar el efecto de esa interacción en la clarificación de valores y acciones comprometidas. Participaron 19 adultos jóvenes, hombres y mujeres, entre los 18 y 24 años. Se aplicaron los cuestionarios AAQ-II, BAFT, CFQ y VQ. Los resultados sugieren que la interacción promueve la flexibilidad en todas las áreas evaluadas y que el efecto más importante se observa en las mejoras en defusión cognitiva. Es importante avanzar en la investigación acerca de los factores que pueden generar cambio en los demás elementos de la flexibilidad psicológica y que harían más duraderos los efectos de la interacción con las metáforas.

Abstract

The objective of this study was to generate interaction of young adults with metaphors of Acceptance and Commitment Therapy, adapted to a brief video format and presented in three different modalities, to evaluate the effect of this interaction in the clarification of values and committed actions. There were 19 young adults, men and women participants, between 18 and 24 years old. The AAQ-II, BAFT, CFQ and VQ questionnaires were applied. The results suggest that the interaction promotes flexibility in all the areas evaluated and that the most important effect is observed in the improvements in cognitive defusion. It is essential to advance in research on the factors that can generate change in the other elements of psychological flexibility and that would make the effects of interaction with metaphors more enduring.



Palabras claves: Aceptación y compromiso, metáforas, videos, salud mental, flexibilidad psicológica.

Key words: Acceptance and commitment, metaphors, videos, mental health, psychological flexibility.

1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud, OMS (2018), define la salud mental como un componente integral y esencial de la salud, determinado por un estado de bienestar, en el que los individuos desarrollan la capacidad de hacer frente al estrés cotidiano, trabajar productivamente y contribuir a su comunidad. De esta manera, el concepto de salud mental va mucho más allá de la ausencia de trastornos mentales y se ve influido por múltiples factores socioeconómicos, ambientales y biológicos; tanto así, que no hay salud sin salud mental.

Dentro del Plan de Acción Integral sobre Salud Mental, la OMS (2013) sostiene que los problemas de salud mental que se desarrollan en las poblaciones no están recibiendo el manejo adecuado que demandan, evidenciándose tanto carencias en términos de prevención y tratamiento para hacerles frente, como especial urgencia en países de ingresos medios y bajos. Aunque aquellos de ingresos altos no se quedan atrás, pues la distribución de recursos para abordar estas problemáticas se caracteriza por ser altamente inequitativa.

Uno de los objetivos de este plan de acción (objetivo 3) es “poner en práctica estrategias de promoción y prevención en el campo de la salud mental” (OMS, 2013, p.33). Con el paso de los años, desde la psicología, se han desarrollado múltiples de estas estrategias de promoción y prevención, a partir de una gran variedad de enfoques, destinadas a contribuir al fortalecimiento de la salud mental como componente vital del ser humano. Una de esas estrategias desarrolladas recientemente es la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT por sus siglas en inglés), propuesta por Hayes, Strosahl y Wilson (2014).

La ACT es una forma de psicoterapia contextual que se basa en comprender la relación que existe entre el contexto y la conducta, haciendo énfasis en la función que esta última desempeña en la vida de los individuos (Törneke, 2016, p. 103). Pretende que las personas acepten esas vivencias, sentimientos, pensamientos o situaciones que han intentado modificar o evitar. Además, teniendo en cuenta que algunas experiencias pueden generar perturbaciones a nivel individual, se busca que, por medio de la aceptación y el compromiso con su vida, las personas desarrollen una vida feliz y productiva, aceptando esas experiencias y aprendiendo a sobrellevarlas, al dejar de verlas como un obstáculo (Wilson & Luciano, 2002).

Por medio de las intervenciones con ACT, se busca que los individuos aprendan a relacionarse de un modo distinto con los pensamientos y sentimientos que lo incomodan y le generan malestar, favoreciendo así mayor flexibilidad psicológica y fortaleciendo su salud mental (Molina-Moreno & Quevedo-Blasco, 2019); además de desarrollar una correspondencia entre seis componentes: atención flexible al momento presente, compromiso con los valores personales, el yo como contexto, la aceptación,

la defusión y el compromiso con las acciones (Hayes, Strosahl & Wilson, 2014). Para ello, utiliza variedad de modalidades lingüísticas, entre ellas, las metáforas.

Las metáforas permiten que las personas comprendan cuáles son sus pensamientos disfuncionales y se logren distanciar de ellos por medio de la desliteralización. Son efectivas en la medida en que posibilitan que se creen nuevas relaciones lingüísticas entre los individuos y sus eventos privados, identificando así la clase de evitación experiencial específica que están viviendo en ese momento. Además, proporcionan el establecimiento de relaciones adaptativas, y aportan al cambio en las distorsiones cognitivas (Killick, et al., 2016).

De esta manera, esta investigación adaptó las metáforas de la TAC a formato de video y generó interacción entre estas y adultos jóvenes, para evaluar el efecto de esa interacción en la clarificación de valores y acciones comprometidas. Cabe resaltar que este estudio nace del proyecto 20-017-INT, del cual surgieron dos trabajos de grados y una recolección de datos general, todos enmarcados en el contexto teórico y metodológico del uso de metáforas de la ACT para promover flexibilidad psicológica y salud mental.

Esta metodología se puede agrupar en tres categorías: 1. presentación de metáforas a los participantes en sesiones individuales con acompañamiento presencial, 2. presentación de metáforas en sesiones individuales con acompañamiento virtual y 3. presentación de metáforas por medio de redes sociales, sin acompañamiento. A continuación, se presentará una comparación entre los resultados encontrados en cada uno de estos tres estudios.

2. Materiales y métodos

2.1. Participantes

- Categoría 1: Dos hombres y dos mujeres, estudiantes de la Universidad de Ibagué, con edades entre 18 y 24 años.
- Categoría 2: Un hombre de 20 años y una mujer de 21 años, ambos estudiantes de la Universidad de Ibagué.
- Categoría 3: Cinco hombres y ocho mujeres, con edades entre 18 y 30 años.

2.2. Instrumentos

2.2.1. Escalas

Las tres categorías utilizaron las siguientes escalas:

- AAQ-II: Acceptance and Action Questionnaire-II (Ruiz, Suárez, Cárdenas, Durán, Guerrero & Riaño, 2016).
- BAFT: Believability of Anxious Feelings and Thoughts Questionnaire (Ruiz, Odriozola & Suárez, 2014).

- CFQ: Cognitive Fusion Questionnaire (Ruiz, Suárez, Riaño & Guillanders, 2017).
- vQ: Values Questionnaire (Ruiz, Suárez-Falcón, Segura-Vargas & Gil-Luciano, 2021).

2.2.2. Metáforas

En las sesiones presenciales, con acompañamiento individual, las metáforas empleadas fueron 12: De los escaladores, de la tortuga, los dos ciclistas, apostar entre caballos, arenas movedizas, tigre hambriento, el granjero y el asno, cabalgata con carteles, tablero de ajedrez, el invitado grosero, del sombrero y metáfora del jinete. En la categoría de metáforas presentadas en formato digital y por internet se usaron las siguientes: la tortuga, arenas movedizas, apostar entre caballos y la pantalla del ordenador, adicionalmente se presentó en videollamada la metáfora de la radio. Todas se presentaron de forma verbal y con ejercicios experienciales orientados. Antes de cada sesión de cada terapia, se revisó la adaptación del ejercicio a la historia específica y al motivo de consulta de cada uno de los participantes.

En la categoría presentación en formato digital por internet y sin sesiones de acompañamiento, las metáforas fueron: el conductor de bus, el jardín, el mostrador de sushi, el perro pensante, los demonios en el bote, el viaje y valores, la hormiga, el interruptor de la ansiedad, la pantalla del ordenador, el burro y el pozo, la ventana, y la metáfora del billete arrugado.

2.3. Procedimiento

En los tres tipos o categorías del proyecto se hizo una convocatoria abierta, por redes sociales y también por contacto directo con personas que cumplieran las condiciones de inclusión. Los participantes deberían aceptar voluntariamente, registrar puntuaciones clínicas o cerca de ese nivel en al menos uno de los instrumentos. Además, no podían tener diagnóstico psiquiátrico, ni estar medicados; tampoco serían admitidos si estaban asistiendo a tratamiento psicológico. Era indispensable que tuvieran disposición para conectarse de manera virtual, para mantener contacto ocasional o para el desarrollo de las sesiones.

Luego de aceptar la participación, se programaron horas estables de contacto cada semana. Las sesiones presenciales se hicieron siempre en la sala de entrevista de la cámara de Gesell del Laboratorio de Psicología de la Universidad de Ibagué. Las sesiones virtuales se hicieron siempre en videollamada por el medio disponible para los participantes; el medio de contacto más frecuente fue la red de mensajería instantánea WhatsApp. Los enlaces para ver los videos de las metáforas, en la categoría que no tuvo acompañamiento, también se compartieron a través de WhatsApp. Antes de empezar las sesiones o presentaciones de videos y al finalizar el trabajo con las metáforas previstas, se aplicaron las escalas correspondientes.

3. Resultados

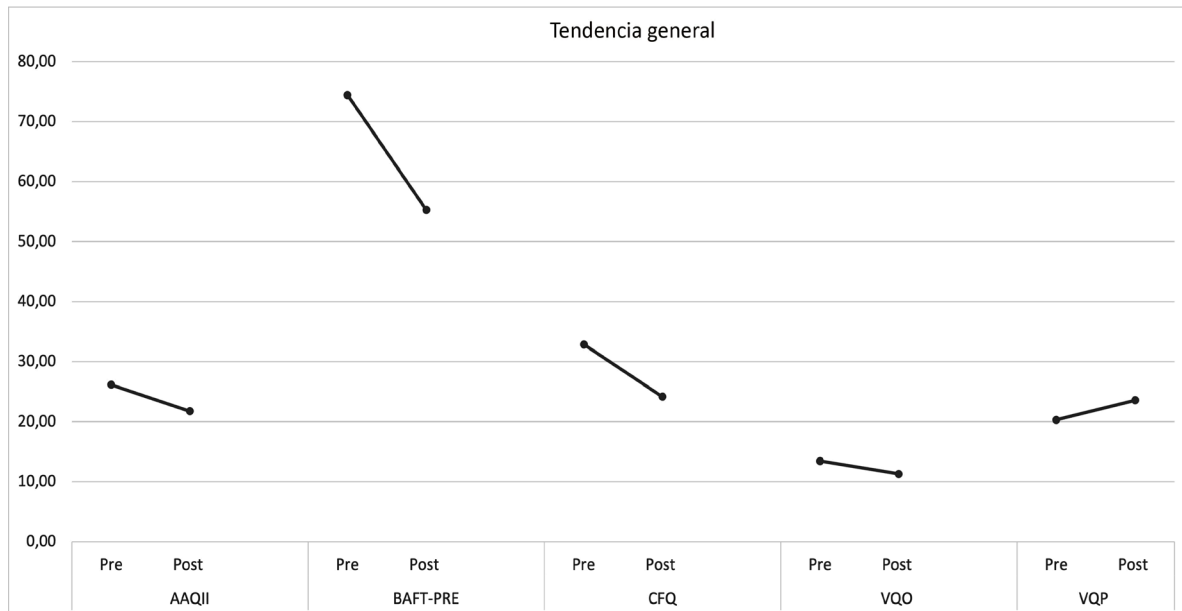
Tabla 1. Puntuación pre y post por participante en función de las escalas aplicadas

Categoría	AAQ II		BAFT		CFQ		VQO		VQP	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
C1	10	10	70	30	26	9	10	0	24	18
C1	23	9	79	40	23	13	12	1	10	29
C1	33	42	60	72	48	43	20	24	16	24
C1	30	21	100	84	38	32	10	18	27	26
C2	41	35	79	68	41	35	18	12	16	20
C2	27	17	73	47	31	19	11	12	25	25
C3*	19	18	60	46	23	18	13	12	24	23

* Promedio de la Categoría 3
Fuente: Elaboración propia

La tendencia de cambio en cada una de las escalas coincide con los resultados esperados. Se observa reducción en evitación experiencial (AAQII), credibilidad en pensamientos y sentimientos ansiosos (BAFT), fusión cognitiva (CFQ) y obstrucción en valores (VQO). Por otro lado, se observa incremento en el progreso en valores (VQP), que también es el cambio esperado. Todas las mediciones van en la dirección de mejoría en flexibilidad psicológica (Figura 1).

Figura 1. Tendencia general del cambio en flexibilidad psicológica



Fuente: Elaboración propia

Los cambios registrados deben ser presentados con cautela, especialmente por el reducido tamaño de la muestra. No es viable un análisis en términos de significancia estadística estricto; sin embargo, sí es posible hacer un análisis del tamaño del efecto de los resultados. En la categoría uno se encontró un tamaño del efecto grande en los instrumentos BAFT ($d=1.69$) y CFQ ($d=0.95$). En la categoría dos el cambio pudo verse principalmente en las mediciones de los mismos instrumentos BAFT ($d=1.06$) y CFQ ($d=0.68$) (Díaz, Hoyos & Urbina, 2020; Loaiza-Muñoz, Pérez & Urbina, 2020). En estas escalas, se registró que en la categoría tres el efecto observado fue menor que en las otras dos, al comparar las mediciones pre y post, (BAFT, $d=0.62$; y CFQ, $d=0.54$).

A partir de los resultados, puede decirse que, en las tres categorías, hubo mejoría en flexibilidad psicológica, pero este cambio fue más importante en el proceso de defusión cognitiva, especialmente de la forma en que son medidos por el CFQ y el BAFT. El cambio fue más claro en las mediciones de las dos primeras categorías en la tercera, pero esto puede explicarse por las características que las diferencian: las dos primeras categorías implicaron sesiones individuales de una hora semanal, mientras que las demás estuvieron completamente mediadas por la mensajería digital.

Los resultados sugieren que el uso de las metáforas en formato de video sí aporta a la flexibilidad psicológica. Sin embargo, este efecto no se logra de la misma forma en los diferentes procesos vinculados. En evitación experiencial (AAQII) y en claridad en valores y acciones comprometidas (VQ, progreso y obstrucción) se logró un menor efecto que en fusión cognitiva (BAFT y CFQ). Como sugerencia, se propone que se revise la manera en que podrían ubicarse recursos y estrategias que faciliten un mayor equilibrio entre los procesos que promueven la flexibilidad psicológica. También es importante hacer más estudios que analicen el efecto a largo plazo de la interacción con las metáforas de la terapia de aceptación y compromiso.

4. Potencial uso

Las aplicaciones y resultados de este estudio indican que se puede aportar para que, en el proyecto de vida de adultos jóvenes, las emociones y pensamientos con contenido ansioso o negativo no se conviertan en obstáculos insalvables. Debido a la comorbilidad que se puede presentar entre depresión y ansiedad, llama la atención que se tiene amplia información sobre la efectividad de la TAC en diferentes problemas relacionados con los niveles de ansiedad (Hoffmann, Rask & FrostHolm, 2019). De esta manera, se pueden desarrollar futuros programas de promoción y prevención de estos trastornos, por medio de intervenciones en ACT que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.



Ficha técnica del proyecto

Título del proyecto que lo deriva o vincula: Metáforas en redes sociales para promover salud mental.

PRIT: Educación y bienestar para el desarrollo humano integral.

Código del proyecto: 20-017-INT.

Palabras claves: Metáforas, aceptación y compromiso, videos, redes sociales.

Grupo de investigación: Grupo Educación, Salud y Sociedad (GESS).

Investigador principal: Isidro Alejandro Urbina Forero.

Correo electrónico: isidro.urbina@unibague.edu.co

Referencias

- Díaz, Y.D., Hoyos, C.T., & Urbina, I.A. (2020). *Metáforas de ACT en redes sociales para promover salud mental* (Tesis de pregrado). Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia.
- Hayes, S., Strosahl, K., & Wilson, K. (2014). *Terapia de Aceptación y Compromiso, proceso y práctica del cambio consciente (Mindfulness)*. Bilbao, España: Editorial Desclée de Brouwer, S.A.
- Hoffmann, D., Rask, C. U., & Frostholm, L. (2019). Acceptance and Commitment Therapy for Health Anxiety. En *The Clinician's Guide to Treating Health Anxiety* (pp. 123–142). Estocolmo, Suecia: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811806-1.00007-X>
- Killick, S., Curry, V., & Myles, P. (2016). The mighty metaphor: a collection of therapists' favourite metaphors and analogies. *The Cognitive Behaviour Therapist*, 9(e37). <https://doi.org/10.1017/S1754470X16000210>
- Loaiza-Muñoz, L., Pérez, S. & Urbina, I.A. (2020). *Metáforas de Aceptación y Compromiso y flexibilidad psicológica en cuatro estudiantes universitarios* (Tesis de pregrado). Universidad de Ibagué, Ibagué Colombia.
- Molina-Moreno, P., & Quevedo-Blasco, R. (2019). Aplicación de la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) con niños y adolescentes. Una revisión. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy*, 19(2), 173-188.
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2013). *Plan de acción integral sobre salud mental 2013-2020* (nº. WHA66. 8). Recuperado de <https://bit.ly/3QIOQTG>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (30 de marzo de 2018). Salud mental: fortalecer nuestra respuesta. OMS. Recuperado de <https://bit.ly/2uCYyJH>
- Ruiz, F. J., Suárez-Falcón, J. C., Segura-Vargas, M.A., & Gil Luciano, B. (2021). Psychometric properties of the Spanish version of the Valuing Questionnaire in Colombia. *J Clin Psychol*, 9. Doi: 10.1002/jclp.23212
- Ruiz, F. J., Odriozola-González, P., & Suárez-Falcón, J. C. (2014). The spanish version of the believability of anxious feelings and thoughts questionnaire. *Psicothema*, 26(3), 308-313.
- Ruiz, F. J., Suárez-Falcón, J. C., Cárdenas-Sierra, S., Durán, Y. A., Guerrero, K., & Riaño- Hernández, D. (2016). Psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire – II in Colombia. *The Psychological Record*, 66(3), 429-437.
- Ruiz, F. J., Suárez-Falcón, J. C., Riaño-Hernández, D., & Gillanders, D. (2017). Psychometric properties of the Cognitive Fusion Questionnaire in Colombia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(1), 80-87.
- Törneke, N. (2016). *Aprendiendo TMR Una Introducción a la Teoría del Marco Relacional y sus Aplicaciones clínicas*. España: Editorial Didacbook, S.L.
- Wilson, K., & Luciano, M. (2002). *Terapia de aceptación y compromiso (ACT) Un tratamiento conductual orientado a los valores*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.

El cultivo del arroz en la Meseta de Ibagué: desarrollo y logros¹

Rice cultivation in the Ibagué Plateau: development and achievements

María del Pilar Salamanca Santos²
Sandra Milena Alba Sanabria³

Recepción: 30/08/2021

Aprobación: 26/11/2021

Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Salamanca Santos, M. P., & Alba Sanabria, S. M. (2021). El cultivo de arroz en la Meseta de Ibagué: desarrollo y logros. *Indagare*, (9), 33-40. <https://doi.org/10.35707/indagare/903>

¹ El presente artículo deriva del proyecto de investigación “Construcción de la memoria del conflicto en el Tolima: hechos y actores, comprensión del conflicto armado, esclarecimiento de la verdad y aporte a la paz”.

² Grupo de investigación Zoon Politikon, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0001-7403-1705. Correo electrónico: pilar.salamanca@unibague.edu.co

³ Grupo de investigación Zoon Politikon, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-6669-1030. Correo electrónico: salbasanabria@gmail.com

Resumen

En la Meseta de Ibagué se ha desarrollado una conformación histórica de una élite arrocerera, que ha construido una visión de región a partir de la industrialización y el desarrollo de procesos tecnológicos más avanzados que en el resto de país para el cultivo de variedades de arroz únicas. Por otro lado, se evidencia la actual mutación de esta visión productiva propiciada por el aumento de procesos competitivos condicionados por el modelo de liberalización de los mercados comerciales, con lo que los productores no estaban familiarizados y, entonces, han cedido parte del negocio a actores dedicados exclusivamente al comercio del arroz.

Abstract

In the Ibagué Plateau, a historical conformation of a rice elite has been developed, which has built a vision of the region based on industrialization and development of more advanced technological processes than in the rest of the country for the cultivation of unique rice varieties. Besides that, there is evidence of the current mutation of this productive vision favored by the increase in competitive processes conditioned by the liberalization model of commercial markets, with which producers were not familiar with and, therefore, they have divested part of the business to actors dedicated exclusively to rice trade.



Palabras claves: Meseta de Ibagué, desarrollo, competitividad, arroz.
Key words: Ibagué Plateau, development, competitiveness, rice.

1. Introducción

La Meseta de Ibagué es la zona del país de mayor desarrollo en cuanto al cultivo del arroz, desde que comenzó su actividad agrícola se ha dedicado casi que exclusivamente a este cultivo, con algunos intervalos principalmente entre la ganadería y la soya. Este desarrollo está relacionado con la existencia de características y prácticas comunes en el proyecto arrocerero de la región central del país, que comprende las “áreas planas y cálidas de los valles de los ríos Magdalena y Cauca correspondientes a los departamentos de Tolima, Huila, Cundinamarca, Caldas, Boyacá, Cauca, Valle del Cauca y Caquetá” (Chica, Tirado, & Barreto, 2016, p. 20). Recientemente, la producción

de arroz más alta del país se ubica en la zona oriental (llanura colombiana) por la gran extensión de tierras dedicadas a este cultivo; la cosecha se da durante los primeros meses del año y es de tipo seco; es decir, se sostiene con aguas lluvias, eso hace que los rendimientos por hectárea sean menores a los de la zona central, pero es la zona que produce más alto arroz por la gran extensión de tierras.

La zona de la Meseta de Ibagué se diferencia del resto del país por la forma de producción del cultivo, y una larga tradición generacional ligada al cultivo del arroz, que provoca que hoy los actuales arroceros se consideren privilegiados por tener un legado de emprendedores. Los precursores del arroz de la Meseta fueron quienes construyeron toda la infraestructura de riego con capital privado en la década de 1950, y desde entonces han realizado grandes inversiones a sus predios.

Actualmente hay un alto desarrollo tecnológico en la Meseta, propiciado por su ubicación geoestratégica, la asociatividad de los productores, la centralidad en cuanto a vías de acceso y la cercanía al Centro de Desarrollo Tecnológico de Fedearroz, ubicado en Saldaña, donde se generan los desarrollos tecnológicos que logran ser aplicados por las buenas condiciones económicas de gran parte de los arroceros y esto se refleja en los altos rendimientos del cultivo. En la zona hay tecnologías como el uso de semillas certificadas, los distritos de riego que garantizan la permanencia de agua y, adicionalmente, las condiciones naturales climáticas también son favorables. Existe una “riqueza de minerales en el suelo arcilloso por la cercanía al volcán Machín, las temperaturas frescas y el clima existente entre 500 a 900 metros sobre el nivel del mar, la zona tiene abundante brillo solar y lluvias bimodales” (El Olfato, 2019). Además, es importante mencionar que, en esta zona, aunque pasan los años y hay una subdivisión generacional, los predios siguen siendo extensivos y no hay casi arrendatarios, así que hay conciencia sobre el cuidado del terreno porque el arrocero piensa en su propiedad y lo que le va a heredar a los hijos.

La asociatividad es un factor importante en el desarrollo alcanzado por los arroceros en la zona. En el Departamento, hacia la década de 1950, inició la Federación Nacional de Arroceros, en adelante Fedearroz, que es la institución que agrupa a grandes productores de arroz del país y tiene capacidad de negociación estatal (El Tiempo, 2007). Más adelante, hacia la década de 1960 se crea Serviarroz, cooperativa local para los arroceros de la Meseta de Ibagué, que nace en defensa de los agros comercios, buscando costos más accesibles en los insumos para sus asociados.

La asociatividad de las familias de la zona, desde que inició el cultivo, es una característica fundamental, por medio de esta unión han superado épocas complicadas como las violencias generadas desde la década de los años sesenta hasta nuestros días. El cooperativismo, y las acciones realizadas desde allí, como el desarrollo tecnológico, es una muestra de la territorialización del espacio que han construido los arroceros. La territorialidad, siguiendo a Edward Soja (citado en Montañez & Delgado), es la que

genera el regionalismo, los arroceros bajo esta territorialización han construido un “conjunto de prácticas y sus expresiones materiales y simbólicas capaces de garantizar la apropiación y permanencia de un determinado territorio” (Montañez & Delgado, 1998, p. 124). Les ha permitido como cooperativa construir una identidad y afectividad espacial desde el proyecto arrocero.

Estas prácticas en el cultivo posicionan a la Meseta respecto a otras zonas del país. Aun así, los productores de arroz están viviendo una situación de crisis, al igual que varios productores agropecuarios, a cuenta de las políticas supranacionales de apertura de mercados. Para el caso del arroz el Tratado de Libre Comercio suscrito con Estados Unidos los ubica en una situación conflictiva, ya que a partir del año 2029 puede entrar arroz libremente de Estados Unidos, lo que amenaza con reemplazar la producción de los agricultores colombianos por arroz importado (Contextoganadero, 2018). Los arroceros de la Meseta reconocen el reto de realizar profundas transformaciones para competir en este panorama, mucho más ahora que no controlan el último eslabón de la cadena que es de la comercialización, porque ya no poseen molinos donde se almacena y se convierte el grano a blanco.

Los arroceros de la zona coinciden en que hay prácticas económicas que se han perdido, como el hecho de que ya no sean los productores los mismos dueños de la molinería y, en algunos casos, también se encargaban de la comercialización, esta actividad fue foco del desarrollo que tuvo la región. La molinería perteneció a los mismos productores y en las últimas décadas se fue vendiendo a comerciantes que se quedaron con la industria molinera y hoy en día las nuevas generaciones de arroceros ya no poseen molinos para procesar el arroz en cáscara y decidir si lo comercializan. Esta actividad se delegó a los industriales, para que se encargaran de la comercialización y actualmente se evidencia una mutación espacial del proyecto arrocero.

Este hecho, así como los Tratados de libre Comercio con Estados Unidos y La Alianza para el Progreso, que tienen afectaciones en el cultivo del arroz, van ligados con las políticas económicas internacionales que dan mayor primacía a la parte comercial que al sector productor, como resultado estratégico de la globalidad que busca, mediante flujos comerciales, acotar las barreras de las distancias entre regiones (Harvey, 2014, p. 34). Pero llevan a competir la producción nacional con países que tienen mejores condiciones de producción y distribución por los subsidios estatales y desarrollos tecnológicos.

En los últimos años los arroceros de La Meseta han conseguido obtener dos denominaciones de arroz de origen. La marca Arroz Premium La Reserva de la Hacienda y la marca Arroz Federal son las únicas autorizadas en el país para usar la Denominación de Origen (El Nuevo Día, 2019) y hacer parte de las únicas ocho en el mundo. Reconocimiento logrado por medio de la Cooperativa Serviarroz que contrató

un estudio en 2013 para este fin y al trabajo conjunto que el Centro de Productividad del Tolima (CPT) inició para probar la calidad del arroz ante el Gobierno Nacional (El Olfato, 2019).

2. Materiales y métodos

La metodología empleada en esta investigación es de corte cualitativo, se realizó un levantamiento de la información con entrevistas a fuentes primarias que son actores arroceros y agrónomos reconocidos en la zona, y observación a través de las salidas de campo. La información fue recopilada por el grupo de trabajo de Zoon Politikon de la Universidad de Ibagué durante el segundo semestre del año 2019. También se revisaron fuentes secundarias, principalmente los conceptos de territorio, territorialización y espacio, para comprender la construcción social del proyecto arrocero que ha influido en estos conceptos, porque el espacio tiene un componente *social* que es lo que interesa en este documento y es condicionante del aspecto físico. El espacio social es producido por las relaciones sociales y por las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, relaciones que se producen y reproducen según el modo de producción (Delgado, 2003, p. 79).

3. Resultados

La Meseta del Tolima se encuentra conformada por los municipios de Ibagué, Alvarado y Piedras (El Nuevo Día, 2018). Se ha dedicado casi exclusivamente a la agricultura del arroz, desde la década de 1950 aproximadamente, cuando se construyeron los distritos de riego que estratégicamente con el paso de los años convirtieron a esta región en la mayor productora de arroz en el departamento del Tolima, el país e, incluso, con importancia internacional. “El área sembrada en el Tolima, en 1999, superó al de países como Bolivia y representó el 70.8 % del área sembrada en Venezuela y el 37 % de Ecuador” (Asociación para el Desarrollo del Tolima, ADT, 2000, p. 27). En la Figura 1 se aprecia la técnica de cultivo de la Meseta de Ibagué, los distritos de riego existentes garantizan al cultivo la cantidad de agua necesaria durante todo su desarrollo.

La historia del cultivo de arroz en la Meseta es motivo de orgullo para los arroceros actuales, que se sienten comprometidos con sus antecesores, por el impulso y desarrollo que dieron a la región central del país. Los pioneros del arroz en la Meseta fueron los precursores del arroz en el país, con una visión empresarial superaron los inconvenientes del periodo de La Violencia. La larga tradición generacional de las familias pioneras del arroz ha generado una espacialidad, pues el espacio social es el resultado del accionar social sobre la naturaleza para acondicionarla a las demandas socio políticas, culturales y económicas, el espacio se desarrolla conforme al proyecto productivo de quienes lo habitan (Delgado, 2001, p. 54).



Figura 1. Cultivo de arroz por remojo

Fuente: Felipe A. Montaña Guzmán

El proyecto productivo se ha transformado en los últimos 30 años por los cambios nacionales y globales en los fenómenos de la financiarización, ejemplo de ello es el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, que, para el caso del cultivo de arroz en Colombia, ha generado más retrocesos que avances, al no reconocerse previamente las asimetrías en la producción y financiación de Colombia en relación con un país como Estados Unidos. Un estudio realizado durante 1990 a 2010 muestra que Estados Unidos no es un gran productor mundial de arroz comparado con países como Tailandia, pero su modelo de negocio es producir arroz para la exportación mundial. El Indicador de Competitividad Revelada de la mencionada investigación posiciona a Estados Unidos en un nivel competitivo a nivel global, mientras que Colombia con las condiciones actuales de producción está alejado de ser competitivo internacionalmente.

Al analizar el *indicador de transabilidad* para Colombia en el periodo evaluado, se observó un exceso de demanda de arroz del 4 % lo cual indica que es necesario importar el producto. En el caso de Estados Unidos, el valor medio para el mismo periodo fue de 41,6 %, representando esto un exceso de oferta de arroz. (Chica, Tirado, & Barreto, 2016, p. 22).

4. Potencial uso

Con el paso del tiempo el cultivo del arroz se convirtió en el foco sobre el que se proyecta gran parte de la economía de la Meseta y por ello se ha buscado la productividad con el uso de tecnologías, como maquinaria en tractores, pesticidas, abonos, semillas importadas y herbicidas, todo ello logrado por estrategias como la asociatividad fuerte construida en torno a Serviarroz, que además trascendió el cultivo del arroz y abarca campos de salud, educación y esparcimiento para sus asociados. Los productores de arroz han conformado su proyecto de funcionamiento en el territorio y reflejan la territorialización construida.

La Meseta de Ibagué refleja una apropiación territorial de los arroceros, que han proyectado la zona en torno a este cultivo, logrando ser un sistema agrícola reconocido, con los mejores rendimientos por hectárea a nivel nacional gracias a la oferta y transferencia tecnológica, sumado al aprovechamiento al máximo de los recursos naturales y materiales. Se constata la valoración, empuje y visión de los pioneros en el territorio, inicialmente considerado infértil, pero que con inversión y desarrollo en los modos de producción pasó a ser un gran productor de arroz, generando transformaciones sociales, en los modos de vida, actividad laboral y económica de los habitantes. Aprovechar los potenciales naturales y culturales son oportunidades para poner en valor y contribuir a la sustentabilidad económica de la región.

Hay una situación de crisis generalizada para los productores de arroz de la Meseta, así como zonas con menos desarrollo del cultivo. Para fortalecer este sector productivo en las actuales condiciones comerciales se requiere fortalecimiento de las políticas sectoriales y un marco normativo en materia de precios, subsidios a la producción y exportación, dadas las condiciones de inequidad para la libre competencia, ya que no hay algún subsidio especial para el sector arrocero además de los subsidios agrícolas en general, que por demás son escasos. Es necesario apoyar la investigación y tecnología para todo el país y para que los costos en estos campos no los asuma solo el mismo productor como ha sucedido en la Meseta; así mismo, que se potencie la protección en fronteras para fortalecer la competitividad del sector arrocero, dadas las condiciones actuales.



Ficha técnica del proyecto

Título del proyecto que lo deriva o vincula: Construcción de la memoria del conflicto en el Tolima: hechos y actores, comprensión del conflicto armado, esclarecimiento de la verdad y aporte a la paz (Fase I).

PRIT: Desarrollo Regional Inclusivo y Sustentable.

Código del proyecto: 19-512-INT.

Palabras claves: Meseta de Ibagué, desarrollo, competitividad, arroz.

Grupo de Investigación: Zoon Politikon.

Investigador principal: María del Pilar Salamanca Santos.

Correo electrónico: pilar.salamanca@unibague.edu.co

Referencias

- Asociación para el Desarrollo del Tolima, ADT. (2000). *Convenio regional para la competitividad de la cadena arroz molinería del Tolima (zona arrocera centro)* (Colección Documentos Serie Competitividad (IICA) n.º 16). Recuperado de <http://repositorio.iica.int/handle/11324/7280>
- Chica, J., Tirado, Y., & Barreto, J. (2016). Indicadores de competitividad del cultivo del arroz en Colombia y Estados Unidos. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 33(2), 16-31. <https://doi.org/10.22267/rcia.163302.49>
- Contexto ganadero. (31 de octubre 2018). Arroceros del país piden apoyo urgente al Gobierno. *Contexto ganadero*. Recuperado de <https://bit.ly/3bzEAsz>
- Delgado, O. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Delgado, O. (2001). Geografía, espacio y teoría social. En S. Aguirre (Coord.), *Espacio y territorios. Razón, pasión e imaginarios* (pp. 39-66). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- El Nuevo Día. (22 de julio de 2018). La Meseta de Ibagué, toda una historia ligada al cultivo del arroz. *El Nuevo Día*. Recuperado de <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/especiales/sucesos/418368-la-meseta-de-ibague-toda-una-historia-ligada-al-cultivo-del-arroz>
- El Nuevo Día. (6 de noviembre de 2019). Arroz de la Meseta de Ibagué está entre los mejores ocho del mundo. *El Nuevo Día*. Recuperado de <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/actualidad/economica/441164-arroz-de-la-meseta-de-ibague-esta-entre-los-mejores-ocho-del-mundo>
- El Olfato. (15 de mayo de 2019). En la Meseta de Ibagué se produce el arroz La Reserva de la Hacienda, el primero con Denominación de Origen en Colombia. *El Olfato*. Recuperado de <https://www.elolfato.com/en-la-meseta-de-ibague-se-produce-el-arroz-la-reserva-de-la-hacienda-el-primero-con-denominacion-de>
- El Tiempo. (26 de mayo de 2007). Un poco de historia. *El Tiempo*. Recuperado de http://www.fedearroz.com.co/noticias/el_tiempo_fedearroz2.pdf
- Harvey, D. (2014). Contradicción 11. Desarrollos geográficos desiguales y producción de espacio. En *Diecisiete contradicciones y fin del capitalismo* (pp. 149-165). Quito, Ecuador: Editorial IAEN.
- Montañez, G., & Delgado, O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de Geografía*, 7 (1-2), 120-134. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/70838>

Evaluación de la descomposición de hojarasca en el remanente de bosque de la Universidad de Ibagué

Evaluation of leaf litter decomposition in the forest remnant of Universidad de Ibagué

Adriana Lucía Oliveros Lozada¹
Blanca Myriam Salguero Londoño²



Recepción: 29/09/2021

Aprobación: 28/10/2021

Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Oliveros Lozada, A. L., & Salguero Londoño, B. M. (2021). Evaluación de la descomposición de hojarasca en el remanente de bosque de la Universidad de Ibagué. *Indagare*, (9), 41-45. <https://doi.org/10.35707/indagare/904>

¹ Grupo de investigación Naturatu, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-7574-873X. Correo electrónico: adriana.oliveros@unibague.edu.co

² Grupo de investigación Naturatu, Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0003-0508-8753. Correo electrónico: blanca.salguero@unibague.edu.co

Resumen

Los bosques prestan diferentes servicios ecosistémicos importantes para las dinámicas naturales de estos ecosistemas, dentro de los cuales se encuentra la descomposición de la hojarasca. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la tasa de descomposición de la hojarasca en el remanente del bosque El Espejo de la Universidad de Ibagué. Se evaluó la tasa de descomposición de la hojarasca en un periodo seis meses, en dos franjas de bosque. Se pudo establecer que la tasa de descomposición de hojarasca para el remanente del bosque El Espejo de la Universidad de Ibagué es media. La descomposición de la hojarasca se relaciona con la conservación de los suelos, lo cual permite que la microfauna contribuya a este proceso.

Abstract

Forests provide different ecosystem services important for the natural dynamics of these ecosystems, among which is the decomposition of leaf litter. The objective of this study was to evaluate the litter decomposition rate in the remnant of El Espejo forest at Universidad de Ibagué. The decomposition rate of leaf litter was evaluated over a period of six months, in two forest strips. It was established that the litter decomposition rate for the remnant of El Espejo forest at Universidad de Ibagué is average. Litter decomposition is related to soil conservation, which allows microfauna to contribute to this process.



Palabras claves: Peso seco, bosque de ribera, peso remanente, servicios ecosistémicos.

Key words: Dry weight, riparian forest, remnant weight, ecosystem services.

1. Introducción

Los bosques subandinos son ecosistemas perturbados por la actividad antrópica generando cambios en el uso de sus suelos, debido al desarrollo de actividades agropecuarias, la deforestación, entre otras acciones que contribuyen a la disminución de flora y fauna pertenecientes a estos ecosistemas (Alvear & Betancur, 2010). El remanente de bosque El Espejo de la Universidad de Ibagué se categoriza como un bosque subandino debido a características propias de dicho ecosistema, asimismo debido a que se encuentra ubicado en el margen de la quebrada Ambalá. También es considerado como un bosque de ribera y un bosque urbano porque se encuentra dentro del municipio de Ibagué.

Los bosques ribereños son ecosistemas que permiten la interacción de especies terrestres y acuáticas, además de esto, se menciona que contribuyen a la disminución

de la erosión, así como la reducción de sustancias contaminantes y sedimentos, que pueden llegar a los cuerpos de agua; por otro lado, estos tipos de bosques son responsables de cambiar la composición de nutrientes en diferentes procesos químicos y biológicos (Cecon, 2003; Naiman, Decamps, McClain, & Likens, 2010).

Por su parte, los bosques urbanos son ecosistemas que se desarrollan en zonas aledañas a las comunidades urbanas (Moll & Gangloff, 1987), estos cuentan con diferentes servicios ecosistémicos que benefician a las comunidades que los colindan (Balvanera, 2012), estos ecosistemas permiten regular la temperatura y las inundaciones y mejoran la calidad del aire en las ciudades (Díaz & Curiel, 2012). Asimismo, regulan diferentes ciclos como lo son el aporte de nutrientes al suelo procedente de la hojarasca.

La hojarasca es considerada como uno de los principales elementos que aportan y retornan nutrientes al suelo, mediante procesos fundamentales como su producción y descomposición, los cuales contribuyen a la dinámica natural de los suelos (Isaac & Nair, 2006). Debido a su importancia y a la poca información que se tiene frente a estudios similares en el bosque El Espejo de la Universidad de Ibagué, el objetivo del trabajo de investigación fue evaluar la descomposición de la hojarasca en el remanente del bosque El Espejo de la Universidad de Ibagué.

2. Materiales y métodos

Se seleccionaron dos franjas del remanente de bosque El Espejo de la Universidad de Ibagué, la franja uno se encuentra ubicada cerca a la quebrada Ambalá y presenta un grado alto de conservación y su flora es propia de bosques de ribera; en la franja dos se presenta un menor grado de conservación ya que se evidencia intervención antrópica y algunas de sus especies de flora han sido introducidas. Allí se recolectaron 20 g de hojarasca en bolsas de descomposición *litterbags*, estas fueron elaboradas manualmente con tamaño de 20 x 20 cm, con malla de 0.5 mm de poro, lo cual permite el ingreso y la interacción de la microfauna del suelo dentro de las bolsas (Wider & Lang, 1982).

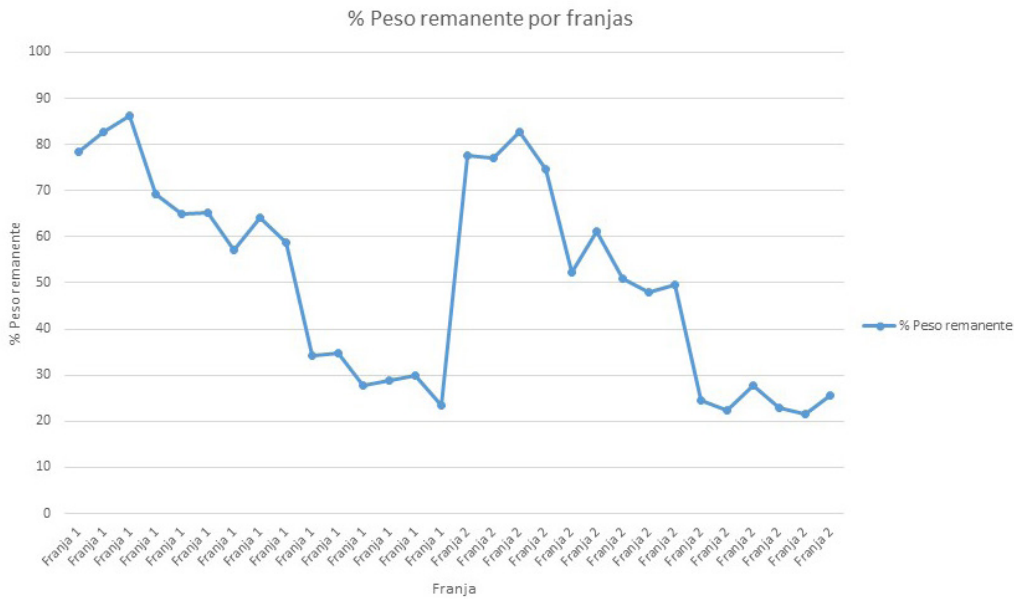
Las bolsas fueron ubicadas sobre el suelo en línea de seis, luego se añadió una capa de biomasa para evitar afectaciones provenientes de la actividad del hombre. La recolección de cada bolsa se realizó de manera aleatoria mensualmente durante los seis meses del muestreo. Una vez recolectadas las bolsas se analizaron en el laboratorio de Biología de la Universidad de Ibagué. El material fue secado en un horno de aire marca Memmer, referencia UN 110 Plus a 60 °C durante 48 horas hasta obtener peso constante, seguido a esto las bolsas fueron pesadas en una balanza analítica marca A&D modelo FX 2000-1, identificando la diferencia entre peso inicial y peso remanente.

Los datos obtenidos fueron analizados bajo pruebas no paramétricas de comparación de medias y grupos de análisis de regresión lineal en el software Infostat versión profesional. La tasa de descomposición se evaluó por medio de un análisis de varianza no paramétrico de Kruskal Wallis.

3. Resultados

El porcentaje de peso remanente durante los seis meses del muestreo (180 días) fue en promedio 25,36 % en el remanente de bosque El Espejo de la Universidad de Ibagué. Para la franja uno el porcentaje de peso remanente fue de 27,33 % y en la franja dos fue de 23,38 % (Figura 1).

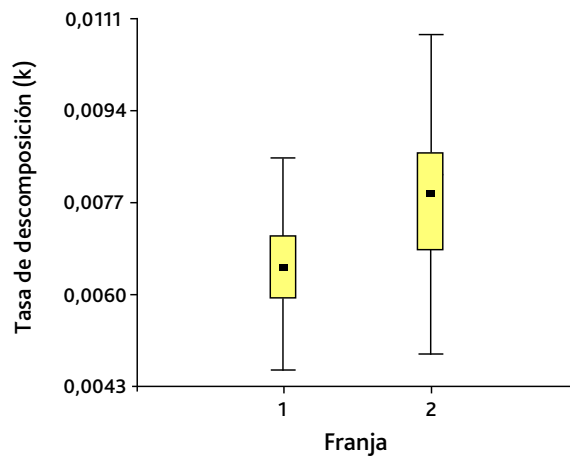
Figura 1. % Peso remanente por franjas a lo largo del muestreo



Fuente: Elaboración propia

La tasa de descomposición promedio de $k = 0,0077$ en la franja uno la tasa de descomposición (k) $f1 = 0,0072$ y en la franja dos la tasa de descomposición (k) $f2 = 0,0081$. La tasa de descomposición más baja se presentó en la franja uno (Figura 2).

Figura 2. Tasa de descomposición (k) entre franjas.



Fuente: Reyes, 2021.

4. Potencial uso

La metodología implementada en esta investigación se puede replicar a bosques subandinos y urbanos con características climatológicas similares, permitiendo de esta forma establecer relaciones de conectividad entre matrices similares que contribuya a generar estrategias de conservación para mitigar la afectación antrópica.



Ficha técnica del proyecto

Título del proyecto que lo deriva o vincula: Evaluación de la producción y descomposición de hojarasca en el remanente de bosque El Espejo de la Universidad de Ibagué.

PRIT: Conservación y aprovechamiento ecoeficiente de los recursos naturales y el medio ambiente.

Código del proyecto: N/A.

Palabras claves: Peso seco, bosque de ribera, peso remanente, servicios ecosistémicos.

Grupo de Investigación: Naturatu.

Investigador principal: Blanca Myriam Salguero Londoño.

Correo electrónico: blanca.salguero@unibague.edu.co

Referencias

- Alvear, N., Betancur, J., & Franco, P. (2010). Diversidad florística y estructura de remanentes de bosque andino en la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Los Nevados, cordillera central colombiana. *Caldasia*, 32(1), 39-63. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/36193>
- Balvanera, P. (2012). Los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques tropicales. *Ecosistemas*, 21(1-2), 136-147. Recuperado de <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/33>
- Ceccon, E. (2003). Los bosques ribereños y la restauración y conservación de las cuencas hidrográficas. *Ciencias*, 72 (1), 46-53.
- Díaz, J., & Curiel, A. (2012). Bosques urbanos para enfriar las ciudades. *Ciencia-Academia Mexicana de Ciencias*, 63(4), 36-41.
- Isaac, S., & Nair, M. (2006) Litter dynamics of six multipurpose trees in a homegarden in Southern Kerala, India. *Agroforestry systems*, 67(3), 203-213.
- Moll, G., & Gangloff D. (1987). Silvicultura urbana en los Estados Unidos. *Unasylva*, 39(155), 26-32.
- Naiman, R., Decamps, H., McClain, M., & Likens, G. (2005). Riparian typology. En *Riparia: ecology, conservation, and management of streamside communities* (pp 49-78). London: Academic Press.
- Reyes, A. (2021). *Evaluación de la producción y descomposición de hojarasca en el remanente de bosque "El Espejo" de la Universidad de Ibagué* (Tesis de pregrado). Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia.
- Wider, R. & Lang, G. (1982). A critique of the analytical methods used in examining decomposition data obtained from litter bags. *Ecology*, 63(6), 1636-1642.

El aporte de la epistemología del derecho económico en la formación de abogados

The contribution of the epistemology of economic law in the training of lawyers

Carlos F. Forero Hernández¹

Así como el 'huevo y la gallina', el derecho y la economía no acaban de situarse en un orden de prelación que resulta innecesario, pues ambas formas de organización son pilares en cualquier estructura social. Las nuevas vertientes económicas, en especial el neoliberalismo, han determinado el tipo de Estado y control legal de la forma de manifestación de estas vertientes; hoy por hoy, los avances científicos y tecnológicos han revolucionado las economías mundiales y, lamentablemente, lo que va a la postre es el derecho (Gómez Gallardo, 2006, p. 53).

Recepción: 25/01/2021 Aprobación: 26/11/2021 Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Forero Hernández, C. F. (2021). El aporte de la epistemología del derecho económico en la formación de abogados. *Indagare*, (9), 46-61. <https://doi.org/10.35707/indagare/905>

¹ Coordinador del Semillero de Investigación de Derecho Administrativo Jaime Vidal Perdomo, Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-9108-2413.
Correo electrónico: carlos.hernandez@unibague.edu.co

Resumen

El escrito pretende hacer una reflexión acerca de la relación economía y derecho, así como de la noción del derecho económico. Se expondrá, además, sobre el aporte de la epistemología del derecho económico en la formación de abogados. El texto corresponde a una de las actividades académicas del semillero de investigación de Derecho Administrativo Jaime Vidal Perdomo, al revisar temas como *huida del derecho administrativo hacia el derecho privado, derecho administrativo económico e intervención del Estado en la economía*.

Abstract

The paper intends to reflect on the relationship between economics and law, as well as on the notion of economic law. It will also address the contribution of the epistemology of economic law in the training of lawyers. The text corresponds to one of the academic activities of the research group of Administrative Law Jaime Vidal Perdomo, reviewing topics such as *the flight of administrative law towards private law, economic administrative law and State intervention in the economy*.



Palabras claves: Economía y derecho, derecho económico, intervención del Estado en la economía.

Key words: Economics and law, economic law, State intervention in the economy.

1. Introducción

En este documento se pretende realizar una reflexión sobre la discutida relación economía y derecho, así como de la noción del derecho económico. Se plasman, además, dos conclusiones principales: la primera, el estudio de la discutida relación economía y derecho ya se encuentra superado y, por tanto, se debe dar paso al estudio del derecho económico; la segunda, se recomienda que en todos los cursos del programa de Derecho de la Universidad de Ibagué analicen las funciones económicas de cada una de las instituciones jurídicas, en aras de obtener una visión más amplia sobre ellas, como uno de los aportes del estudio de la epistemología del derecho económico en la formación de abogados.

Debe precisarse que el texto fija nociones muy elementales de los temas, dado que detenernos en ellas significará todo el estudio de la asignatura *Economía y derecho*,

aunque tiene muy mal puesto su nombre, y para ello se hace por medio de un libro, no en pocas páginas. El autor consigna su especial gratitud a la integrante del semillero de investigación de Derecho Administrativo Jaime Vidal Perdomo, Paula Yulieth Arana Guaraca, quien colaboró, respecto de la recolección de información para la construcción del documento, así como también, lo motivó a cumplir este objetivo.

2. Derecho económico e intervención del Estado en la economía

2.1. Noción de economía y sus escuelas de pensamiento económico

De la economía se han ofrecido tantas nociones como autores se han ocupado del tema. La más compartida por los economistas (eso sí en forma de parafraseo) es la siguiente: aquella área de conocimiento² que analiza la producción, distribución y consumo tanto de bienes como de servicios o de recursos escasos en una sociedad. Es de precisar que en todas las nociones resultantes de los estudiosos asocian la característica de escasez y aluden a situación de dificultad frente al logro de satisfacción de todas las necesidades humanas³.

Algunos expertos advierten que el objeto de estudio de la economía radica en el análisis de fenómenos sociales que ocurren en los procesos o actividades que involucran situaciones de escasez y de satisfacción de necesidades. Palacios Mejía (1999), por ejemplo, ha aclarado que la economía “se ocupa solo de aquellos bienes y servicios que son escasos en relación con lo que los miembros de la sociedad podrían desear. Sin escasez no existirían problemas económicos” (p. 4). Por tanto, la economía debe ser estudiada siempre con esta institución.

No podemos perder de vista que el origen de la economía (o de la ciencia económica, para algunos), dado que se encuentra en las más profundas raíces de la filosofía, de la política y de la ética; más en las de la filosofía política en la medida en que esta proporcionaba (y todavía proporciona), no solo a economistas sino también a otros profesionales, elementos de juicio valiosos para ser buenos interlocutores en los discursos tanto académicos como profesionales.

Para efectos de este trabajo se expone la noción ofrecida por Chang (2014) quien entiende por economía que “es el estudio de la actividad económica” (p. 29). Se debe advertir que lo anterior es realizado tanto por los particulares como por el Estado (contratación estatal, por ejemplo); es decir, se frecuente en el derecho privado y público. Ahora, en caso de distorsiones o irregularidades (estudiados también como fallos) que se presenten en dichas actividades surge la necesidad de intervención por parte del Estado; esto equivale a derecho económico y es entendido como el derecho de la dirección e intervención del Estado en la economía (Forero Hernández, 2019).

² Se resalta que algunos consideran que la economía es una ciencia mientras que otros advierten que no lo es.

³ Desde luego se han encontrado textos precisando que la escasez se trata de situación de imposibilidad y no de dificultad respecto del logro de satisfacción de todas las necesidades humanas.

Se resalta que la economía se clasifica en positiva (ser) y normativa (deber ser). La primera se divide en economía descriptiva (descripción de la realidad económica, así como el comportamiento de la sociedad) y teoría económica (formulación de teorías, leyes o modelos, con base en la economía descriptiva). La segunda, estudia la política económica⁴ y en ella se considera la política monetaria (su finalidad es controlar la inflación), política fiscal (analiza la cobertura del gasto público con los ingresos recaudados; y tiene estrecha relación con el control de la tasa de desempleo) y política cambiaria (su propósito es controlar la tasa de cambio en una economía).

También se estudia con frecuencia, y de manera paralela con las escuelas de pensamiento económico (que más adelante serán mencionadas y explicadas, eso sí, no a profundidad), las instituciones de microeconomía y macroeconomía. La primera se identifica con el estudio de la economía en relación con acciones individuales (consumidores, por ejemplo). La segunda, con el estudio de magnitudes colectivas o globales (exportaciones, si es el caso). Se debe reconocer que sobre estos temas se han escrito suficientes reflexiones y apreciaciones.

Estas instituciones (microeconomía y macroeconomía) asocian para su estudio interesantes temas como la oferta (conjunto de bienes y servicios puestos en el mercado) y la demanda (conjunto de bienes y servicios adquiridos o realizados), el desempleo (está en condiciones de trabajar, pero no tiene empleo o lo ha perdido), la inflación (elevación del nivel general de precios de bienes y servicios en una economía), políticas económicas (herramientas económicas de intervención estatal para corregir las distorsiones del mercado o de la economía), producto interno bruto (PIB) (medida de valor de la actividad económica —producción de bienes y servicios— de un país), etc.

En la literatura, por su parte, se exponen muchas escuelas económicas con grandes e importantes aportes orientadas a la solución de distintos y complejos problemas socioeconómicos. En este apartado se relacionarán las principales (Chang, 2014). La escuela clásica profundiza en la producción como el ámbito más importante de la economía, es de la idea según la cual la economía cambia por la acumulación de capital (la inversión). Esta es partidaria del libre mercado.

La escuela neoclásica nos hace reflexionar que son el comercio y el consumo los ámbitos más importantes de la economía y, para ella, estos se asocian a las elecciones individuales; además, apoya tanto el libre mercado como del intervencionismo del Estado ante la existencia de fallos del mercado o de la economía. El énfasis de estudio de la escuela marxista es la producción, y la economía cambia por la lucha de clases, la acumulación de capital; así como el progreso tecnológico; esta escuela, por su parte, recomienda como política económica aplicar la planificación central.

⁴ No se debe confundir con la economía política y esta consiste en una de las aplicaciones de la política económica.

La escuela desarrollista (aunque para algunos no es una escuela) también estudia la producción como ámbito más importante de la economía y profundiza en el desarrollo de las capacidades productivas; es además partidaria de la idea de protección e intervención del Estado ante los fallos del mercado. El eje central de la escuela austríaca es el comercio, así como a las elecciones individuales en la adquisición de bienes y servicios; es seguidora del libre mercado.

La escuela schumpeteriana profundiza en la producción y recomienda emplear la innovación tecnológica como aplicación de globalización (o economía sin fronteras) digitalizada. La escuela keynesiana de manera *tímida*⁵ estudia la producción; sus mayores énfasis de estudio son las políticas fiscales y la redistribución de la renta en favor de los más pobres; ahonda también en la política tributaria y el gasto público. Esta escuela es partidaria de la teoría de la dirección e intervención del Estado en la economía.

La escuela institucionalista también de manera *tímida* aborda la producción y para ella la interacción entre las personas y las instituciones (formales e informales) son sus mayores ejes de análisis; es partidaria de la aplicación del estudio de los costes de transacción. La escuela conductista estudia la producción y asocia las conductas, así como las elecciones racionales; acepta que el Estado intervenga ante los fallos del mercado.

En nuestro sentir, en todos los aportes y explicaciones ofrecidas por estas escuelas, de alguna manera se estudian la teoría de la dirección e intervención del Estado en la economía (y esto equivale a derecho económico). Se afirma así por cuanto la presencia del Estado es indispensable para corregir las disfuncionalidades del mercado; de ahí que el Estado intervendrá para racionalizar la economía en aras de obtener el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo, así como la preservación de un ambiente sano.

Ante la existencia de varios aportes y explicaciones de cada una de las escuelas nos permiten afirmar que la economía no es un área de conocimiento exacta. Se asegura de esa manera por cuanto también está mediada por las vicisitudes y ambigüedades del lenguaje; además, el mundo fáctico (de los hechos) es bastante complejo, dinámico y está sujeto a cambios más confusos y acelerados. No menos importante es destacar que algunos consideran que la economía es un área de conocimiento exacta a partir del buen uso de análisis e interpretación de fenómenos sociales, así como también por tratarse de una ciencia (social).

Debemos reconocer que la aplicación de la teoría de la intervención del Estado en la economía ha tenido tanto defensores como detractores. Tal como lo explica

⁵ Decimos *tímida* porque en algunas ocasiones la comparte y en otras no.

Varó (2013), los que están en contra argumentaron (y siguen advirtiendo) que las intervenciones estatales en los procesos económicos son las que provocan las crisis, las que alteran el libre mercado, convirtiendo espacios planificados y generando profundos desequilibrios. Discusión que se encuentra vigente. En todo caso, gústenos o no, el Estado siempre estará presente en la vida económica y la mayoría de las constituciones (la nuestra, por ejemplo) le han asignado la tarea de dirección e intervención en la economía en caso de disfuncionalidades.

Claro está que las intervenciones por realizar deben ser prudentes, justificables, razonables, proporcionales y acordes con los postulados de la fórmula Estado social de derecho. Por eso tienen razón Kresalja Roselló y Ochoa Cardich (2017) al advertir que toda intervención “debe estar limitada en la constitución como garantía mínima para los ciudadanos y los agentes económicos, dado que la inclusión frondosa e indiscriminada de cláusulas constitucionales económicas puede dar lugar a graves distorsiones” (p. 22).

Podríamos afirmar que no resulta desacertado al referir que la dirección e intervención del Estado en la economía es como el aire por cuanto está en todas partes. Tal explicación a simple vista es comprensible, desde luego se admite cualquier crítica, pues de eso se trata. En este sentido, resulta pertinente citar la explicación ofrecida por Vidal Perdomo (1966) al establecer que la noción de intervención del Estado (desde una óptica amplia) siempre ha existido:

La acción administrativa procede o es consecuencia de la intervención del Estado. La noción elemental de intervención se refiere a las relaciones entre gobernantes y gobernados, a la cantidad de órdenes y prescripciones que pueden dar los primeros y que sean norma de conducta de los segundos. Entendida así la intervención del Estado, forzoso es concluir que siempre ha existido, pues este fue siempre depositario de una autoridad que se impone a los ciudadanos, así como el gestor de una serie de servicios necesarios a la vida en común y que no podía ser atendido por los particulares. Sin embargo, lo que se conoce con el nombre de intervencionismo estatal no es el fenómeno en sí, sino su aumento extraordinario del presente siglo, principalmente, producto de nuevas concepciones sobre el Estado y su papel en la vida de los pueblos. (p. 158).

Se tiene entonces que en el estudio de la economía debe abordarse estas cuatro áreas principales: a) la historia del pensamiento económico (de las escuelas económicas); b) los métodos de análisis económicos (que son los aportes de cada una de las escuelas); c) la microeconomía y d) la macroeconomía. Se repite, todas ellas estudian de alguna manera la teoría de la dirección e intervención del Estado en la economía (podríamos decir que no son cuatro sino cinco áreas), como una de las aplicaciones de la relación economía y derecho.

En relación con lo anterior, sin pretender que el economista o el politólogo, por ejemplo, sea un filósofo, estas áreas resultan importantes para su análisis en la medida en que aportan elementos de juicio valiosos para ser buenos interlocutores en las disertaciones tanto académicas como profesionales; en aras de ser capaces de intervenir interdisciplinariamente (Forero Hernández & Arana Guaraca, 2020).

No menos importante es señalar que, de acuerdo con la doctrina del derecho penal económico, existen ilícitos que hacen que dificulten (o impiden, para algunos) la labor de dirección e intervención del Estado en la economía, como son, entre otros, los delitos económicos. Ante la existencia de esos ilícitos contra la economía, el Estado debe actuar estableciendo *reglas de juego* y es así como gestan el derecho penal económico, el derecho administrativo sancionatorio (en él se encuentra, por ejemplo, el derecho administrativo sancionador tributario), entre otras instituciones jurídicas. Todo eso sin duda alude a una de las aplicaciones de la relación economía y derecho. En las siguientes páginas se explicará dicha relación⁶, que es una de las grandes temáticas del derecho económico y surge, por su estudio en conjunto entre estas dos áreas de conocimiento, el derecho económico.



2.2. El estudio en conjunto entre economía y derecho gesta el derecho económico

En principio, en la academia, así como en las escuelas de pensamiento económico con la participación de los clásicos Weber y Smith, se había discutido mucho acerca de la existencia de la relación entre economía y derecho (Franco Vargas, 2013). En la actualidad, esta discusión se encuentra resuelta, superada, hasta el punto en que muchos han difundido con frecuencia la denominación del derecho económico que estudia en conjunto estas dos áreas de conocimiento. Para Franco Vargas (2013), en razón a la similitud entre sí, a partir del análisis de la conducta del individuo (como objeto de estudio) surge el derecho económico. Igualmente se ha profundizado como otro campo de

⁶ Algunos establecen “relación entre la economía y el derecho”. No la compartimos por cuanto las expresiones *la y el* indican que los temas se encuentran agotados y no lo están. Hay mucho por debatir.

aplicación de dicha relación: el Análisis Económico del Derecho (AED), como aquel instrumento que examina las normas jurídicas con criterios económicos y es muy importante en la escuela neoclásica.

Algunos han considerado sin tanto rodeo que el derecho económico y el AED son sinónimos; son lo mismo. Esta explicación no está exenta de críticas. Desde nuestra perspectiva, el derecho económico es un área de conocimiento (o una rama del derecho, si se prefiere) en tanto que el AED es una herramienta económica para analizar normas jurídicas. Gutiérrez Prieto (2001), por su parte, presenta otro argumento muy interesante acerca de la diferencia entre el AED y el derecho económico:

A pesar de la similitud en los términos, *Law and Economics* no puede ser identificado con el derecho económico. Se trata de dos formas de conocimiento que disponen de diferencias tanto en razón de sus objetos como en razón de sus metodologías. En efecto, mientras que *Law and Economics* es, fundamentalmente, análisis económico (en otros términos, mientras que *Law and Economics* es economía), el derecho económico es derecho. Más aún, *Law and Economics* no puede ser entendido ni como una versión del derecho económico ni, tampoco, como una metodología propia, mucho menos exclusiva, de esta disciplina jurídica. (p. 53).

Se enuncia la advertencia otorgada por Posner citado por Amador Cabra (2014) cuando señala que el AED no posee la pretensión de reemplazar la lógica jurídica sino complementarla a través del uso de la economía en relación con los fenómenos legales. Para Amador Cabra (2014), el AED al abordar el derecho desde una perspectiva económica implica el desarrollo de estos tres elementos: a) la interpretación y análisis de las normas jurídicas se realiza a partir de una óptica económica; b) la racionalidad con que se dota al sistema normativo es la misma que usa la teoría microeconómica en su construcción teórica; c) el entorno legal produce incentivos para que los agentes se comporten de manera eficiente.

No sobra indicar que ante la dificultad de ofrecer un sinnúmero de respuestas a cargo de la teoría neoclásica frente a todos y cada uno de los complejos problemas socioeconómicos surgió la Nueva Economía Institucional (NEI), que pertenece a la escuela institucionalista y, para ella, las instituciones (formales e informales) económicas, sociales y políticas son la base del crecimiento económico (en muchas ocasiones asocia el estudio del crecimiento con la relación economía y desarrollo).

Por su parte, uno de los debates más fuertes que hemos identificado es si el derecho depende de la economía o si esta última depende de él. Creemos que se trata de una discusión interminable (intemporal). En todo caso resulta conveniente estudiar en conjunto en aras de aportar soluciones económicas y jurídicas frente a los distintos y complejos problemas sociales. Es más, se ha demostrado que los problemas sociales

se resuelven no solo desde la economía sino con el concurso de otras disciplinas, con el derecho, por ejemplo. A decir verdad, la economía necesita de un marco jurídico para poder desenvolverse. De ahí que del análisis en agrupación entre estas dos áreas de conocimiento surge el derecho económico.

2. 3. Nociones de derecho económico e intervención del Estado en la economía

Como del estudio en conjunto entre economía y derecho gesta el derecho económico, surge entonces la necesidad de averiguar acerca de su noción, aunque se debe reconocer que no hay una única o universal. Resulta indispensable definir primero las instituciones de economía y derecho. Por economía entendemos como aquella área de conocimiento que estudia la actividad económica, que es el postulado ofrecido por Chang (2014). Se resalta que dicha actividad es objeto de intervención del Estado en caso de irregularidades o distorsiones.

Por otro lado, por derecho entendemos como aquel conjunto de reglas dictadas y promulgadas por los órganos competentes orientadas a regular (o intervenir) las relaciones sociales y económicas⁷. El Estado, a través de sus autoridades competentes, regula las relaciones jurídicas (privadas o públicas). Se debe registrar que no hay una idea única o universal acerca del derecho. Hugo Guerriero (2007), por ejemplo, ha reconocido que elaborar una noción del derecho no resulta tarea fácil y considera, además, que “el derecho no es un conjunto de normas reguladoras de la conducta por cuanto él simplemente la califica. Las normas contienen el derecho y en tal caso son jurídicas; de lo contrario, serán imposiciones” (p. 99).

Si la economía tiene sus escuelas de pensamiento, el derecho también posee sus seminarios (por así decirlo) y con grandes aportes para la solución de problemas sociales. Veamos las principales, eso sí, no a profundidad (Alfonso Vargas, 2020). La escuela iusnaturalista hace mayor énfasis en la relación entre derecho y moral; se analiza con reiteración el derecho natural. Para ella, el derecho natural alude a que es Dios quien determina aquello que es justo y bueno y cuyas normas se fundamentan en los principios morales y estos últimos son vistos como axiomas imperativos. Esta escuela reivindica que una norma que no se fundamente en principios morales no puede ser catalogada como jurídica y mucho menos como válida.

La escuela positivista estudia con frecuencia la división *tajante* entre derecho y moral; para ella no es de recibo la moral y analiza con frecuencia el derecho (positivo) vigente. También se analiza el derecho creado y aplicado por los hombres. Esta escuela no desconoce toda fundamentación de derecho natural, pero sí se aparta de las afirmaciones religiosas. Para el derecho natural se reivindica del valor de orden de

⁷ Se resalta que algunos estudiosos consideran que el derecho es una ciencia mientras que otros afirman que no lo es.

aquello que es justo, para el derecho positivo es justo lo que es ordenado y por el hecho de ser ordenado.

La escuela del realismo jurídico resalta que el derecho debe ser abordado en conjunto con los fenómenos sociales, con las transformaciones sociales. Critica el derecho estático. Para ella, el derecho dinámico es de recibo porque es ajustado a la realidad. Es partidaria de la eficacia normativa, esto es, del cumplimiento de una norma positiva según las exigencias de las transformaciones sociales.

La escuela no positivista reivindica que no todo se resuelve con normas jurídicas, sino también con principios, dado que son vistos como axiomas imperativos y cuya inobservancia se hará acreedor de sanción. Difunde con frecuencia la aplicación del principio de proporcionalidad o de razonabilidad a los casos difíciles; este axioma posee tres estándares: necesidad, idoneidad y proporcionalidad en sentido estricto⁸.

Ante la existencia de varios aportes y explicaciones de cada una de las escuelas nos permiten concluir que el derecho no es un área de conocimiento exacta. En verdad es una ciencia inexacta. Se afirma de esa manera por cuanto el derecho igualmente está mediado por las vicisitudes y ambigüedades del lenguaje; además, el mundo fáctico (de los hechos) es muy complejo, dinámico y está sujeto a cambios más confusos y acelerados que el derecho.

Conviene manifestar que en la literatura se ha identificado que, frente a determinados casos, difíciles en algunas ocasiones, se utilizan el principio de proporcionalidad y en otras el AED y, por tanto, determinados juristas han discutido acerca de cuál es el instrumento (más) idóneo para facilitar soluciones a los problemas sociales. En nuestro sentir, frente a los problemas sociales no hacen daño si utilizamos en conjunto estas dos herramientas hermenéuticas por cuanto contribuyen a aportar varias soluciones, aunque no sean las (más) óptimas, pero sí legítimas (justificables). Recordemos, además, que el AED no pretende reemplazar la lógica jurídica sino complementarla a través de la ciencia económica en relación con los fenómenos legales.

Por eso el estudio y el empleo de estas herramientas hermenéuticas resultan trascendentales para el abogado, así como para quienes están en formación, en la medida en que proporcionan elementos de juicio valiosos para ser buenos interlocutores en los discursos tanto académicos como profesionales; en aras de convertirse en personas capaces de intervenir de forma interdisciplinaria (Forero Hernández & Arana Guaraca, 2020). Son las bases necesarias para formar un *abogado integral para el mundo sin fronteras*.

Por su parte, la más importante división de las ramas del derecho es aquella que la clasifica en normas de derecho público (sus ramas son, entre otras, el derecho penal, administrativo, constitucional, procesal, internacional público, tributario) y de

⁸ Resulta pertinente señalar que la jurisprudencia de la Corte Constitucional no ha realizado la distinción del principio de proporcionalidad con el de razonabilidad; utiliza de manera indiscriminada estas denominaciones

derecho privado (sus ramas son, entre otras, el derecho civil, comercial, internacional privado, laboral). Algunos estudiosos, entre ellos Barón Barrera (2016), consideran la conveniencia de hablar de la existencia de un derecho mixto y este se identifica con el derecho económico. Así, para Barón Barrera (2016), el derecho económico es un derecho mixto en relación con el público y el privado. Se debe reconocer, además, que todas las ramas del derecho están involucradas con elementos económicos; de eso no existe la menor duda.

Ahora bien, del derecho económico se han brindado tantas nociones como autores se han ocupado del tema. Creemos que no existe un criterio clave absoluto para definir el derecho económico y se afirma así, por cuanto se está frente a un derecho heterogéneo y dinámico. Es más, este derecho depende en gran parte del papel del Estado. Es decir, está condicionado por su concreta organización y funcional. De hecho, el Estado como fenómeno histórico asociado al desarrollo (ora social, político, económico y cultural) siempre ha tenido una función importante con base en la economía, dirigida e intervenida en cada periodo. De esta manera, si la organización y funcional del Estado cambia, el derecho económico también debe hacerlo. Así que elaborar una noción exacta acerca del derecho económico no es tarea fácil.

Algunos refieren que el derecho económico es un derecho híbrido en concordancia con el derecho público y el derecho privado (Forero Hernández, 2019). Para otros, es el derecho del desarrollo económico, que asocia para su estudio temas de desarrollo y sostenibilidad. Un buen número de estudiosos afirma que es aquel derecho de la regulación económica que es la misma explicación según la cual el derecho económico es el derecho de la ordenación económica.

Barón Barrera (2016) considera que ante el fenómeno de la huida del derecho administrativo que se identifica con la aplicación con mayor rigor o intensidad de normas de derecho privado (normas comerciales y civiles), en algunos escenarios de la administración pública (contratación estatal, por ejemplo), el derecho administrativo (como aquel derecho de la administración pública) se está trasformando en derecho económico. Frente a este fenómeno, Ariño Ortíz (2013) ha indicado que existen tres vías fundamentales en las que se ha manifestado la tendencia de dicha huida: a) mediante la constitución de empresas públicas; b) a partir de la utilización de formas, categorías y régimen jurídico privado para la realización de actividades de orden administrativo; c) a través de la privatización del propio derecho administrativo público.

Para efectos de este texto, lo entendemos como el derecho de la dirección e intervención del Estado en la economía, como aquel conjunto de normas jurídicas que facilita las intervenciones del Estado en el aspecto específico de la producción,

distribución y consumo de bienes y servicios. Como la economía estudia la institución de actividad económica, esta última es objeto de intervención del Estado ante la existencia de disfuncionalidades y eso equivale a derecho económico. Todas estas explicaciones son nociones keynesianas.

Por sus distorsiones o disfuncionalidades, la economía requiere de la intervención del Estado. Así, su presencia es indispensable para corregir las disfuncionalidades del mercado; intervendrá para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la (justa) distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo, así como lo más importante: la preservación de un ambiente sano.

La presencia del Estado en la economía es trascendental para corregir las distorsiones o fallos del mercado y esto equivale a derecho económico. A su turno, tal intervención está precedida y acompañada de una constante vigilancia y control de la economía, pues recordemos que el mercado es incapaz de darse sus propias reglas. La economía no puede existir por sí misma sin la existencia y la acción previa del Estado. De eso no existe la menor duda. Tal dirección e intervención constituye entonces una tarea prioritaria en el contexto de un Estado social de derecho.

Por eso se exponen las reflexiones de Chang (2014) al enunciar que la categoría de dirección e intervención del Estado en la economía es el mejor invento de la humanidad por cuanto está ideada para corregir las disfuncionalidades del mercado o de la economía: “Es innegable que el Estado sigue siendo la tecnología organizativa más poderosa que ha inventado la humanidad, por lo que es muy difícil alcanzar grandes cambios económicos (y sociales) sin su ayuda” (p. 362).

En Colombia, esta institución de intervención cuenta con fundamento constitucional a partir del artículo 334 de la Constitución Política. Por tanto, se encuentra constitucionalizada. Resulta pertinente citar la noción ofrecida por Hernández Quintero (1991) respecto de esta institución, dado que es quien señala que es “el conjunto de normas con las cuales se pretende regular y delimitar la autonomía de los particulares a fin de garantizar el logro de los intereses de la comunidad, esto es, el bien común” (p. 21). Esta es una figura o categoría jurídica que contribuye al cumplimiento adecuado de los fines esenciales del Estado.

En relación con lo anterior, hemos considerado que la aplicación de la dirección e intervención del Estado en la economía contribuye a materializar los postulados de la fórmula Estado social de derecho (Constitución Política, 1991, artículo 1) y así lo da a entender la Corte Constitucional en la Sentencia C-150 de 2003 cuando plantea que esta (la intervención estatal en la economía) “debe garantizar la efectividad de los principios del Estado social de derecho” (p. 24). En sentido coincidente lo explica Franco Vargas (2013) al indicar lo siguiente:

El Estado social de derecho define el particular diseño institucional dirigido a favorecer la intervención del Estado en la economía y ello se manifiesta en la gestión directa por parte de los entes públicos de algunas actividades especiales como la prestación de servicios públicos, las políticas de redistribución de la riqueza, el fomento de la industria y del empleo y, en general, la preocupación por garantizar el bienestar de la sociedad. (p. 26).

En este orden de ideas, es fácil afirmar que el sistema económico en Colombia es un sistema híbrido —derechos y límites a la vez— por cuanto la Constitución Política posibilita a los particulares llevar a cabo actividades económicas (libertad de empresa), pero con un gran e importante límite constitucional consistente en la susceptibilidad de intervención del Estado en caso de disfuncionalidades o distorsiones de las mismas. Lo anterior se identifica, de acuerdo con la doctrina constitucional, con el sistema de economía social de mercado (Sentencia C-263, 2011). Sobre el sistema económico adoptado en Colombia en vigencia de la fórmula de Estado social de derecho, resulta pertinente citar la explicación dada por la Corte Constitucional:

La Constitución de 1991 al adoptar un modelo de Estado social de derecho, introdujo un modelo de economía social de mercado en el que, de un lado, se admite que la empresa es motor de desarrollo social y por esta vía se reconoce la importancia de una economía de mercado y la promoción de la actividad empresarial, pero por otro, se asigna al Estado no solo la facultad sino la obligación de intervenir en la economía con el fin de remediar las fallas del mercado y promover el desarrollo económico y social. (Sentencia C-263, 2011, p. 9).

Para Franco Vargas (2013), el sistema económico adoptado en Colombia es de economía mixto porque:

Si bien la norma fundamental del sistema jurídico reconoce que muchas de las actividades económicas pueden ser realizadas por los particulares de manera descentralizada dentro del mercado y que se reconoce el derecho a la propiedad privada (lo cual configura a primera vista un sistema capitalista descentralizado), dicho sistema de economía de mercado no es puro, pues la autonomía de los agentes que en él intervienen se encuentra limitada, en mayor o menor medida, por el sistema jurídico que delinea, dirige, supervisa, monitorea y controla su accionar mediante leyes, regulaciones, políticas económicas, controles gubernamentales, etc. (p. 24).

No menos importante es indicar que la Corte Constitucional en la Sentencia C-150 de 2003 ha indicado que la intervención del Estado en el mercado puede ser de diferentes modalidades sin que siempre pueda efectuarse una distinción clara entre las formas de intervención correspondientes. Miremos algunos ejemplos. Global: versa

sobre la economía como un todo. Sectorial: recae en una determinada área de actividad. Particular: si apunta a una cierta situación como por ejemplo a la de una empresa. Directa: recae sobre la existencia o la actividad de los agentes económicos. Indirecta: cuando está orientada no a la actividad económica propiamente dicha sino al resultado de la misma. Unilateral: cuando el Estado autoriza, prohíbe o reglamenta una actividad económica. Convencional: cuando el Estado pacta con los agentes económicos las políticas o programas que propenden por el interés general. Por vía directiva: cuando el Estado adopta medidas que orientan a los agentes económicos privados. Por vía de gestión: cuando el Estado se hace cargo el mismo de actividades económicas por medio de personas jurídicas generalmente públicas (Sentencia C-150, 2003).

De ahí que como la dirección e intervención del Estado en la economía está presente en todas partes el derecho económico —como aquel derecho de la dirección e intervención estatal en los procesos económicos— también es como el aire por cuanto está en todos lados. Tal explicación a simple vista es comprensible, desde luego se admite cualquier crítica, pues de eso se trata. En este sentido, se finaliza este apartado con señalar que los abogados administrativistas poco a poco están reconociendo que la institución de dirección e intervención del Estado en la economía es temática propia del derecho económico y no del derecho administrativo, entendiéndolo por este último como el derecho de la administración pública. Vidal Perdomo (1966), por ejemplo, al respecto advirtió lo siguiente:

Una nueva rama del derecho está en formación: el derecho económico. La teoría de la intervención del Estado en la economía, los campos de regulación de la actividad económica de los particulares, la descripción de los engranajes del sector administrativo que tiene responsabilidades en esta área (Banco de la República y otros, por ejemplo), hacen parte de esta disciplina. (p. 4).

3. Conclusiones

- El estudio de la discutida relación economía y derecho ya se encuentra superado. Dicha cuestión ya *pasó de moda* por cuanto ya es evidente y creciente frente a la influencia de elementos económicos en todas las ramas del derecho. Por tanto, hay que darle paso al derecho económico. Debemos ahora desaprender muchas cosas de dicha relación y aprender otras nuevas de este derecho.
- Respecto de si el derecho depende o no de la economía o, si este último (economía) depende o no del primero (derecho), se reconoce que se trata de un tema de discusión intemporal. Pero resulta conveniente estudiar en conjunto entre estas dos áreas de conocimiento en aras de aportar soluciones económicas y jurídicas frente a los problemas sociales.

- Por eso el estudio y el empleo de las herramientas hermenéuticas económicas y jurídicas resultan trascendentales para el profesional, así como para quienes están en formación, en la medida en que proporcionan elementos de juicio valiosos para ser buenos interlocutores en los discursos tanto académicos como profesionales; con el fin de convertirse en profesionales capaces de intervenir interdisciplinariamente.
- Se debe reconocer que no hay una noción exacta frente a qué se entiende por derecho económico. Algunos lo comprenden como el derecho mixto con respecto al derecho público y el derecho privado. Otros explican que es el derecho de la ordenación económica. O como el derecho de la economía. En este texto se acoge la explicación del derecho económico como el derecho de la intervención del Estado en la economía.
- Consideramos conveniente utilizar la nomenclatura *Derecho económico* para el curso *Economía y derecho* que tiene muy mal puesto su nombre, y con ello contribuye a obtener una visión global sobre el derecho. De ahí que se recomienda que en todos los cursos del programa de Derecho analicen las funciones económicas de cada una de las instituciones jurídicas con el propósito de obtener una visión más amplia sobre ellas. Lo anterior se presenta como uno de los aportes del estudio de la epistemología del derecho económico en la formación de abogados.

Referencias

- Alfonso Vargas, L. A. (2020). *Seminario doctoral "Argumentación jurídica, teoría y filosofía del derecho"*. Tunja, Colombia: Universidad Santo Tomás.
- Amador Cabra, L. E. (2014). Análisis Económico del Derecho: un paradigma en construcción. En *Serie de derecho económico*, 1(3), 13-50. Bogotá, Colombia: Ediciones Universidad Externado de Colombia.
- Ariño Ortiz, G. (2013). *Principios de derecho público económico*. Bogotá, Colombia: Ediciones Universidad Externado de Colombia.
- Barón Barrera, G. Á. (2016). *Transformación del derecho administrativo en derecho económico*. Bogotá, Colombia: Ediciones Librería de la U.
- Chang, H. (2014). *Economía para el 99 % de la población*. Barcelona, España: Ediciones Debate.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Bogotá, Colombia: Ediciones Legis.
- Forero Hernández, C. (2019). Derecho tributario, ¿derecho administrativo o derecho económico? *Dos mil tres mil*, 21(1), 7-33. <https://doi.org/10.35707/dostresmil/2101>
- Forero Hernández, C., & Arana Guaraca, P. (2020). ¿La filosofía política se encuentra en crisis de extinción? *Indagare*, 1(8), 203-211. <https://doi.org/10.35707/indagare/818>
- Franco Vargas, M. H. (2013). *Derecho y economía. Una aproximación teórica*. Bogotá, Colombia: Ediciones Leyer.

- Gómez Gallardo, P. (2006). *Filosofía del derecho*. México: Ediciones IURE Editores.
- Gutiérrez Prieto, H. (2001). El análisis económico del derecho. Perspectivas para el desarrollo del derecho económico. En *Revista de Derecho*, 1(15), 1-61.
- Hernández Quintero, H. A. (1991). *Delitos económicos en la actividad financiera*. Bogotá, Colombia: Ediciones Escuela Rodrigo Lara Bonilla.
- Hugo Guerrero, Á. (2007). *Filosofía del derecho*. Buenos Aires, Argentina: Valletta Ediciones.
- Kresalja Roselló, B., & Ochoa Cardich, C. (2017). *Derecho constitucional económico*. Lima, Perú: Ediciones Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica de Perú PUCP.
- Palacios Mejía, H. (1999). *La economía en el derecho constitucional colombiano*. Bogotá, Colombia: Ediciones Biblioteca Vigente.
- Sentencia C-150. (2003). Corte Constitucional de Colombia. Magistrado Ponente: Manuel José Cepeda Espinosa.
- Sentencia C-263. (2011). Corte Constitucional de Colombia. Magistrado Ponente: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub.
- Varó, V. (2013). *¿Para qué sirven realmente los mercados financieros?* Madrid, España: Ediciones Paidós.
- Vidal Perdomo, J. (1966). *Derecho administrativo general*. Bogotá, Colombia: Ediciones Temis.

Avances logrados en materia de derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991

Progress made in human rights since the issuance of the Political Constitution of 1991

Paula Yulieth Arana Guaraca¹

Recepción: 01/07/2021 Aprobación: 07/12/2021 Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Arana Guaraca, P. Y. (2021). Avances logrados en materia de derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991. *Indagare*, (9), 62-73.
<https://doi.org/10.35707/indagare/906>

¹ Semillero de Investigación de Derecho Administrativo Jaime Vidal Perdomo, Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-5716-452X. Correo electrónico: aranapaula0827@gmail.com

Resumen

En este texto se pretenden identificar los avances logrados en materia de derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991. Como principal conclusión se plantea que las personas no deben quedarse solo con la reglamentación de divulgación y la protección de los derechos humanos, por cuanto también se debe actuar de otra manera. De hecho, para hablar de respeto hacia ellos y de paz es menester ser solidarios, justos y valorar a los demás.

Abstract

This text aims to identify the progress made in terms of human rights since the issuance of the Political Constitution of 1991. The main conclusion is that people should not stop at the regulation of disclosure and the protection of human rights, since it is also necessary to act in other ways. In fact, to talk about respect for human rights and peace, it is necessary to show solidarity, fairness and value others.



Palabras claves: Derechos humanos, Constitución Política de 1991, actuar de otra manera para hablar de paz.

Key words: Human rights, Political Constitution of 1991, act differently to talk about peace.

1. Introducción

Es notorio que el tema de los derechos humanos se encuentra internacionalizado, dado que posee una regulación de protección en el plano nacional y en el otro contexto. Se debe reconocer que su estudio no puede ser estático sino dinámico, pues ambas medidas también dependen, en gran parte, de las transformaciones sociales, del papel del Estado, de la economía, etc. Entendemos por derechos humanos como prerrogativas que de acuerdo con el derecho internacional tienen las personas frente al Estado en aras de que no interfieran en el ejercicio de sus necesidades y privilegios inherentes.

Por su parte, dichas regulaciones se deben a la violación de derechos inherentes a toda persona, esto es, por las acciones atentatorias a la dignidad humana. La violación se identifica con la amenaza y con la vulneración de derechos calificados como derechos humanos. Ejemplo de ello: la violación a la vida a través de las acciones desproporcionadas de fuerzas militares, así como de las actuaciones de los grupos armados al margen de la ley. Se subraya que con la expedición de la Constitución

Política de 1991 se han identificado varios y significantes avances respecto de la dignidad humana que es uno de los pilares de la fórmula Estado social y democrático de derecho.

Por lo anterior, en este texto se pretenden identificar los avances obtenidos frente a los derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991. Para llevar a cabo este propósito, el documento se divide en tres partes; la primera, una breve reseña histórica de la presencia de violencia en nuestro país; la segunda, la identificación de avances obtenidos en cuanto a derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991; la tercera, algunas reflexiones frente a su regulación nacional e internacional.

2. Breve reseña histórica de la presencia de violencia en Colombia

Antes de abordar los temas de regulación nacional e internacional sobre derechos humanos resulta indispensable conocer primero, y de manera sucinta, la historia frente a la presencia de violencia en el territorio nacional. Empero, en este acápite no se va a profundizar sobre ello, dado que implicaría un estudio completo y no es nuestro propósito, más cuando la violencia que vivimos en la actualidad no es la misma que la acontecida durante los siglos XIX y XX. Se hará entonces una breve reseña como ubicación y comprensión del tema.

La historia de la presencia de violencia en Colombia la podemos resumir en tres etapas (se advierte que son muchas). La primera se identifica con las guerras civiles bipartidista y se debe al federalismo, así lo explica Naranjo Mesa (1995): “la cuestión del federalismo fue, en efecto, uno de los factores de división de los dos partidos históricos: el conservador y el liberal” (p. 112). La segunda alude a que ante los enfrentamientos entre partidos políticos liberal y conservador difundían terror y violaciones de derechos



humanos (Velásquez Rizo, 2001). La tercera, tras la caída del gobierno del general Rojas Pinilla, en 1957, se implementó la reconciliación a través del famoso Frente Nacional, como un pacto histórico que permitió que el poder político fuera compartido entre liberales y conservadores (Younes Moreno, 2012).

Sobre las características del pacto, Luis Carlos SÁCHICA citado por Younes Moreno (2012) ha explicado: a) el bipartidismo; b) la paridad entre los dos partidos tradicionales —el liberal y el conservador—; c) la responsabilidad conjunta de los dos partidos mencionados; d) la ausencia de partido de gobierno; e) la suposición de un acuerdo permanente y la unanimidad del consenso; f) la transitoriedad del sistema y la presencia del pueblo en su función constituyente en su origen jurídico.

Se destaca que para Velásquez Rizo (2001), la principal finalidad de dicho pacto se debe a la lucha de restablecer la paz. Por lo tanto, se precisa que en esa época se estaban formando grupos revolucionarios como respuesta a la persecución política realizada principalmente en las zonas rurales, por ejemplo, por las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), en el año 1990, aunque con operaciones desde el año 1964. En las siguientes líneas nos vamos a detener un poco, con el apoyo de los apuntes de la prensa escrita colombiana, sobre algunos eventos de violencia de derechos humanos.

Ante la presencia de las FARC, en el año 1997, aproximadamente, se formaron otros grupos para enfrentarlos —por ejemplo, los denominados paramilitares— que se identificaban como Autodefensas Unidas de Colombia (AUC). La prensa² afirmaba que este colectivo contaba con buen músculo financiero por la ejecución de actividades de narcotráfico (El Tiempo, 2018) y eran contratados, con frecuencia, por ganaderos para fines de seguridad (El Espectador, 2009). Además, al igual que las FARC (El Tiempo, 2010), tenían vínculos con algunos congresistas (El Espectador, 2020b). Desde luego, ambos grupos también realizaban extorsiones, secuestros, contrabando, desapariciones, desplazamientos, lavado de activos, entre otras actividades antisociales.

No menos importante es anotar que se ha identificado en la literatura que desde los años 60 y 70 es el narcotráfico el que ha generado mayor violencia hasta el punto de que se determinaban enfrentamientos entre ellos y el Estado. Uno de los narcotraficantes más peligrosos y poderosos es el fallecido Pablo Escobar Gaviria, quien para las autoridades era el responsable de varios sucesos contra el país. A manera de ejemplo, fue “señalado como uno de los autores intelectuales de la bomba contra el Departamento Administrativo de Seguridad (DAS). La investigación denota que él financió el atentado y destinó por lo menos 1.000 millones de pesos para este hecho” (El Tiempo, 2020, s.p.).

Sin olvidar el caso del holocausto del Palacio de Justicia ocurrido en el año

² Nos apoyamos de *El Tiempo* y *El Espectador* que son los medios de comunicación más vistos, o masivos, para algunos.

1985, conocido como la toma (y retoma) del Palacio de Justicia, y estimado como otro ejemplo de violación de los derechos humanos. Sobre este acontecimiento se han escrito muchas reflexiones y apreciaciones hasta encontrar interesantes pronunciamientos por parte del Consejo de Estado (Sección Tercera), que condena al Estado (o a la administración pública, para algunos) por falla del servicio, en ciertas ocasiones por acción y en otras por omisión. Resulta pertinente traer a colación un apartado de una providencia citada por Gil Botero (2017) sobre este tema:

[L]a falla del servicio se evidencia en el presente caso, pues de una parte se incumplió con el deber de proteger en debida forma una edificación amenazada por la guerrilla y, de otra, una vez en manos de esta, se generó un operativo causando igual o mayor daño que el asalto mismo, configurándose en forma clara el nexo causal, pues a la administración se le pueden endilgar las conductas descritas por su comportamiento *ad hoc*, a pesar del origen y concreto de los hechos que desencadenaron toda la actuación. Podría asegurarse que mientras la conducta anterior a la toma es un paradigma de omisión, lo actuado después constituye un exceso o una impericia en la acción (...). (Gil Botero, 2017, p. 115).

Podríamos seguir citando otras situaciones de violencia de derechos humanos, su lista sería extensa, por lo tanto hemos expuesto lo esencial como ubicación del tema, con el fin de dar paso a la explicación de que por dichos flagelos el Estado colombiano ha seguido formalmente los tratados internacionales y, a la vez, ha adoptado medidas necesarias para divulgarlos y protegerlos. Así, se relacionarán los avances logrados en torno a ellos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991.

3. Los avances logrados en materia de derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991

Corresponde indicar que de acuerdo con el artículo 1 de la Constitución Política de 1991, Colombia es considerado un Estado social de derecho, organizado en forma de república unitaria, descentralizado, eso sí con autonomía de sus entidades territoriales, democráticas, participativas y pluralistas, fundadas en el: a) respeto de la dignidad humana, b) en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y c) en la prevalencia del interés general. Su nacimiento se debió al fracaso del Estado de derecho en encontrar soluciones a problemáticas sociales con justicia social.

En relación con los derechos humanos podríamos afirmar que el artículo 1 constitucional asocia su respeto hacia ellos al señalar que Colombia es un Estado social de derecho fundado, entre otros, en el acatamiento de la dignidad humana. Es más, a partir del preámbulo de la constitución permite también asociarlos al indicar que se debe “asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad,

el conocimiento, la libertad y la paz” (Constitución Política, 1991, s.p.). La divulgación de la paz es el punto de partida del tema de observancia de los derechos humanos.

En este sentido, se debe tener en cuenta que la carta política consagró muchos derechos e instrumentos (administrativos y judiciales) para efectivizarlos. No basta entonces con presentar derechos en un documento constitucional, sino también contar con instrumentos jurídicos orientados a efectivizarlos. En este orden, el Estado social de derecho, calificativo que se le otorga a Colombia, tiene por presupuesto ético la necesidad de proteger y hacer realidad los derechos humanos. A este respecto, se comparten las explicaciones ofrecidas por Rodríguez Rodríguez (2013) al enunciar lo siguiente:

Puede afirmarse, entonces, que la efectiva protección de las diversas generaciones de derechos ha sido una de las principales preocupaciones —o quizá la más importante— del derecho constitucional colombiano con ocasión de la Constitución Política de 1991 en cuanto, además de haber sido consagrado un mayor número de derechos, se crearon mecanismos para su efectiva garantía y protección. (p. 215).

Es por ello que los derechos humanos constituyen los referentes conceptuales de la fórmula Estado social de derecho, así como de la justicia social. Corresponde indicar que en este texto se comparte por quienes afirman que la dicotomía entre derechos humanos y derechos fundamentales se encuentra superada porque no se hallan protegidos de manera exclusiva por el derecho interno, sino también por el derecho internacional. Ruiz Rengifo (2014), por ejemplo, ha indicado:

La distinción entre derechos humanos y derechos fundamentales ha sido superada. Se tienen (ambos o cualquiera de estos) por el mero hecho de ser humano. Son los baremos básicos de cualquier sociedad. Con razón apunta Amartya Sen que el éxito de una sociedad ha de evaluarse, en función de las libertades fundamentales de que disfruten sus miembros. Lo importante para nuestro tema es que estos derechos en la actualidad no están protegidos únicamente por el derecho interno, sino que también por el derecho internacional. (p. 11).

Ahora bien, vamos a relacionar los avances logrados en cuanto a los derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991. Teniendo en cuenta que, en materia de Estado social de derecho, la actual carta política cambió al país en términos de su preservación y, estos, a la vez, son los referentes conceptuales de su fórmula.

3.1. La consagración del mecanismo de la acción de tutela

Al lado de la creación de la Corte Constitucional, la acción de tutela es uno de los mecanismos más destacados en lo referente a protección de derechos fundamentales.

Es vista, además, como un instrumento importante para la prevención de las violaciones de derechos humanos y para su ejercicio efectivo. Según el artículo 86 de la carta política, toda persona, sea natural o jurídica, cuenta con la acción de tutela en aras de reclamar ante los jueces de la república (en todo momento y en cualquier lugar), por sí misma o por quien actúe a su nombre (representante legal, por ejemplo), “la protección inmediata de sus derechos constitucionales fundamentales, cuando quiera que estos resulten vulnerados o amenazados por la acción o la omisión de cualquier autoridad pública” (Constitución Política, 1991, s.p.).

3.2. La paz en la Constitución Política

Nuestra Constitución Política resalta la paz y, por supuesto, es el anhelo fundamental para el pueblo colombiano. En este sentido, se reconoce que se han escrito muchas reflexiones y apreciaciones hasta el punto de que resulta imposible elaborar su noción exacta (no hay una precisa de lo que se entiende). En todo caso, se logra con una significativa disminución de violación de derechos humanos. Desde luego, somos la idea de que para hablar sobre ella debe haber ausencia de violaciones y resulta imposible obtenerla en su totalidad por cuanto la violencia siempre se frecuente en la vida cotidiana.

Como se señaló, la Constitución Política de 1991 resalta la paz en varias disposiciones, así: en el preámbulo; en el artículo 22 al subrayar que ella es un derecho y un deber de obligatorio cumplimiento; en el artículo 67 cuando indica que la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos; en el artículo 95 que alude a que son deberes de la persona y del ciudadano propender al logro y mantenimiento de la convivencia pacífica; en el artículo parágrafo del artículo 122 al asociar a la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP) (más adelante se explicará al respecto); en el artículo 150 cuando enuncia la posibilidad del Congreso de conceder amnistías e indultos por delitos políticos; en el artículo 189 al precisar que al presidente de la república le corresponde convenir y ratificar los tratados de paz; en el artículo 218 cuando advierte que la Policía Nacional está llamada a asegurar que los habitantes de Colombia convivan en armonía; entre otras normas.

3.3. La importancia del bloque de constitucionalidad

Sobre esta institución ha reiterado la doctrina y es vista como otra aplicación de divulgación y protección de los derechos humanos. De esta figura jurídica, la Corte Constitucional ha indicado que dentro del “conjunto de normas que se utilizan como parámetro para analizar la validez constitucional de las leyes se encuentra el denominado bloque de constitucionalidad” (Sentencia C-582, 1999, p. 9). En relación con los derechos humanos, el bloque de constitucionalidad estudia con frecuencia su divulgación y protección y así lo da a entender la Corte Constitucional en la ya citada providencia

cuando refiere que lo integran en sentido lato: a) el preámbulo, b) el articulado de la constitución, c) algunos tratados y convenios internacionales de derechos humanos, d) las leyes orgánicas, e) las leyes estatutarias.

De esta manera, el Estado se ha comprometido a respetar y garantizar los derechos humanos consagrados en los tratados o en el bloque de constitucionalidad a toda su población.

3.4. La creación de la Defensoría del Pueblo

La Constitución Política de 1991 creó la Defensoría del Pueblo que hará parte del Ministerio Público y su principal función es la promoción de los derechos humanos y la prestación de apoyo a los ciudadanos a quienes les hayan sido vulnerados. Según la Corte Constitucional en la Sentencia T-875 de 2008, esta institución es vista como un órgano mediante el cual Colombia cumple sus obligaciones de naturaleza internacional de respeto, protección y garantía de los mismos.

3.5. La cláusula general de la responsabilidad patrimonial del Estado

Con la carta política eleva a categoría constitucional la cláusula general de la responsabilidad patrimonial del Estado y está encaminada a proteger el patrimonio de las víctimas por los daños y perjuicios sufridos, a la vez, evitar la ocurrencia de daños antijurídicos. Según el artículo 90 constitucional, el Estado responderá patrimonialmente por los daños antijurídicos que le sean imputables (causados por la acción o la omisión) de las autoridades administrativas.

Sobre esta disposición constitucional y en relación con la protección de los derechos humanos, la Corte Constitucional ha indicado que el fundamento constitucional del deber de reparar armoniza con los principios y valores propios del Estado social de derecho, debido a que es al propio Estado al que le corresponde la salvaguarda de los derechos y libertades de los particulares frente a la actividad de la administración (Sentencia C-333, 1996) y concluye lo siguiente:

La responsabilidad patrimonial del Estado se presenta entonces como un mecanismo de protección de los administrados frente al aumento de la actividad del poder público, el cual puede ocasionar daños, que son resultado normal y legítimo de la propia actividad pública, al margen de cualquier conducta culposa o ilícita de las autoridades, por lo cual se requiere una mayor garantía jurídica a la órbita patrimonial de los particulares. (Sentencia C-333, 1996, p. 11).

3.6. La creación de la Corte Constitucional

La Constitución Política creó un órgano judicial constitucional que actúa como la guardiana y supremacía de la carta política que es la Corte Constitucional. Esta corporación judicial está llamada a evitar que los principios y valores señalados por el Constituyente

sean vulnerados o desconocidos. Es la encargada de comparar aquellas reformas constitucionales y normas con los principios y valores constitucionales por cuanto pueden esas normas violentar a dichos axiomas. También actúa como protectora de los derechos humanos.

3.7. El reconocimiento de la jurisdicción de la Corte Penal Internacional

Otro avance importante en materia de derechos humanos corresponde con que el Estado colombiano reconocerá la jurisdicción de la Corte Penal Internacional en los términos previstos en el Estatuto de Roma (adoptado el 17 de julio de 1998 por la Conferencia de Plenipotenciarios de las Naciones Unidas). Por ende, el Estatuto citado se identifica como una codificación de principios generales del derecho penal; es visto como un código garantista en la medida en que está orientado al respeto de la dignidad humana.

3.8. La creación de la Jurisdicción Especial para la Paz

Uno de los temas más socializados en los últimos años es la creación de la JEP y por supuesto está asociada a la protección de los derechos humanos. Según Rojas Uribe (2020), su origen se justifica en la medida en que se trata de una institución jurídica que permite desarrollar un principio y fin constitucional: la paz.

Según el artículo 5 transitorio del acto legislativo 01 de 2017, la JEP se sujetará a un régimen legal especial y propio, con autonomía administrativa, financiera y técnica; además, administrará justicia de forma transitoria y autónoma y conocerá de manera preferente sobre todas las demás jurisdicciones y exclusiva de las determinadas, no todas, conductas cometidas directa o indirectas dentro del conflicto armado, en especial, de aquellas catalogadas como graves infracciones al Derecho Internacional Humanitario. De paso, los objetivos de la JEP son, entre otros, satisfacer el derecho de las víctimas a la justicia; ofrecer verdad a la sociedad; contribuir al logro de una paz estable y duradera; y adoptar decisiones que otorguen plena seguridad jurídica a quienes participaron de manera directa o indirecta en el conflicto.

Se debe reconocer que frente a su creación ha tenido tanto defensores como detractores. Se comparte lo señalado por Reyes Reyes (2018) al indicar que el Estado debe afrontar a los grandes desafíos de la puesta en marcha de la JEP como aplicación de justicia transicional basada en los diálogos y en acuerdos de paz. Consideramos que estos son ciertos avances en materia de derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política, algunos de ellos son vistos como respuesta a la necesidad de aquellos que fueron violados en los años 50 y 90. Enseguida queremos exponer determinadas reflexiones frente a su regulación nacional e internacional.

4. Algunas reflexiones frente a la regulación nacional e internacional de derechos humanos

Es satisfactorio saber que Colombia cuenta con grandes avances en cuanto a derechos humanos a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991. En este sentido, se ha identificado que algunos estudiosos insisten en que falta más reglamentación, en esto sí estamos de acuerdo, pero también debemos comportarnos de otra manera, pues para poder hablar de paz y del respeto de los derechos humanos, es importante cambiar y actuar de forma respetuosa, amorosa, solidaria, (más) justa, con miras a valorar y apoyar a los demás.

Algunos juristas como Velásquez Rizo (2001) han expuesto que no se requiere de más normatividad de difusión en cuanto a la observancia de los derechos humanos, toda vez que el punto de partida está en la generación de cultura del respeto y solidaridad entre los miembros de la sociedad. Lo anterior, hasta identificar un paradigma según el cual entre más extensa es la lista de derechos reconocidos por las autoridades internacionales, más amplia es la relación de violaciones y el aumento de víctimas.

Los órganos nacionales e internacionales deben seguir elaborando normatividad de protección de derechos humanos por cuanto hemos identificado otras y recientes violaciones de estos derechos, las cuales han generado mayor preocupación a las autoridades (y por supuesto, a la sociedad) como los homicidios a líderes sociales (El Espectador, 2020a), discriminación a personas lesbianas, gays, transgéneros, transexuales, bisexuales, intersexuales (LGTBI) (El Espectador, 2020c), entre otros casos.

Se cree que tanto la paz como el respeto de los derechos humanos deben estar encaminados a eliminar las terribles desigualdades socioeconómicas de la sociedad, a propender por la redistribución de la riqueza, a buscar modelos de desarrollo alternativos y a modificar las prácticas de depredación del planeta. Así, la sociedad debe dedicarse a estos procesos, dado que se requiere un gran compromiso social que permita el bienestar general.

De esta manera, el generar más cultura de respeto y solidaridad implica el acatamiento de la dignidad humana y ese es el propósito del preámbulo de la Constitución Política. En esta dirección, se comparte la reflexión ofrecida por la Corte Constitucional (Sentencia T-036, 1995) al decir que la solidaridad “sirve, además, de pauta de comportamiento conforme a la cual



deben obrar las personas en determinadas situaciones” (p. 9). —Adicionamos—, esto es, encaminada a la observancia y a la construcción de la paz. Debemos ser solidarios. Insistimos, la solidaridad es vista también como la base para la construcción de paz.

No menos importante es resaltar que se ha identificado un fenómeno, por así decirlo, de indolencia entre nosotros, es decir, como lo anota Velásquez Rizo (2001) “pareciera que la muerte de otro ser humano fuera ajena a nuestro dolor” (p. 190). Eso sí es triste. De ahí que tiene razón Thomas Hobbes al señalar que *el hombre es lobo para el hombre*. Entonces debemos generar cultura de respeto y de solidaridad entre los miembros de la sociedad. En otras palabras, un compromiso social para trabajar por la observancia y construir un país mejor para nuestras futuras generaciones.

Conclusiones

- El presente texto logró identificar algunos avances en materia de derechos humanos a partir de la Constitución Política de 1991, entre otros, la consagración de la acción de tutela para la protección de los derechos fundamentales, la creación de la Corte Constitucional como la guardiana y supremacía de la carta política, el respeto e importancia del bloque de constitucionalidad, la creación de la Defensoría del Pueblo y hace parte del Ministerio Público, la reciente creación de la JEP como aplicación de justicia transicional.
- No obstante, insistimos en que las personas no deben quedarse solo con la reglamentación de divulgación y la protección de los derechos humanos, porque se debe actuar de otra manera. Para hablar de su respeto y de paz es necesario generar una cultura de solidaridad y justicia, con miras a valorar a los demás.

Referencias

- Constitución Política de Colombia. (1991). Bogotá, Colombia: Panamericana.
- El Espectador. (14 de mayo de 2009). Los ganaderos y la financiación paramilitar. *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/politica/los-ganaderos-y-la-financiacion-paramilitar/>
- El Espectador. (25 de marzo de 2020a). Asesinan en Bolívar una lideresa en víspera de la cuarentena. *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/asesinan-en-bolivar-una-lideresa-social-en-vispera-de-la-cuarentena-articulo-911222/>
- El Espectador. (27 de abril de 2020b) ¿Quiénes son los congresistas condenados por paramilitarismo? *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/politica/quienes-son-los-congresistas-condenados-por-paramilitarismo/>
- El Espectador. (10 de agosto de 2020c). Discriminación contra adolescente en Sincelejo. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/discriminacion-contra-adolescente-lgbt-en-sincelejo/>

- El Tiempo. (20 de enero de 2010). ¿Y de la farcpolítica qué? *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-6996988>
- El Tiempo. (9 de junio de 2018). Condena al bloque Elmer Cárdenas de AUC en juicio de justicia y paz. *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/justicia/conflicto-y-narcotrafico/condena-al-bloque-elmer-cardenas-de-auc-en-juicio-de-justicia-y-paz-228486>
- Gil Botero, E. (2017). *Responsabilidad extracontractual del Estado*. Bogotá: Ediciones TEMIS.
- Naranjo Mesa, V. (1995). *Teoría constitucional e instituciones políticas*. Bogotá, Colombia: Ediciones TEMIS.
- Reyes Reyes, M. (2018). Desafíos de la puesta en marcha de la Jurisdicción Especial para la Paz. *Dos mil tres mil*, 20(1), 87-107. <https://doi.org/10.35707/dostresmil/20104>
- Rodríguez Rodríguez, L. (2013). Panorama de las transformaciones del derecho público colombiano con ocasión de la Constitución de 1991. En *El derecho público en Iberoamérica* (pp. 211-235). Medellín, Colombia: Ediciones TEMIS-Universidad de Medellín.
- Rojas Uribe, A. (2020). Límites al poder de reforma en la revisión constitucional del Acto Legislativo 01 de 2017. *Dos mil tres mil*, 22(1), 1-21. <https://doi.org/10.35707/dostresmil/22223>
- Ruiz Rengifo, H. W. (2014). *La eficacia de las sentencias del TEDH y CIDH*. Bogotá, Colombia: Ediciones Ibáñez.
- Sentencia T-036. (1995). Corte Constitucional de Colombia. Magistrado Ponente: Carlos Gaviria Díaz.
- Sentencia C-333. (1996). Corte Constitucional de Colombia. Magistrado Ponente: Alejandro Martínez Caballero.
- Sentencia C-582. (1999). Corte Constitucional de Colombia. Magistrado Ponente: Alejandro Martínez Caballero.
- Sentencia T-875. (2008). Corte Constitucional de Colombia. Magistrado Ponente: Jaime Córdoba Triviño.
- Velásquez Rizo, A. M. (2001). Los derechos humanos en el contexto político colombiano. *Revista de Derecho*, 1(15), 184-191.
- Younes Moreno, D. (2012). *Derecho constitucional colombiano*. Bogotá, Colombia: Ediciones LEGIS S.A.

Empoderamiento de la mujer campesina en el Sur del Tolima¹

Empowerment of peasant women in southern Tolima

María del Pilar Salamanca Santos²

Recepción: 14/01/2021

Aprobación: 07/12/2021

Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Salamanca Santos, M. P. (2021). Empoderamiento de la mujer campesina en el Sur del Tolima. *Indagare*, (9), 74-80.

<https://doi.org/10.35707/indagare/907>

¹ Derivado de los proyectos: Observatorio regional para la construcción de paz y Escuela, Territorio y postconflicto.

² Psicóloga. Investigadora grupo Zoon Politikon, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0001-7403-1705. Correo electrónico: pilar.salamanca@unibague.edu.co

Resumen

Las mujeres rurales son agentes clave para conseguir los cambios sociales, culturales, ambientales y económicos necesarios para el desarrollo de un territorio; enfrentando retos de acceso limitado a créditos, salud y educación. Esto se ve agravado además por las crisis actuales a nivel sanitario y el cambio climático. Su empoderamiento no solo es fundamental para el bienestar de las personas, familias y comunidades rurales, sino también para la productividad económica de la región.

Abstract

Rural women are key agents in achieving the social, cultural, environmental and economic changes necessary for the development of a territory; facing challenges of limited access to credit, health and education. This is further aggravated by the current health crises and climate change. Their empowerment is not only essential for the well-being of individuals, families and rural communities, but also for the economic productivity of the region.



Palabras claves: Mujeres, empoderamiento, territorio.

Key words: Women, empowerment, territory.

1. Introducción

La mujer rural ha empezado a ser reconocida como motor de transformación en sus territorios; ellas han asumido una carga excesiva de actividades de cuidado sin remuneración ni reconocimiento, generalmente expuesta a padecer mayores desigualdades y violencias. A causa del conflicto interno del país les tocó aprender a ser fuertes y emprendedoras y, en algunos casos, asumir la jefatura de los hogares, crianza de los hijos y manutención. En medio de este complejo de violencias estructurales, las mujeres han empezado a desarrollar estrategias de supervivencia, de resistencias, pero también de resignificación de su rol en los territorios, acciones que permiten identificarse como emprendimientos locales que reconstruyen tejidos y llegan a convertirse en procesos de construcción de paz (Salamanca & Uribe, 2019; Cediel, et al., 2017).

En este contexto, marcado por las secuelas del conflicto armado del país, y las desigualdades a las que se ven avocadas las zonas rurales, surgen grupos de mujeres campesinas. Como se ha mencionado, las mujeres han sido actores clave en la recons-

trucción temprana de sus comunidades, y en la reconstrucción del tejido social, de este modo, es posible evidenciar cómo se han desarrollado importantes iniciativas organizacionales desde la cotidianidad del conflicto y el posconflicto, generando nuevos imaginarios locales que apuestan por la construcción de paz y un repertorio de iniciativas comunitarias (Grupo de Memoria Histórica, GMH, 2009).

2. Contexto: pasado y presente de la mujer rural

Lo rural, en los últimos años ha ocupado un lugar central en la agenda pública y en especial en las negociaciones realizadas en La Habana por parte del Gobierno y las FARC, y movimientos de protesta campesina que tuvieron lugar en 2013. En estas negociaciones se reconoce la necesidad de una transformación productiva del campo y las condiciones de vida de los campesinos, siendo el primer punto de acuerdo en los diálogos de paz entre el Gobierno y las guerrillas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). Este primer acuerdo expresa la urgencia de mejorar el acceso y distribución de la tierra, realizar inversiones en vías terciarias, electricidad, comunicaciones e infraestructura de riego y drenaje; aumentar la cobertura y calidad de los servicios de salud, educación, vivienda, agua y saneamiento en el campo, aspectos que aportan a mejorar la calidad de vida en las zonas rurales. Estas barreras que se menciona en el Acuerdo, y que cubren a toda la población campesina, refieren también algunos aspectos específicos que caracterizan y afectan a las mujeres en zonas rurales (Ramírez, et al., 2015). Uno de los factores, que la mujer rural presenta:

Tasas de ocupación muy por debajo de las de los hombres rurales y ganan cerca de la mitad de sus ingresos, estas tienen menos colaterales productivos y monetarios que los hombres. La evidencia sugiere de hecho que existe una brecha de género en los derechos de propiedad (tierras, activos, ahorros) y que la falta de acceso a éstos afecta la equidad en la distribución de la riqueza y acceso a fuentes de financiamiento. (Deere, Oduro, Swaminathan, & Doss, 2012, citados por Ramírez; et al., 2015, p.10).

De acuerdo al informe Mujeres rurales en Colombia (DANE, 2020), la participación de las mujeres que habitan zonas rurales en el mercado laboral es menor en comparación con los hombres rurales (la tasa de ocupación es menor en 37,3 puntos porcentuales) y con respecto a las mujeres urbanas (la tasa de ocupación es menor en 14,1 puntos porcentuales). Esto puede estar relacionado con una mayor participación de estas mujeres en el trabajo no remunerado. El tiempo diario dedicado a actividades de trabajo no remunerado por parte de las mujeres rurales es mayor que el dedicado por los hombres rurales, con una diferencia de 4 horas con 46 minutos; y mayor que el dedicado a este trabajo por las mujeres urbanas (48 minutos adicionales).

En este sentido, se ha encontrado que:

Las mujeres rurales presentan más bajos niveles de empoderamiento, mayores niveles de aislamiento y un menor acceso a información que los hombres en zonas rurales. Debido a aspectos culturales patriarcales y machistas, a la falta de oportunidades laborales, la vida diaria de las mujeres en zonas rurales se limita a las labores del hogar, el cuidado de los hijos y el mantenimiento de la unidad productiva que no es remunerado ni reconocido como trabajo. (Martínez-Restrepo, Mejía, & Enríquez, 2015, citados en Ramírez; et al., 2015, p. 10).

De otra parte, y según la Defensoría Delegada para la Prevención de Riesgos de Violaciones a los Derechos Humanos y el DIH-Sistema de Alertas Tempranas, SAT (2014), en su texto *El conflicto armado y el riesgo para la mujer rural*:

Las mujeres rurales en Colombia son cuatro veces victimizadas y discriminadas, primero, como resultado de la exclusión e invisibilización de las necesidades que padece el sector rural del que hacen parte, esto como resultado de la desigualdad estructural respecto al mundo urbano (prestación de servicios públicos de calidad, cobertura en educación y salud, etc.); segundo, por su condición de mujer “ya que el tratamiento histórico, cultural y Socioeconómico que recibe, determinado por la estructura patriarcal, es más injusto frente al hombre”. (Defensoría del Pueblo, 2014, p. 14).

De acuerdo con el informe *Mujeres rurales: gestoras de esperanza*, la violencia se presenta tanto en sus vidas cotidianas, como en el contexto del conflicto armado, producto de las relaciones de género existentes en dicho contexto. Además, resalta que la competencia entre grupos armados por el territorio “ha afectado las formas de socialización campesina y desestabilizado su relación con la tierra” (PNUD, 2011, p. 53).

La violencia contra la mujer, en los últimos 30 años, ha comenzado a ser visibilizada en la agenda pública, lográndose el compromiso de instituciones de carácter local y nacional para la inclusión e implementación de políticas públicas de prevención y protección contra todos los tipos de violencia que afectan a las mujeres. A ello se suma el surgimiento de organizaciones sociales que impulsan la prevención de cualquier tipo de violencia o exclusión desde una perspectiva de género desde los años 80; así como la protección diferencial de las víctimas. Se ha avanzado en la aprobación de normativas y la puesta en marcha de acciones para prevenir las formas de agresión contra las mujeres a manos de personas de su entorno social, familiar o integrantes de estructuras armadas en los distintos espacios públicos y privados. (Defensoría del Pueblo, 2014, p. 15).



3. Empoderamientos en el territorio

El informe del PNUD (2011) reconoce el rol que estos colectivos de mujeres rurales han jugado en las luchas sociales del sector rural y la reivindicación de los derechos del campesinado colombiano, “a pesar de las diversas formas de victimización padecidas, han asumido un papel activo en la reivindicación de derechos” (PNUD, 2011, p. 82).

A pesar de una realidad caracterizada por la exclusión, discriminación y violencia, las mujeres son actoras destacadas de las luchas sociales y políticas en el sector rural y agentes de su propia transformación. Se resalta su gran capacidad de agenciar su vida y las de sus organizaciones, pues se han formado como líderes y participan en diferentes espacios sociales. (PNUD, 2011, p. 20).

Son amplios los ejemplos de organización de las mujeres del Sur del Tolima, en espacios de incidencia social y áreas productivas; es así que en el periódico de circulación nacional *El Tiempo*, en su artículo *Mujeres aportan un grano de café a la paz*, se resalta el trabajo de 300 mujeres que hacen parte de las siete asociaciones de mujeres cafeteras suscritas al proyecto “Mujeres productoras de café construyen paz en tres regiones afectadas de Colombia”. Se destaca que el café que cultivan estas mujeres es reconocido entre otros por ser “suave, de taza limpia, acidez relativamente alta, aromático y un perfil sensorial de alta calidad” (Equipo Limpal Colombia, 2017, s.p.). Este trabajo realizado por mujeres emprendedoras contribuye además a la construcción de paz desde los territorios, con perspectiva de género.

En esta línea, en el Sur del Tolima cada vez más aparecen asociaciones cafeteras lideradas y compuestas por mujeres, que evidencian la resiliencia y empoderamiento de las mujeres a pesar de las adversidades propias de las zonas rurales, sumadas al conflicto armado en el territorio. Se pueden referenciar experiencias como la de Asociación de Productoras de la vereda Organizada de Calarma, APROVOCAL, en Risalda, Chaparral, grupo que cuenta con logros de tipo organizacional, comercial y social, que les ha valido el reconocimiento público otorgado por entidades locales, departamentales y nacionales.

APROVOCAL en su actividad productora de Café de origen *Calarma*, va más allá, ya que comparten su conocimiento de producción y proceso con el colegio de su localidad, en la que los estudiantes hacen una práctica de laboratorio; sumado a esto, vienen trabajando en una actividad de ecología responsable mediante la reforestación de una de las cuencas de la zona, para ello han generado un vivero con plantas nativas, a las que la comunidad tiene acceso. Cabe resaltar otras organizaciones de mujeres en el municipio de Chaparral, como: ASMUES, ASOMUCA, ASMUR, ASOMUPRO, ASMUIRCO, entre otras.

En torno a la producción y comercialización del café se forjan costumbres, creencias, gustos por los sabores y aromas y toda una tradición, que con el tiempo y lucha ha permitido visibilizar el trabajo de la mujer cafetera y su papel en el desarrollo de las regiones (Equipo Limpal Colombia, 2017). Mujeres que a través de la cadena productiva del café se empoderan, aprenden a defender y a ejercer sus derechos como mujeres y como caficultoras.

4. Conclusión

La resistencia de la mujer campesina del Sur del Tolima, en tiempos de postconflicto, generará nuevas oportunidades y emprendimientos para otras mujeres que buscan mejorar su calidad de vida y la de sus familias, por medio de proyectos e iniciativas de negocio; es así que se reconoce el poder que poseen las mujeres para transformar sus comunidades y su lucha por los espacios que visibilicen su rol en la sociedad.

Las actividades desarrolladas por las organizaciones de mujeres rurales son de gran importancia para el desarrollo de los territorios, en las que su labor aporta a la disminución de la pobreza; motivación para otras mujeres en la planeación de proyectos de vida individuales y colectivas; con posibilidad de generar espacios para las nuevas generaciones, donde el campo tiene futuro. Sin embargo, no se puede negar que, a pesar de los avances y logros de las mujeres rurales, siguen siendo víctimas de la inequidad de género, de la discriminación y de la violencia cultural y estructural presentes en los territorios.

Referencias

- Cediel Becerra, N. M., Hernández Manzanera, J., López Duarte, M. C., Herrera Buitrago, P., Donoso Burbano, N., & Moreno González, C. (2017). Empoderamiento de las mujeres rurales como gestoras de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el posconflicto colombiano. *Equidad y Desarrollo*, (28), 61-84. <https://doi.org/10.19052/ed.4077>
- Defensoría del Pueblo. (2014). *El conflicto armado y el riesgo para la mujer rural. Estudios de caso en los departamentos de Chocó, Córdoba, Santander y Caquetá*. Recuperado de <https://colombia.unwomen.org/es/biblioteca/publicaciones/2014/09/libro-defensoria>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2020). *Mujeres rurales en Colombia*. Recuperado en <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/sep-2020-%20mujeres-rurales.pdf>
- Equipo Limpal Colombia. (2017). Mujeres aportan un grano de café a la paz. *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/mujeres-aportan-un-grano-de-cafe-a-la-paz-106050>
- Grupo de Memoria Histórica, GMH. (2009). *Memorias en tiempos de guerra. Repertorio de iniciativas*. Bogotá, Colombia: Puntoaparte Editores.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. (2011). *Mujeres rurales: gestoras de esperanzas*. Recuperado de <https://europa.eu/capacity4dev/public-gender/document/mujeres-rurales-gestoras-de-esperanza>
- Ramírez, J.M., Martínez-Restrepo, S., Sabogal, A., Enríquez, E., Salas, R., & Rodríguez, V. (2015). *Barreras de acceso de la mujer rural a crédito, programas asociativos y a la formalización de la tierra en el norte del Cauca y el sur del Tolima*. Recuperado de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/2725>
- Salamanca Santos, M. P., & Uribe Sarmiento, J. J. (2019). Aprendiendo a ser fuertes y emprendedoras. Estrategias de supervivencia en mujeres desplazadas víctimas del conflicto armado. En *Gobierno y gobernanza. Desplazamiento forzado, análisis para la prevención y la restauración de los vínculos sociales rotos* (pp. 49-77). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

Experiencias en la transferencia tecnológica del proyecto de Cafés Especiales

Experiences in the technology transfer of the Specialty Coffee Project

María Paula Acosta-Andrade¹
Julián Ávila-Navarro²

Recepción: 28/09/2021 Aprobación: 07/12/2021 Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Acosta-Andrade, M. P., & Ávila-Navarro, J. (2021). Experiencias en la transferencia tecnológica del proyecto de Cafés Especiales. *Indagare*, (9), 81-87. <https://doi.org/10.35707/indagare/908>

¹ Grupo de investigación EULOGOS, Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0002-2287-1750. Correo electrónico: maria.acosta@unibague.edu.co

² Grupo de investigación GMAE, Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia. ORCID: 0000-0001-5675-6104. Correo electrónico: julian.avila@unibague.edu.co

Resumen

El proyecto de Cafés Especiales de la Universidad de Ibagué, la Universidad del Tolima y la Gobernación del Tolima es un proyecto que ha beneficiado a un grupo de familias cafeteras de la región del Tolima con tecnologías ecológicas para el mejoramiento de sus procesos de poscosecha de café mediante el uso de biodigestores. El propósito de este artículo es mostrar y analizar las experiencias de transferencia tecnológica de los integrantes del proyecto, desde una perspectiva técnica y social, encontrando que las comunidades cafeteras estaban dispuestas a cambiar y a aprender nuevas tecnologías que pudieran aumentar su calidad de vida y el valor agregado de su café.

Abstract

The Specialty Coffee project of Universidad de Ibagué, Universidad del Tolima and the Government of Tolima is a project that has benefited a group of coffee-growing families in the Tolima region with ecological technologies for the improvement of their coffee post-harvest processes through the use of biodigesters. The aim of this article is to show and analyze the technology transfer experiences of the members of the project, from a technical and social perspective, finding that coffee communities were willing to change and learn new technologies that could increase their quality of life and the added value of their coffee.



Palabras claves: Transferencia tecnológica, caficultores, cafés especiales, innovación, academia.

Key words: Technology transfer, coffee growers, specialty coffee, innovation, academy.

1. Introducción

El café es el principal renglón agrícola del Tolima en términos de área sembrada, empleo generado y contribución a las exportaciones, y representa el 68 % de la población rural. En volumen de producción a escala nacional, el Departamento ocupa el tercer lugar, con una participación de 12 %, después de Huila y Antioquia (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2019). Esto hace que el Tolima sea uno de los representantes en la producción de café, entendiendo, además, los retos que enfrenta el sector agrícola, especialmente los cafeteros independientes o con asociaciones no empresariales, quienes no cuentan con la facilidad de recursos en sus organizaciones o se encuentran en proceso de transición hacia nuevas tecnologías y que, según la Federación Nacional

de Cafeteros (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2020) , pueden presentar mayores dificultades en la asimetría de la información, conocimiento en costos o falta de innovación.

Así bien, el proyecto de Cafés Especiales del Tolima involucró a miembros de la academia y entes gubernamentales, que buscaron innovar los procesos a nivel de postcosecha para la incorporación de valor agregado, con el propósito de alcanzar a 551 familias de 13 municipios del Departamento y mejorar la calidad del producto orgánico (El Nuevo Día, 2021). Estos procesos de innovación fueron relacionados al uso de tecnologías en energías renovables, basados en la implementación de biodigestores para realizar el secado de café asistido por biogás. Este sistema les permitió a los caficultores aprovechar los residuos orgánicos generados por los animales de sus fincas, como también los generados en el proceso de beneficio del café (aguas mieles), para la generación de biogás que, por medio de un sistema térmico, fue usado para el secado del café en marquesinas (Hernández-Sarabia, Sierra-Silva, Delgadillo-Mirquez, Ávila-Navarro, & Carranza, 2021).

Teniendo en cuenta todos estos beneficios tecnológicos, surgió uno de los retos más importantes del proyecto y fue realizar la transferencia tecnológica a los caficultores, para que pudieran apropiarse de estos sistemas en su cotidianidad, entenderlos y reconocer la importancia y beneficio de estos. En este artículo se pretende analizar las experiencias del proceso de transferencia tecnológica en las diferentes etapas realizadas por el proyecto de Cafés Especiales, mediante la recopilación de testimonios de los investigadores involucrados en este proceso, búsqueda de documentación y demás.

2. Instalación del biodigestor

La función principal de los biodigestores rurales es capturar las emisiones de biogás (metano + dióxido de carbono), producidas por la fermentación de la materia orgánica obtenida de las actividades agrícolas (estiércol, residuos alimenticios, aguas mieles del café). De este modo, es posible aprovechar estos residuos como fuente de energía y minimizar la contribución de los gases de efecto invernadero en el medio ambiente (Hernández-Sarabia, et al., 2021). Para lograr un buen resultado en la producción de biogás es necesaria una correcta instalación del biodigestor. Uno de los grandes desafíos técnicos del proyecto fue dicha instalación, debido a que cada finca contaba con una disposición geográfica diferente, lo cual cambiaba, para cada caso, las dimensiones de la tubería, conexiones y cantidad de material requerido para llevar la salida de biogás tanto a la cocina de la finca, como a la marquesina para el secado de café. En la Figura 1 se aprecia el proceso de instalación del biodigestor implementado en Dolores, Tolima.



Figura 1. Instalación biodigestor Dolores, Tolima

Fuente: Julián Ávila-Navarro

3. Cargue y mantenimiento del biodigestor

Una vez instalado el biodigestor, fue necesario en cada finca realizar el primer cargue con materia orgánica, a partir de una mezcla previa con agua, aguas mieles o estiércol de vaca o cerdo, según la actividad agrícola complementaria de la finca cafetera donde se encontraba el biodigestor.

Posterior a este cargue, el caficultor debía realizar una alimentación diaria para que, luego de los primeros 30 días, las bacterias encargadas de la fermentación empezaran a generar el biogás (Hernández-Sarabia et al., 2021). Pasado este tiempo de asentamiento del sistema, las tareas del caficultor se centraban en realizar la alimentación diaria y el mantenimiento, lo cual consistió principalmente en realizar las reparaciones que llegase a necesitar la bolsa, obtener el Biol generado y disponerlo como fertilizante para sus cultivos, aprovechar el biogás en la cocción de los alimentos fuera de la temporada de cosecha y, finalmente, usar el biogás para asistir el secado del café en marquesina.

4. Aprovechamiento del biogás

Los procesos de postcosecha del café están principalmente compuestos por dos etapas: el beneficio del café y el secado. En el proceso de beneficiado del café se realiza la fermentación y lavado de la semilla, en este proceso se obtiene como residuo las aguas mieles del café, las cuales son altamente contaminantes en suelos y cuerpos hídricos. En este caso, las aguas mieles de café presentan un alto potencial para ser usadas como sustrato para el biodigestor, siendo reutilizadas en forma de biogás (Chinappi Ciccolella & Jerez Carrizo, 2008). En cuanto al proceso de secado del café, el proyecto contempló el uso del biogás generado por los biodigestores para ser pasado por un intercambiador de calor que, con la quema del biogás, es capaz de generar una corriente de aire caliente que es ingresado a la marquesina, garantizando temperaturas de 40 a 45 °C, óptimas para el secado del grano de café (Hernández-Sarabia et al., 2021).

5. Análisis

Bajo la firma de un consentimiento informado, se realizaron y transcribieron las entrevistas de dos miembros de la Universidad de Ibagué, representantes del proyecto de Cafés Especiales y con base a ellas se hizo un breve análisis con la herramienta Atlas. Ti 8, la cual, desde un enfoque cualitativo, permite categorizar las experiencias (Varguillas, 2006). Lo anterior, con el fin de conocer la visión de los implicados acerca del proyecto y su perspectiva de los caficultores en la transferencia tecnológica con los biodigestores. Por lo que se obtuvo que el mayor índice de referencia son los Caficultores, mencionados 37 veces, siendo estos el tema principal, seguidos del índice de Proceso, mencionado 19 veces a lo largo de las entrevistas, lo que puede dar a entender, según la visión de los miembros del proyecto participantes, que los caficultores indicaron una mejoría en el proceso de poscosecha gracias al uso del biodigestor, como lo muestra la Figura 2.

Figura 2. Nube de palabras experiencias miembros de la Universidad de Ibagué



Fuente: Elaboración propia

Para el momento del análisis de contenido hermenéutico se crearon las categorías de: Desarrollo de transferencia tecnológica, la cual se dividió en las subcategorías apropiación del conocimiento (la cual contó con 13 citas), aceptación por parte de los caficultores (con 7 citas) y seguimiento (con 4 citas). Las limitantes en la transferencia, donde sobresalen limitantes situacionales (con 11 citas), culturales (con 10 citas), y físicas (con 8 citas). Y los aportes a la transferencia, enfocando aportes sociales (con 15 citas), ambientales (con 11 citas), y económicos (con 10 citas).

Las citas más representativas a partir de las experiencias obtenidas en cada categoría son: la apropiación del conocimiento en la categoría de transferencia tecnológica, como se puede evidenciar en “tenemos mucho como academia para aportar al sector agrícola” (Agredo, Entrevista, 2021). Las limitaciones situacionales en la categoría de limitantes en la transferencia de conocimiento, como se puede evidenciar en “la pandemia nos cambió la forma de ver y hacer las cosas” (Agredo, Entrevista, 2021). Y los aportes sociales en la categoría de aportes a la transferencia, como se muestra en “el mejor aporte es que ellos cuidan mucho más su producto [...]” (Hernández, Entrevista, 2021).

6. Conclusión

La información analizada de las dos entrevistas permite identificar los factores que generaron mayor impacto en la transferencia tecnológica, tanto de los caficultores como de los miembros académicos, quienes superaron las dificultades físicas, de acceso y situacionales, como la pandemia, logrando dar un valor agregado a los productos de las familias caficultoras al incluir energías renovables en sus procesos y, a su vez, contribuir a la mejora en su calidad de vida, mediante el uso del biogás en la cocción de los alimentos y el aprovechamiento de las aguas del café mieles como sustrato para los biodigestores, las cuales son usualmente vertidas en los ríos.

Se hizo énfasis en la posible importancia de la edad al referirse que “el empalme generacional puede llegar a tener una percepción diferente” (Agredo, Entrevista, 2021). O, “a veces la edad hace que sean más reacios al cambio [...]” (Agredo, Entrevista, 2021). Estas percepciones pueden hacer reflexionar sobre la forma en que afectan los factores sociodemográficos y psicológicos a los procesos de innovación como lo fue el uso del biodigestor, además de preguntarse: ¿Cómo incentivar a los jóvenes de la academia a interesarse por el sector agrícola?

Finalizado el proyecto, se entiende que la apropiación del conocimiento por parte de los caficultores y el impacto social fue acorde a los resultados esperados, por lo que se sugiere involucrar a miembros de la comunidad y otro tipo de profesionales que estudien otra clase de factores que influyen en el proceso y en las necesidades de los

caficultores del Tolima, para extender y replicar este proceso en más familias cafeteras de la región.

Referencias

- Chinappi Ciccolella, I., & Jerez Carrizo, A. (2008). Biodigestión anaeróbica de la pulpa de café. Propuesta de saneamiento ambiental y ahorro energético. *Revista Academia*, 13(13), 75–83. Recuperado de <http://epublica.saber.ula.ve/index.php/academia/article/view/6031/5832>
- El Nuevo Día. (16 de julio de 2021). Cafés Especiales, proyecto que cruza las fronteras del Tolima. *El Nuevo Día*. Recuperado de <https://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/especiales/generales/470675-cafes-especiales-proyecto-que-cruza-las-fronteras-del-tolima>
- Federación Nacional de Cafeteros. (2020). *Ensayos sobre Economía Cafetera* (n.º 33). Recuperado de <https://federaciondefeteros.org/app/uploads/2020/05/Economía-Cafetera-No.-33-Web-mayo-30.pdf>
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2019). *Informe de Gestión 2019*. Recuperado de <https://cdn.flipsnack.com/widget/v2/widget.html?hash=dpazs597t9>
- Hernández-Sarabia, M., Sierra-Silva, J., Delgadillo-Mirquez, L., Ávila-Navarro, J., & Carranza, L. (2021). The Potential of the Biodigester as a Useful Tool in Coffee Farms. *Applied Sciences* 2021, 11(15), 6884. <https://doi.org/10.3390/APP11156884>
- Varguillas, C. (2006). El uso de atlas.Ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido. *Laurus*, 12, 73–87. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109905>

Pinus pinea: un reto para la agricultura de precisión

Pinus pinea: a challenge for precision agriculture

Yeison Alejandro Aldana Rodríguez¹

Recepción: 30/09/2021

Aprobación: 07/12/2021

Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Aldana Rodríguez, Y. A. (2021). *Pinus pinea*: un reto para la agricultura de precisión. *Indagare*, (9), 88-95.

<https://doi.org/10.35707/indagare/909>

¹ Grupo de investigación D+TEC, Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia.
Correo electrónico: yeison.aldana@unibague.edu.co

Resumen

El conteo de piñas en cultivos de *Pinus pinea* se realiza de forma manual en una sección del árbol; esta información se puede usar para relacionarse con el rendimiento del cultivo. La agricultura de precisión facilita realizar esta labor de conteo al incluir vehículos aéreos no tripulados (VANT), acompañados de cámaras de alta resolución que permiten obtener imágenes que posteriormente son procesadas computacionalmente y en conjunto con técnicas clásicas y avanzadas de aprendizaje de máquina (o *machine learning*), que posibilitan una estimación del conteo más automatizada, precisa y rápida comparada con el conteo manual.

Abstract

Pine cone counting in *Pinus pinea* crops is done manually on a section of the tree; this information can be used to relate to crop yield. Precision agriculture facilitates this counting task by including unmanned aerial vehicles (UAVs), accompanied by high-resolution cameras that allow obtaining images that are subsequently processed computationally and in conjunction with classical and advanced machine learning techniques, which enable a more automated, accurate and faster estimation of the count compared to manual counting.



Palabras claves: *Pinus pinea*, agricultura de precisión, aprendizaje de máquina, aprendizaje profundo, procesamiento de imágenes, vehículos aéreos no tripulados (VANT).

Key words: *Pinus pinea*, precision agriculture, machine learning, deep learning, image processing, unmanned aerial vehicles (UAVs).

1. Introducción

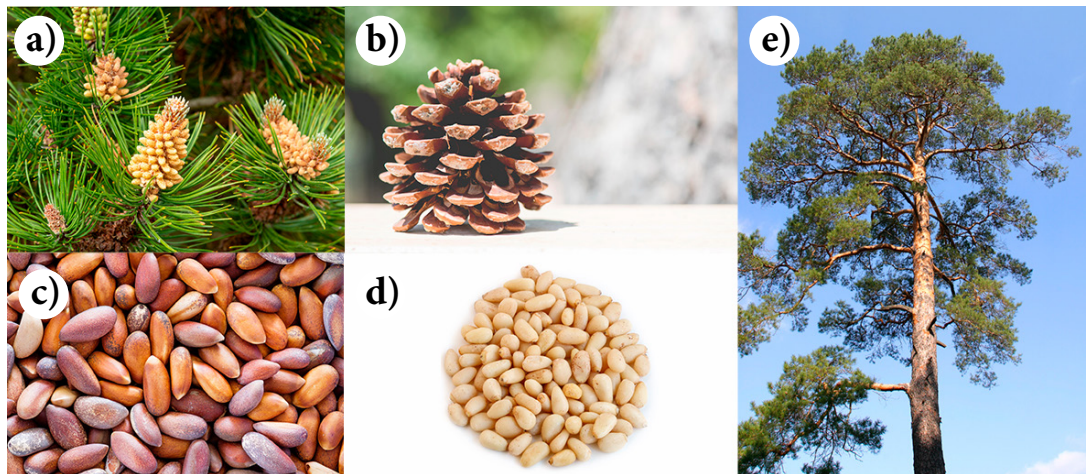
Existen numerosas técnicas para automatizar total o parcialmente tareas agrícolas como siembra, recolección, procesamiento de productos, seguimiento de cultivos, entre otras. Es aquí donde la agricultura de precisión se ha convertido en un campo importante de investigación, aportando soluciones alternativas a problemas que se han resuelto por años de manera convencional. Una de las aplicaciones que está en auge los últimos años es la estimación de producción (Rahnemoonfar & Sheppard, 2017), la cual toma relevancia en la gestión del manejo de recursos y personal de un proyecto agrícola. Puesto que lograr estimar la producción tiene demasiadas ventajas, no solo en temas de

planificación operativa, sino también financiera, lo que es muy importante en cualquier tipo de cultivo para el agricultor. Este artículo hace referencia al caso del *Pinus pinea* y la investigación desarrollada en el Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña (CTFC) en conjunto con la Universidad de Ibagué, sobre la estimación de la producción a partir de imágenes captadas por VANT y posteriormente procesadas computacionalmente.

2. *Pinus pinea*

El *Pinus pinea* es un fruto muy popular en España y el mediterráneo europeo, es también conocido como pino piñonero, este tipo de pino es perteneciente a la familia de las pináceas, y su nombre es debido a que produce como frutos, grandes piñas. En una etapa inicial se cuenta con flores femeninas (Figura 1a), que al ser polinizadas se convierten en piñas (Figura 1b), las cuales, al madurar y abrir sus escamas, dejan caer sus semillas o piñones (Figura 1c y Figura 1d), las cuales son comestibles. España, primer productor mundial, recolecta las piñas entre los meses de noviembre y enero, cada tres años, tiempo promedio que tarda el pino en dar sus frutos (Figura 1e). Dado que esta semilla contiene 34 % de proteína, un poco más que el maní y las almendras, con 26 % y 15 % respectivamente, además, posee ácidos insaturados cercanos al 93 %, vitaminas, entre otros beneficios. Tiene un valor comercial bastante elevado respecto a otras semillas similares como las almendras, que cuestan alrededor de 14 euros el kilogramo, mientras que los piñones oscilan entre los 60 y 70 euros cada kilogramo y son muy usadas en repostería, guarnición de ensaladas o platos en salsa.

Figura 1. a) Flor b) Piña c) piñón con cascara d) Piñón blanco e) *Pinus pinea*



Fuente: Elaborado a partir de Franco Beleño, 2021

3. Problemática

Un punto importante del *Pinus pinea* es su variabilidad en la producción, puesto que no existe certeza de un promedio de piñones en cada recolección, ya que este pino es muy susceptible a cambios en el clima. Es aquí donde se derivan algunos inconvenientes a la hora de la recolección, como desconocer el momento óptimo en el que se debe recoger la cosecha de un árbol en específico (por lo que se dificultaría escoger la cantidad de trabajadores a contratar para realizar la labor). También es ardua la labor de realizar una estimación árbol por árbol de la cantidad de semillas de la cosecha actual (lo que demandaría demasiado tiempo y la posibilidad de obtener resultados con alto índice de error).

A estas problemáticas se propuso como solución estimar la producción de este pino para tener un mayor control sobre todas las variables que pueden fluctuar en cada cosecha. Dadas las diferentes tareas que conlleva esta investigación, el equipo de trabajo que se conformó es bastante numeroso, puesto que no solo fue el trabajo de software y operación del VANT, sino que este proyecto viene desde la siembra de los pinos, su mantenimiento, hasta la estimación del conteo final, habiendo muchas personas involucradas, dentro de las que destacamos a: Shawn C. Kefauver, Jose L. Araus, Luisa Buchaillot y Joel Segarra de la Universidad de Barcelona; Xavier Llosa, del Consorcio Forestal de Cataluña (CFC); Mario Beltran, Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña (CTFC) y Míriam Piqué, del Joint Research Unit, CTFC.

4. Selección de la cámara especializada

Inicialmente se tomaron algunas muestras de piñones, semillas y madera, para analizarlas a través de un espectrofotómetro *OceanOptics* FLAME VIS-NIR, instrumento óptico para medir la intensidad de la luz en relación con la longitud de onda, lo que quiere decir que podemos obtener un gráfico que nos permite analizar qué tanta luz absorbe un material al iluminarlo. Esto fue un paso clave, pues mediante esta información es posible seleccionar qué cámara (sensor) se debía usar para realizar las diferentes tomas, obteniendo los mejores resultados y logrando diferenciar las partes del árbol (piñones, semillas y madera) de forma más clara. Con base en esta información se seleccionó la cámara RGB modificada GR-NIR de 12 MP, modificación que se hizo necesaria para capturar el verde, rojo e infrarrojo cercano.

5. Terreno de estudio y VANT

Figura 2. a) creación de ortomosaicos a partir de imágenes tomadas por VANT
b) ejemplo de ortomosaico bosque nativo



Fuente: Imágenes facilitadas por el CTFC

Esta investigación sobre esta técnica de estimación del conteo a través de procesamiento de imágenes se adelantó en Cataluña, España, cerca de los Pirineos franceses y, como se observa en la Figura 2a, el terreno de estudio es plano y los pinos se encuentran equidistantes uno del otro, dicho terreno se escogió así para facilitar la investigación; mientras que en la Figura 2b vemos un ortomosaico de un bosque nativo. El VANT escogido para realizar los sobrevuelos fue el DJI Mavic 322 Pro UAV al cual se le incorporó la cámara antes mencionada, con el objetivo de realizar tomas aéreas cada dos segundos y a partir de estas imágenes crear ortomosaicos, que son imágenes superpuestas, que al juntarlas crean un solo mapa del lugar, para este caso se usó un traslape del 80 %, como se muestra en la figura 2a, tomando más de 100 imágenes por cada ortomosaico. Además de las tomas aéreas realizadas por el VANT, también se hicieron tomas terrestres con la misma cámara, con el fin de obtener imágenes desde diferentes perspectivas, lo que en etapas posteriores del proyecto puede ser una herramienta muy útil para mejorar la capacidad de reconocimiento del sistema.

6. Técnicas de *machine learning*

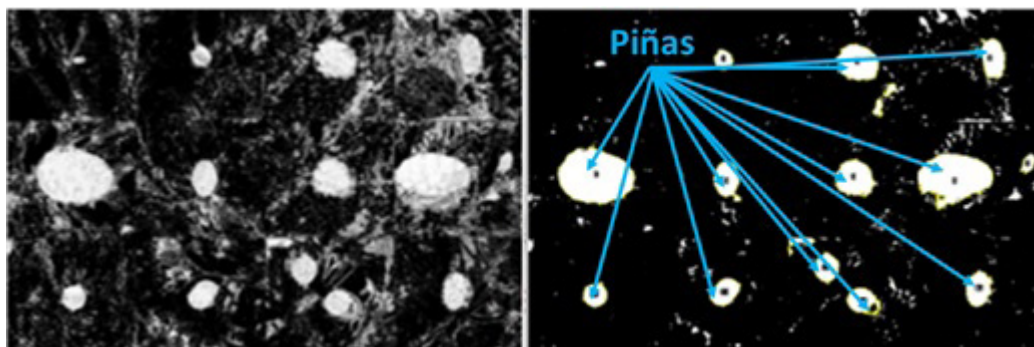
El *machine learning* se está implementado en muchos productos que millones de personas usan diariamente, ejemplos como las plataformas de música YouTube, Spotify o películas como Netflix, que hacen un seguimiento a los intereses de los usuarios y con estos datos predicen los posibles gustos futuros. Hay un gran número de aplicaciones avanzadas del *machine learning*, como el reconocimiento de enfermedades a partir de

imágenes o vehículos autónomos, entre otras (Shinde & Shah, 2018). En pocas palabras, podemos decir que, partiendo de una muestra de datos, y posteriormente marcando ciertos parámetros de dicha muestra (entrenamiento), es posible que, al ingresar una nueva muestra de datos, se identifiquen de forma automática los parámetros marcados inicialmente debido a que el algoritmo logra aprender de este entrenamiento.

7. Identificación y resultados

Luego de tener los ortomosaicos listos junto con las imágenes terrestres, se usó una de las técnicas clásicas de *machine learning* llamada *random forest*, la cual permitió realizar pruebas de conteo de las piñas, como se muestra en la Figura 3, identificándolas posterior a un procesamiento de las imágenes originales y al entrenamiento del algoritmo. Al comparar los resultados respecto al conteo manual tradicional, se evidenció que en el conteo manual existía una variación respecto a la estimación esperada del 65 %, mientras que en el conteo automático basado en imágenes era del 25 %. Por lo que se redujo el error en un 40 %. A pesar de esto sigue habiendo algunos inconvenientes, como el alto follaje de los árboles cuando las piñas están maduras, esto hace que las hojas obstruyan la cámara cuando se toman las fotos desde el VANT. A esta problemática se planteó el conteo ya no de las piñas en sí, sino de las flores en la etapa inicial, con el objetivo también de tratar de estimar la producción final.

Figura 3. Detección de piñas usando técnicas de *machine learning*

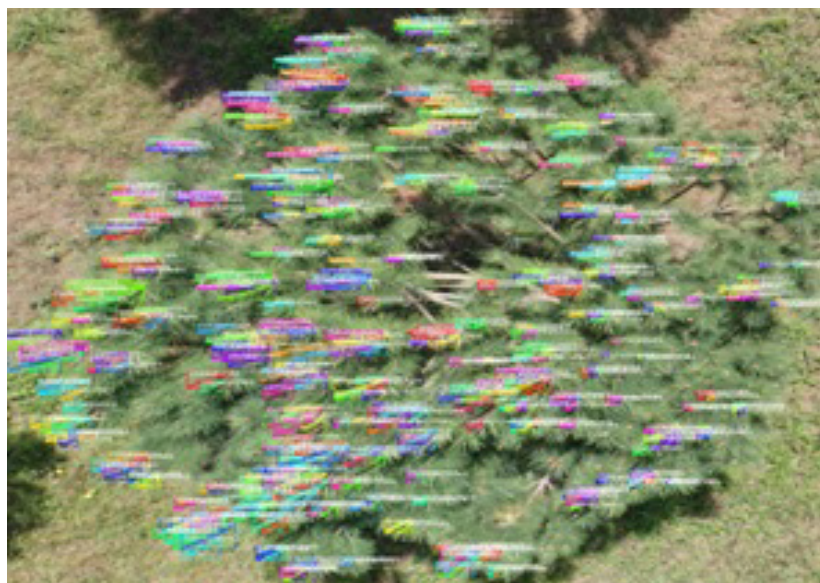


Fuente: Shawn et al., 2021

8. Variante del conteo de flores

El estudiante del programa de Ingeniería Electrónica, Francisco Franco, bajo tutoría del docente PhD. José Armando Fernández de la Universidad de Ibagué, adelantan un trabajo de grado para realizar el conteo de las flores del *Pinus italica*. Esta investigación está en una etapa inicial y se espera aporte importantes resultados, pues presenta una forma alternativa para abordar el problema del conteo de las piñas, tratando de evitar el follaje espeso de la etapa cercana a la recolección, y permitiendo que el VANT capture mejores imágenes y el número de flores ocultas sea menor al número de piñas ocultas.

Figura 4. Imagen tomada por el VANT de árbol de *Pinus italica* y etiquetado de sus flores



Fuente: Franco Beleño, 2021

También se está probando la variación en el ángulo en el que se toman las imágenes, ya que se ha notado que, al hacerlo, se logran ver flores que sin variar el ángulo no se podrían ver. En la Figura 4 se observa una imagen tomada por el VANT y el etiquetado de las flores observadas para posterior procesamiento. Otra variante que se está implementando en esta investigación es el uso de técnicas de *deep learning* que, a diferencia del *machine learning*, deja la escogencia de los parámetros que caracterizarán a la imagen a la computadora, es decir, el *deep learning* puede aprender solo, y esto tiene ventajas, tales como pasar de usar cientos a millones de parámetros, permitiendo mejorar los resultados.

Conclusiones

Esta investigación, la cual es pionera en el conteo de piñas del *Pinus pinea* y abre un mundo de posibilidades en este campo, ha mejorado los porcentajes de acierto respecto al método tradicional en un 40 % aproximadamente, a pesar de esto surgen nuevas opciones que pueden mejorar los resultados iniciales en futuras investigaciones y que plantean alternativas como el conteo de flores en etapas tempranas, en lugar del conteo de la piña para luego estimar la producción, además del uso de técnicas de *deep learning*, por lo que se espera un futuro prometedor.

Referencias

- Franco Beleño, F. J. (2021). *Detección y conteo automático de flores de pino Pinus pinea utilizando una estrategia de deep learning en imágenes adquiridas desde plataforma aérea* (Tesis de pregrado). Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia.
- Rahnemoonfar, M., & Sheppard, C. (2017). Deep Count: Fruit Counting Based on Deep Simulated Learning. *Sensors*, 17(4), 905. <https://doi.org/10.3390/s17040905>
- Shawn C., K., Buchailot, L., Segarra, J., Fernández Gallego, J. A., Araus, J. L., Llosa, X., Beltrán, M., & Piqué, M. (2021). Quantification of *Pinus pinea* pinecone productivity using 2 machine learning of UAV and field images. *Environmental Sciences Proceedings*.
- Shinde, P. P., & Shah, S. (2018). A Review of Machine Learning and Deep Learning Applications. En *Fourth International Conference on Computing Communication Control and Automation (ICCUBEA)*. <https://doi.org/10.1109/ICCUBEA.2018.8697857>

Primer Congreso Internacional de Desarrollo Regional: Diálogos para construir región – CINDER

First International Congress on Regional Development: Dialogues to build a region – CINDER

Lady Johanna Peñaloza Farfán¹
Brenda González Cuellar²

Recepción: 15/12/2020

Aprobación: 28/10/2021

Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Peñaloza Farfán, L. J., & González Cuellar, B. (2021). Primer Congreso Internacional de Desarrollo Regional: Diálogos para construir región-CINDER. *Indagare*, (9), 96-102.

<https://doi.org/10.35707/indagare/910>

¹ Grupo de investigación EULOGOS. Universidad de Ibagué. ORCID: 0000-0003-3920-7634. Correo electrónico: lady.penaloza@unibague.edu.co

² Grupo de investigación EULOGOS. Universidad de Ibagué. ORCID: 0000-0002-2216-7634. Correo electrónico: brenda.gonzalez@unibague.edu.co

Resumen

El Primer Congreso Internacional de Desarrollo Regional, Diálogos para construir región, se creó con la necesidad de establecer espacios de diálogo que visibilicen proyectos regionales a partir de cuatro líneas de investigación: Políticas regionales y regiones, Globalización y regiones, Equidad, paz, participación y regionalización y Conocimiento y región. Así pues, se llevó a cabo los días 22 y 23 de octubre de 2020, contando con la participación de treinta y ocho ponencias de investigadores nacionales e internacionales, que por medio de sus aportes permitieron evidenciar dinámicas de participación, contribución y transformación para el desarrollo regional.

Abstract

The First International Congress on Regional Development, Dialogues to build a region, was created with the need to establish spaces for dialogue that make regional projects visible based on four lines of research: Regional policies and regions, Globalization and regions, Equity, peace, participation and regionalization, and Knowledge and region. Thus, it was held on October 22nd and 23rd, 2020, with the participation of thirty-eight speeches by national and international researchers, who through their contributions made it possible to demonstrate dynamics of participation, contribution and transformation towards regional development.



Palabras claves: Región, desarrollo, políticas, globalización, equidad, paz, participación, regionalización.

Key words: Region, development, policies, globalization, equity, peace, participation, regionalization.

1. Introducción

Al evidenciar la necesidad de generar escenarios de dialogo que promuevan conversaciones sobre la diversidad regional de Colombia y el subcontinente, el Primer Congreso Internacional de Desarrollo Regional: Diálogos para construir región (CINDER), se fundamenta en la necesidad de visibilizar proyectos regionales y, del mismo modo, comprender el contexto actual, que evidentemente influye en el desarrollo de estos. Teniendo en cuenta lo anterior, se destaca la pertinencia de crear espacios que permitan suscitar diálogos de intercambio social y académicos sobre componentes que podrían originar nuevas oportunidades a través la reflexión (Universidad de Ibagué, 2020). De acuerdo con Rueda (2014), las investigaciones regionales tienen perspectivas

en común y deben ser interpretados desde un punto de vista interdisciplinar que permita analizar a profundidad otros ámbitos, como por ejemplo el geográfico-cultural.

De este modo, CINDER establece la importancia de aportar al fortalecimiento de iniciativas locales y movimientos sociales, al igual que la participación en espacios de estructuración, financiación y ejecución de estrategias que favorecen a las regiones. Con base en lo anterior, el congreso consideró fundamental contar con la participación de investigadores, académicos, docentes, estudiantes, activistas, líderes y demás actores regionales que, sin duda, representan un rol fundamental en este espacio académico diseñado para compartir perspectivas regionales (Universidad de Ibagué, 2020). Siguiendo a Azuero et al., (2015), en la actualidad es pertinente que los actores regionales trabajen en articulación, partiendo de experiencias que aporten al desarrollo local, puesto que existen múltiples necesidades del territorio que no se pueden resolver de manera individual y que, al ser trabajadas en conjunto, representan una valiosa oportunidad para estructurar proyectos desde diferentes perspectivas y habilidades interdisciplinarias. Para hacer visible este propósito se realizó un logo que fue usado en todos los espacios y piezas comunicativas, ver la Figura 1.

El CINDER se desarrolla en el marco de cuatro líneas de investigación relacionadas con políticas que pueden aportar o suponer un obstáculo para el desarrollo regional, la problematización del lugar que ocupan las regiones en dinámicas globales desde el punto de vista legal e ilegal, el papel de los actores locales o regionales en la construcción del futuro y en el planteamiento de dinámicas conflictivas que los afectan desde una perspectiva relacionada con equidad, paz, participación y regionalización y, por último, el modo en que la construcción y circulación del conocimiento se produce regionalmente aportando en las transformaciones del territorio (Universidad de Ibagué, 2020).

Figura 1. Congreso Internacional de Desarrollo Regional: Diálogos para construir región



Fuente: Comité organizador CINDER

2. Desarrollo

El Primer Congreso Internacional de Desarrollo Regional (CINDER) es una iniciativa que nace del interés por crear espacios de diálogo que permitan debatir sobre la diversidad regional de Colombia, así como del subcontinente. De este modo, surge el interés por identificar y visibilizar proyectos estructurados bajo la premisa del desarrollo de las regiones y los territorios, y comprender en qué medida y de qué forma influye la actual coyuntura global en el desarrollo de estas iniciativas de investigación (Universidad de Ibagué, 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior, es interés del congreso impulsar la participación y el conocimiento de perspectivas regionales, proponer escenarios de diálogo y reflexión sobre las características y elementos que los componen, así como incentivar al desarrollo de debates de saber sobre los componentes potenciales para la creación de nuevas oportunidades articuladas para el fortalecimiento de iniciativas locales y movimientos sociales que participen de espacios de estructuración, financiación y ejecución de políticas que impactan en las regiones (Universidad de Ibagué, 2020).

En este sentido, y de acuerdo con Villaveces-Niño y Sánchez (2015), en el mundo actual el aporte de los movimientos sociales es decisivo para poder generar desarrollos que devalen las verdaderas necesidades de las personas, pues como establece Escobar (2002), la innovación y las transformaciones son de quienes conocen y de quienes poseen los conocimientos que se perciben como importantes (citado en Villaveces-Niño & Sánchez, 2015).

Por otra parte, y con relación al desarrollo del evento, el CINDER fue organizado por la Universidad de Ibagué en articulación con la Universidad del Tolima, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), el Centro de Estudios Regionales (CERE) y el Consejo territorial de planeación Tolima; además contó con la importante participación de cuatro ponentes internacionales: Iokiñe Rodríguez de la Universidad de East Anglia localizada en Norwich, Inglaterra; Juan Carlos Ramírez de la Universidad de Los Andes en Bogotá, Colombia; Zoraida Mendiwelso-Bendek de la Universidad de Lincoln en Pensilvania, Estados Unidos; y César Vallejo en representación de la Universidad de Ibagué.

Así pues, el congreso se llevó a cabo los días 22 y 23 de octubre de 2020 de manera virtual, medida que se implementó dada la actual contingencia. En esta oportunidad se contó con la participación de treinta y ocho (38) ponencias provenientes de instituciones nacionales como la Universidad Externado de Colombia, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Universidad Industrial de Santander (UIS), Universidad Autónoma de Bucaramanga, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad del Rosario, Fundación Universidad América, Universidad Militar Nueva Granada,

Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Cooperativa de Colombia, la Granja SENA Espinal, Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH, Universidad San Buenaventura, Centro de Estudios Regionales (CERE Tolima), Universidad Nacional de Colombia, Universidad La Gran Colombia, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad San Buenaventura, Escuela Normal Superior de Neiva, Escuela Popular Claretiana, Universidad Autónoma de Occidente, Universidad de La Salle y, por supuesto, la Universidad de Ibagué, Universidad del Tolima y el SENA.

Además, se tuvo la participación de instituciones internacionales como la Universidad de East Anglia, Universidad de Lincoln del Reino Unido, Universidad de Rio de Janeiro, de Brasil, Universidad Politécnica de Valencia, Instituto INGENIO de España, Arizona State University (ASU) de Estados Unidos, Universidad de Valencia, España, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO de México. Todas ellas con aportes importantes en este espacio de diálogos para construir región.

El evento científico tuvo en cuenta cuatro líneas de investigación para su desarrollo, la primera denominada “Políticas regionales y regiones: logros, problemas y retos”, que aborda temas relacionados con manejos que refuerzan o impiden el desarrollo regional, y asuntos referentes a la dotación de infraestructura, conflictos emergentes de la explotación minero-energética, gestión de recursos locales/regionales, proceso de planificación territorial y sus implicaciones en las dinámicas regionales y dinámicas relacionadas con las decisiones que afectan a la región (Universidad de Ibagué, 2020).

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, es de importancia resaltar la pertinencia de establecer diálogos con relación a la transformación que la región debe asumir como actor de desarrollo con respecto a la generación de nuevos proyectos regionalistas, pero esto depende de la capacidad de sobresalir en el ámbito social y político, así pues, se debe asumir un papel activo, representando proyectos políticos regionales desde la alianza de intereses, potenciando su autoorganización, transformando la comunidad y consiguiendo convertirse en sujeto de su propio desarrollo (Mejía, Molina, Castaña, Londoño & Álvarez, 2006).

La segunda línea de investigación es titulada “Globalización y regiones: conflictividades, problemas, experiencias exitosas y oportunidades para el desarrollo regional”, la cual estudia la forma en que los territorios se vinculan a circuitos políticos, económicos y culturales, teniendo en cuenta el papel de las regiones en contextos globales y analizando diversas perspectivas de los efectos fenomenológicos sobre las maquilas, el turismo y otras dinámicas locales; y, de otro lado, las tácticas que implementan los actores regionales para generar oportunidades y afrontar los efectos negativos de la globalización (Universidad de Ibagué, 2020).

Para tener en cuenta, según Alejandro y Pineda (2011), la tendencia

globalizadora se establece cuando se generan articulaciones de intercambio diferencial de recursos o productos, además Escobar (2002) manifiesta que cuando se habla de globalización se debe mencionar que, por un lado, este es un fenómeno que desencadena interdependencia entre las regiones del mundo dando paso a la igualdad de condiciones y, por otra parte, es un modelo de desarrollo económico a gran escala que ha sido significativamente influenciado por el neoliberalismo al cual se han vinculado los países deliberadamente (citado en Villaveces-Niño & Sánchez, 2015).

Otra línea es la designada “Equidad, paz, participación y regionalización: mujeres, niños, jóvenes, grupos étnicos en la construcción regional”, en la que se plantea el rol de los actores locales/regionales en la edificación de sus objetivos futuros y la indagación de las dinámicas conflictivas que se les presentan. El objetivo de esta línea es el de visibilizar las vivencias y redes interregionales que contribuyen al desarrollo de las regiones, además de develar las barreras, tensiones y problemáticas que se presentan sobre la marcha (Universidad de Ibagué, 2020).

En consecuencia, una de las herramientas fundamentales de intervención del desarrollo para validar el sentido adquirido por Región son los referentes a los planes direccionados a la significación de este y al desarrollo regional, aquí es primordial la participación de los actores regionales, teniendo en cuenta las experiencias que posibilitan o restringen el esfuerzo por el progreso del territorio (Mejía, Molina, Castaña, Londoño & Álvarez, 2006).

Finalmente, la cuarta línea de investigación es “Conocimiento y región: el papel de las universidades en la construcción regional”, en la que se discute la forma en que la construcción y divulgación del conocimiento se genera regionalmente, así pues, se pretende plantear cuestionamientos en función de la pertinencia de los saberes y de su utilidad en el progreso territorial, aquí se abordan elementos como la generación y apropiación de tecnologías y la competitividad (Universidad de Ibagué, 2020). Teniendo en cuenta la anterior línea de investigación, es importante mencionar que en la actualidad el conocimiento filosófico y ético emergente de las ciencias humanas y sociales, además del progreso de la ciencia y la tecnología podrán encaminar en una realidad dinámica, transformadora, compleja, incierta y que involucra para los individuos la formación en destrezas y competencia, valores y actitudes que evidencien el pensamiento autónomo, crítico y filosófico (Orozco, 2009 citado en Gallardo, 2015).

3. Cierre

El CINDER contó con la participación de académicos e investigadores nacionales e internacionales, también tuvo la participación de estudiantes, docentes y diversos actores regionales, que en conjunto aportaron a este espacio pensado para compartir y dialogar sobre perspectivas regionales. El evento permitió develar la importancia

de transformaciones institucionales de manera global, en pro de suscitar cambios que permitan el progreso de los territorios, puesto que como lo mencionan Alejandre y Pineda (2011), el mundo evidencia el agotamiento de sus recursos naturales, denotando la importancia de establecer políticas regionales alternativas que aporten a la construcción de nuevas realidades que den paso a la generación de nuevas configuraciones sociopolíticas.

Por consiguiente, se manifiesta la importancia de seguir participando y aportando de espacios de conocimiento que permitan establecer diálogos de saberes que logren evidenciar el esfuerzo de los actores regionales por contribuir al desarrollo regional, que al ser descentralizado y abordado a partir de perspectivas interdisciplinarias establecen tejidos regionales que posibilitan la equidad territorial. En este sentido, Elizalde (2003) menciona que el desarrollo local se consigue a través de la producción responsable y el fortalecimiento social con base al desarrollo sostenible (citado por Azuero et al., 2015).

Referencias

- Alejandre, G., & Pineda, J. (2011). Desarrollo y espacio regional, una aproximación teórica metodológica. *Espacios Públicos*, 14(30), 192-210. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=676/67618934013>
- Azuero, A., García, M., & Betancourt, B. (2015) Aproximación a una experiencia regional de responsabilidad social empresarial en el suroccidente colombiano. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño*, 1(1), 120-141. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/tend/v17n1/v17n1a07.pdf>
- Gallardo, C. (2015). Planificación y desarrollo regional. *Opción*, 31(5), 380-393. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=310/31045570023>
- Mejía, R., Molina, J., Castaña, S., Londoño, D., & Álvarez, M. (2006). Significación de región y desarrollo regional desde los planes nacionales de desarrollo 1962-2006. *Sophia*, (2), 73-88. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4137/413740745008>
- Rueda, S. (2014). P5 Modelos de ordenación del territorio más sostenibles. *Boletín CF+ S*, (32-33), 119-134. Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/boletincfs/article/view/2340/2422>
- Universidad de Ibagué. (2020). *I Congreso Internacional de Desarrollo Regional*. Recuperado de <https://extension.unibague.edu.co/i-congreso-internacional-de-desarrollo-regional>
- Villaveces-Niño, M. J., & Sánchez, F. (2015). *Tendencias históricas y regionales de la adjudicación de baldíos en Colombia*. Recuperado de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10933/12538.pdf?sequence>

Un latido más de avance para la salud en el Tolima

One more heartbeat of progress for health in Tolima

Valentina Cárdenas Cadena^{1*}



Recepción: 04/11/2021 Aprobación: 26/11/2021 Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Cárdenas Cadena, V. (2021). Un latido más de avance para la salud en el Tolima. *Indagare*, (9), 103-108.

<https://doi.org/10.35707/indagare/911>

¹ * Programa de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia.
ORCID: 0000-0001-8569-6745. Correo electrónico: cardenas.valentina0@gmail.com

Resumen

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Información (Minciencias), en el marco de su Convocatoria 896, otorgó el financiamiento para el desarrollo del proyecto “Biodiseño: una oportunidad para mejorar el manejo de la enfermedad cardiovascular en el Tolima”, liderado por dos grupos de investigación de la Universidad de Ibagué (2021): D+TEC y GMAE, con el apoyo del grupo de ingeniería biomédica de la Universidad de los Andes. Este proyecto que se destaca por su innovación tiene un sentido más trascendental, pues pretende ser una alternativa para darle manejo a una de las enfermedades que más ha arrebatado vidas en los últimos años.

Abstract

The Ministry of Science, Technology and Information (Minciencias), within the framework of its Call 896, granted funding for the development of the project “Biodesign: an opportunity to improve the management of cardiovascular disease in Tolima,” led by two research groups of Universidad de Ibagué (2021): D+TEC and GMAE, with the support of the biomedical engineering group of Universidad de los Andes. This project, which stands out for its innovation, has a more transcendental meaning, as it intends to be an alternative to manage one of the diseases that has taken the most lives in recent years.



Palabras claves: salud, enfermedades cardiovasculares, financiación, biodiseño, medicina.

Key words: Health, cardiovascular disease, financing, biodesign, medicine.

El proyecto “Biodiseño: una oportunidad para mejorar el manejo de la enfermedad cardiovascular en el Tolima” surge a raíz de la Convocatoria 896: “Fortalecimiento de capacidades regionales de investigación en salud” del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), que tiene como objetivo contribuir a la solución de los principales problemas y necesidades de salud en las regiones (Amazonía, Andina, Caribe, Orinoquía y Pacífica).

El departamento del Tolima está priorizado en los términos de referencia por el bajo índice de desarrollo que presenta, y los grupos de investigación: D+TEC y GMAE de la Universidad de Ibagué decidieron participar en esta convocatoria logrando satisfactoriamente una financiación y la oportunidad de ejecutar un proyecto que podría cambiar la vida de cientos de tolimenses.

La revista *Indagare* tuvo la oportunidad de conversar con la participante de este proyecto, docente de la Universidad de Ibagué, y en la actualidad adscrita al grupo de investigación GMAE: Luz Adriana Sánchez Echeverri, ingeniera física, con magíster en Ciencia e Ingeniería y doctora en Ingeniería, quien adicionalmente ha tenido la oportunidad de desarrollar proyectos de investigación de financiación interna e internacional enfocados en la producción, caracterización y desarrollo de nuevos productos.

Figura 1. Retrato de Luz Adriana Sánchez Echeverri



Fuente: Comunicación institucional, Universidad de Ibagué

¿Por qué se enfocaron en las enfermedades cardiovasculares?

Una de las líneas priorizadas en la convocatoria eran las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ENT). El término hace referencia a un grupo de enfermedades de larga duración y de necesidad de tratamiento a largo plazo. Dentro de estas, se encuentran las enfermedades cardiovasculares (Organización Mundial de la Salud, 13 de abril de 2021).

Del grupo de las enfermedades crónicas no transmisibles, las enfermedades cardiovasculares tienen un mayor índice de mortalidad. Además, el departamento del

Tolima es una de las regiones con mayor índice de envejecimiento, lo cual genera una alta predisposición a la enfermedad cardiovascular.

¿Quiénes hacen parte del proyecto?

Nuestro primer aliado es el grupo de ingeniería biomédica de la Universidad de los Andes (GIB-UA), el que ya ha tenido experiencia en la implementación de la metodología de biodiseño en la investigación de la dinámica cardiovascular, y en el desarrollo de dispositivos médicos.

Por parte de la Universidad de Ibagué, somos cuatro profesores vinculados en este proyecto. Está el grupo de investigación D+TEC, en el que participan los docentes Oscar Javier Araque (ingeniería mecánica), Luisa Fernanda Gallo (ingeniería electrónica) y Jorge Andrés García (ingeniería mecánica). Por otro lado, se encuentra el grupo de investigación GMAE, en el cual participo. Como grupos de investigación hemos logrado avances en el análisis de imágenes para patologías cardiovasculares, y en el desarrollo de prototipos mecánicos y electrónicos.

En términos generales, ¿en qué consiste el proyecto?

Tenemos un primer objetivo que es el diagnóstico. El equipo investigador junto con el equipo médico, que en esta oportunidad nos acompaña la Clínica Medicadiz, buscamos entender: ¿Cuáles son las necesidades prioritarias que se derivan de este tipo de enfermedades? Ya sea en el diagnóstico o en el tratamiento.

Una vez identificadas estas necesidades, se hace un listado de alternativas. Nosotros dentro del equipo de investigación, en compañía de los médicos, podemos revisar qué alternativas pueden implementarse para dar solución a estas necesidades. Cuando hablamos de alternativas nos referimos a un dispositivo, una aplicación, una metodología, un programa.

Esta metodología tiene la característica que no es que diseñemos el dispositivo, sino que evaluamos ese listado de alternativas. No necesariamente las tenemos que inventar, porque para eso existe la revisión de literatura. Esta última consiste en mirar qué se ha hecho en otros países. Revisamos los requerimientos técnicos, financieros, y que sean alternativas que se puedan aplicar en el contexto regional.

También se revisa el grado de transferencia que puedan tener: que sea una alternativa fácil de implementar no solo en la Clínica Medicadiz, sino también en los diferentes sectores de la salud que presenten estas problemáticas.

Se evalúan esos requerimientos para aplicar esas alternativas, y nuevamente se realiza una priorización para saber cuál es la alternativa más viable para desarrollar en cuanto a tiempo, recursos, y otros aspectos. Después de dicha priorización, se efectúa el desarrollo del prototipado, y se implementan al menos dos (2) alternativas.

Al final, el proyecto pretende que esas dos alternativas que se están priorizando, sean implementadas y tengan las capacidades de ser transferidas, no solo en Ibagué, sino en el Tolima.

¿Qué beneficios se logran con la implementación de este proyecto?

Darle una oportunidad o una mejora en el manejo de estas enfermedades. De igual forma, nosotros también queremos que se cree una estrategia de transferencia. Que no solo se quede en la ejecución, sino que nuestros resultados también logren llegar a diferentes instituciones.

Adicionalmente, para la Universidad de Ibagué se fortalecerán los laboratorios, porque contaremos con unas impresoras de gran formato: una 3D y un equipo de caracterización de materiales, derivados de este proyecto.

Y en una perspectiva personal, el gran beneficio es la experiencia. Tanto en la metodología que estamos aplicando como en la formulación de proyectos. Es algo que a mí y al equipo investigador nos va a servir mucho, y al lograr esta experiencia será mucho más fácil entrar a otras convocatorias.

¿Cómo recibió el grupo de investigación la noticia de que el proyecto fue elegible para financiación?

Muy contentos. Hoy en día, las universidades están buscando recursos externos para la financiación de proyectos, porque en algún momento no se vuelve sostenible estar financiando desde la misma universidad todos los proyectos. Ese es el modelo actual de las grandes universidades.

Muchas veces nos da miedo participar, salir de la zona de confort. Uno cree que no, pero nosotros tenemos todas las capacidades para ser financiados de manera externa. La gran mayoría de profesores hemos participado en convocatorias internas, y ya tenemos esa experiencia de escribir. Es soltar ese miedo y decir “sí, vamos a postularnos en convocatorias externas”. Una vez se realiza por primera vez, uno se da cuenta que no es tan difícil ni imposible de hacer.

Ahora que ya pasa la alegría de saber que nos ganamos el proyecto, empieza el momento de ejecutar.

La financiación de este proyecto es una muestra del talento humano y la alta calidad de docentes e investigadores con los que cuenta la Universidad de Ibagué. Estos resultados son una invitación a la comunidad universitaria para postularse a este tipo de convocatorias, pues aunque trae beneficios significativos para las universidades partícipes, docentes y demás involucrados, todo se resume en la satisfacción de poder sumar al desarrollo de nuestra región e impactar a un grupo poblacional que merece los mayores esfuerzos de nuestra sociedad.

Referencias

- Organización Mundial de la Salud. (13 de abril de 2021). Enfermedades no transmisibles. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Universidad de Ibagué. (2021). Biodiseño: una oportunidad para mejorar el manejo de la enfermedad cardiovascular en el Tolima. (Informe ejecutivo). Ibagué, Colombia: Universidad de Ibagué.

V Conferencia Colombiana de Control Automático de IEEE: Un punto de encuentro entre la industria, la academia y la investigación

Fifth Colombian Conference on IEEE Automatic Control: A meeting point for industry, academy and research

Valentina Cárdenas Cadena^{1*}

Recepción: 10/11/2021

Aprobación: 26/11/2021

Publicación: 22/12/2021



Para citar este artículo

Cárdenas Cadena, V. (2021). V Conferencia Colombiana de Control Automático de IEEE: Un punto de encuentro entre la industria, la academia y la investigación. *Indagare*, (9), 109-114. <https://doi.org/10.35707/indagare/912>

¹ * Programa de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia.
ORCID: 0000-0001-8569-6745. Correo electrónico: cardenas.valentina0@gmail.com

Resumen

En el marco de las distintas actividades que desarrolla el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), en octubre se celebró la V Conferencia Colombiana de Control Automático, organizada por la Universidad de Ibagué y cinco universidades más. Esta conferencia llena de retos para los organizadores, tras de ser la primera en realizarse de manera virtual, también fue la oportunidad perfecta para que todos los interesados en el control y la automatización industrial conocieran y estuvieran al tanto de las últimas novedades en esta área temática.

Abstract

As part of the various activities developed by the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), in October the Fifth Colombian Conference on Automatic Control was held and organized by Universidad de Ibagué and other five universities. This conference was full of challenges for the organizers, after being the first to be held virtually, it was also the perfect opportunity for all those interested in industrial control and automation knew and were aware of the latest developments in this subject area.



Palabras claves: Electrónica, control, conferencia, investigación, industria.

Key words: Electronics, control, conference, research, industry.

Del 19 al 22 de octubre de 2021, se llevó a cabo la V Conferencia Colombiana de Control Automático, un evento bianual que reúne docentes, estudiantes, investigadores e industriales interesados en los avances y tendencias de la ingeniería de control. Esta conferencia fue un punto de encuentro de esta comunidad, en la que se compartieron experiencias relacionadas con la aplicación y teoría del control automático en la academia, la investigación y la industria.

Aunque la conferencia se realizó de manera virtual, Ibagué fue la ciudad designada como plaza con la participación del docente Oswaldo López Santos del programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Ibagué, quien tuvo el rol de codirector general (*co-chair*).

La revista *Indagare* tuvo la oportunidad de hablar con el profesor Oswaldo, quien compartió con nosotros los retos y los aprendizajes de esta experiencia sin precedentes.

Figura 1. Retrato de Oswaldo López Santos



Fuente: Comunicación institucional, Universidad de Ibagué

¿Cómo logró el puesto de codirector general (co-chair)?

En principio, había que ofrecer la plaza de la ciudad para hacer la conferencia, así que propuse la ciudad de Ibagué. Seguido a esto, hay una comunidad, el Capítulo Colombiano de la Sociedad de Sistemas de Control Automático del IEEE, que te da el voto de confianza para coordinar la conferencia, claro está con la participación activa de otras personas y universidades.

La selección consiste en que, primero, te arriesgues a hacerlo, y segundo, en que tengas una visibilidad y una trayectoria que sea evidencia de tus capacidades y tu responsabilidad para liderar esta conferencia. Sin embargo, no estás solo en esta organización. Nosotros éramos un equipo de trabajo plano: entre todos hacemos todo. Los roles sí tienen una jerarquía: el rol de responsabilidad más alto lo compartía yo con la profesora Diana Marcela Ovalle de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, por eso el prefijo “co” en “codirector” (*co-chair*) porque éramos dos directores generales, y hacía abajo estaban otros responsables de cuestiones particulares dentro de la conferencia.

¿Qué es el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE)?

Es una asociación internacional, hoy en día la más importante para ingeniería eléctrica y electrónica. En ella hacen parte más 420 000 docentes, estudiantes, investigadores dedicados a la innovación y avance de temas científico-técnicos.

El IEEE cuenta con una editorial, en la que se editan revistas muy importantes para las diferentes áreas de ingeniería eléctrica y electrónica, entre ellas, por supuesto, el control automático.

La Conferencia Colombiana de Control Automático hace parte de las actividades que desarrolla el IEEE en Colombia.

¿Qué actividades se realizaron en la v Conferencia Colombiana de Control Automático?

Se realizaron cinco tipos de actividades académicas. En primer lugar, las charlas centrales dictadas por conferencistas especializados. Se contó con la participación de ocho conferencistas internacionales (Estados Unidos, Bélgica, Francia y Dinamarca) y dos nacionales, todos ellos aportaron charlas de muy alta calidad. La segunda actividad, fueron los talleres. Estos son un poco más extensos en tiempo y su objetivo era generar más interacción con el público. La tercera actividad académica fueron las sesiones paralelas, en las cuales se exponían los artículos de investigación relacionados al área de control automático.

Para esta edición, tuvimos una actividad especial llamada “controlavirus challenge” direccionada a estudiantes que pretendían conocer propuestas en el área de control para el manejo de la COVID-19. También tuvimos una sesión de pósteres dirigida a estudiantes de doctorado.

Adicional a estas actividades académicas, la conferencia contaba con una ceremonia de apertura, cierre y una actividad cultural, en la cual se contó con la participación de los ensambles musicales de la Universidad de Ibagué, escenario que los asistentes disfrutaron mucho.

¿Cómo fue la participación de autores en esta conferencia?

Tuvimos una buena participación para estar en medio de una pandemia y tener una conferencia virtual. Normalmente, uno de los atractivos de asistir a estos eventos es precisamente viajar al lugar de las conferencias, lo que en esta ocasión nos jugaba en contra. Por eso, pensamos que nos fue muy bien, recibimos 72 trabajos de investigación. Usualmente se presentan cerca de 100, pero en las circunstancias que teníamos, recibir este número de trabajos, no lo vemos como si nos hubiesen faltado, sino como: “no es lo mismo que ha pasado antes, pero para las condiciones que se dieron, estuvo bien”.

Desde la Universidad de Ibagué también participaron algunos docentes, quienes aportaron los diferentes avances de sus proyectos en varias áreas. Yo trabajo en el área de control, pero aplicado a energía. Hay profesores que trabajan en control, enfocados en robótica, percepción e instrumentación. A partir de los resultados que arrojan los proyectos, se plantea y se somete un artículo para que lo evalúen unos pares,

que son otros profesores e investigadores, quienes deciden aceptar o no el artículo para presentarse a la conferencia. De esta forma se reciben comentarios y críticas que permiten que mejore la calidad de tu proyecto.

¿Deberían los estudiantes participar de esta conferencia?

En los artículos normalmente siempre hay un estudiante, y en muchos de los casos, quien presenta el artículo en la conferencia, es el estudiante. Eso quiere decir que gran parte de la gente que asiste son estudiantes de pregrado o posgrado. Es una actividad en la que ellos tienen un rol muy importante.

Las conferencias de este nivel son muy enriquecedoras para cualquier participante. Todo lo que uno puede apreciar es muy valioso y complementa lo que uno va haciendo en la Universidad. Es muy importante que los estudiantes participen como asistentes en este tipo de actividades, que se animen a enterarse sobre qué está pasando allí. También, que aporten sus diferentes trabajos de investigación y produzcan artículos que puedan llevarse a la conferencia y, así mismo, ser una fuente de participación de estudiantes y profesores.

¿Cómo se compara esta edición de la conferencia con las anteriores?

La experiencia de estar en el lugar es diferente. Es más fácil establecer contacto e interactuar con los otros. Pero las demás actividades se desarrollan de la misma manera: asistir a las salas, conferencias, hacer preguntas, participar de talleres. En la virtualidad se podía hacer algo similar.

Las conferencias incluyen una actividad cultural en la que se comparte una cena. Y es en ese momento en el que la gente come u observa un grupo de danza, que se generan conversaciones interesantes u oportunidades de trabajo conjunto. Lo anterior es más difícil en lo virtual, aunque lo intentamos por medio de unas salas de conversaciones virtuales, en las conferencias presenciales es más fácil. Sin embargo, la virtualidad pudo facilitar un mayor contacto con los conferencistas internacionales. Nosotros contamos con la participación de diez conferencistas. En una conferencia presencial normalmente asisten tres o máximo cuatro. Es difícil tener reunidos en una misma conferencia las personas de la talla y calidad que trajimos, así que, por ese lado, la virtualidad tiene una ventaja efectiva.

¿Cómo fue para usted esta experiencia?

Fue un aprendizaje total. Yo no había participado en la organización de otra conferencia, por ello es un aprendizaje completo. La experiencia consiste en ir dándose cuenta de todos los pequeños detalles que tienen que afinarse para que el evento salga bien, de cómo integrar las ideas que tienen las demás personas del equipo, de observar

cómo fluyen y garantizar que así sigan, y ser consciente de cómo las cosas se van organizando. También es aprender de las limitaciones que se tienen, a veces quieres hacer un montón de cosas, pero en realidad no se cuenta con los recursos necesarios, entre ellos el tiempo.

En términos generales, es un aprendizaje muy interesante, y una alegría cuando se logra. Tú vas enfrentando todas las pequeñas cosas, y en el momento en el que llega la conferencia, no hay vuelta atrás. Esta fluye, y es bastante satisfactorio que todo salga tal como se tenía pensado y preparado desde hace más de un año.

La invitación final para la comunidad interesada es participar de espacios como la Conferencia Colombiana de Control Automático, ser parte de la IEEE y de sus actividades. Estas son oportunidades para profesionales, investigadores, docentes, y estudiantes para aprender y potencializar sus intereses, pero sobre todo para darse a conocer y generar proyectos en conjunto. El interés de estar en sociedad es el de trabajar con otros y construir de manera colectiva.