



Los negocios
internacionales
desde el
emprendimiento
y la sustentabilidad

Raúl Antonio Cera Ochoa
Compilador

David Andrés Duarte Hernández
Siris María López Rodríguez
Esteban Camilo López Murcia
Cristian Alvedro Ariza Castro
Geraldine Viviana Méndez García
Karen Jazmín Herrera Nova



Fundación Universitaria
SAN MATEO

Editorial

Los negocios
internacionales
desde el
emprendimiento
y la sustentabilidad

Los negocios internacionales desde el emprendimiento y la sustentabilidad

Raúl Antonio Cera Ochoa
Compilador

David Andrés Duarte Hernández - Siris María López Rodríguez
Esteban Camilo López Murcia - Cristian Alvedro Ariza Castro
Geraldine Viviana Méndez García - Karen Jazmín Herrera Nova



Fundación Universitaria
SAN MATEO

Editorial

Los negocios internacionales desde el emprendimiento y la sustentabilidad

© 2019, **Fundación Universitaria San Mateo, Bogotá**
Facultad de Ciencias Sociales Administrativas y Afines

© 2019, **Raúl Antonio Cera Ochoa, Compilador, 2019**
© **Varios autores**

Primera edición, 2019
ISBN 978-958-52633-6-9 (digital)

Colección libros resultado de investigación

Recepción: Mayo 2019

Evaluación de propuesta de obra: Julio de 2019

Evaluación de contenidos: Septiembre de 2019

Aprobación: Diciembre de 2019

Autoridades Académicas

María Luisa Acosta Triviño, Vicerrectora Académica y de Investigación

Vivian Janeth Ferreira Díaz, Vicerrectora Extensión y Calidad

Andrea Meza Ferreira, Vicerrectora de Servicios Académicos

Elizabeth Araque Elaica, Decana Facultad Ciencias Sociales y Administrativas

Ricardo Acosta Triviño, Director de Investigación

Preparación editorial

Editorial Universitaria San Mateo

Raúl Cera Ochoa, coordinador de publicaciones

Paula Cabezas García, correctora de estilo

Joan Sebastian Yañez, maquetación

Transversal 17 No 25-25

editorial@sanmateo.edu.co

<https://www.sanmateo.edu.co/editorial.html>

Bogotá, D.C., Colombia, 2019

Este libro ha sido evaluado por pares ciegos, cumpliendo con los criterios de selectividad, temporalidad, normalidad y disponibilidad propuestos por el Ministerio de Ciencias y Tecnología MINCIENCIAS.

Licencia Creative Commons - Atribución - Uso no comercial – Sin derivar

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperable o transmitida en ninguna forma o por medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro, sin previa autorización por escrito de la Coordinación de Publicaciones de la Fundación Universitaria San Mateo y de los autores.

Hecho en Bogotá, D.C., Colombia

Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional de Colombia

Los negocios internacionales desde el emprendimiento y la sustentabilidad [recurso electrónico] / César Eduardo Jiménez Calderón ... [et al.] ; Raúl Cera Ochoa, compilador. -- Bogotá : Fundación Universitaria San Mateo, 2019.

Archivo en formato pdf. -- (Colección libros resultado de investigación)

1. Comercio internacional - Aspectos ambientales 2. Desarrollo sostenible I. Jiménez Calderón, César Eduardo II. Cera Ochoa, Raúl Antonio III. Serie.

CDD: 338.927 ed. 23

CO-BoBN- a1073234

Contenido

Prólogo **6**

César Eduardo Jiménez Calderon

Capítulo 1

La Agenda Desarrollo Sostenible 2015-2030 en Colombia y los acuerdos con las FARC **9**

David Andrés Duarte Hernández

Capítulo 2

Exportación de aceite de palma. **25**

Características del mercado en Colombia

Siris María López Rodríguez

Esteban Camilo López Murcia

Capítulo 3

Pasivos ambientales de la exportación de carbón en Colombia **37**

Siris María López Rodríguez

David Andrés Duarte Hernández

Cristian Alvedro Ariza Castro

Capítulo 4

Cultura de emprendimiento sustentable de los estudiantes de VIII a X semestre de administración de empresas de la Universidad de Cundinamarca **55**

Geraldine Viviana Méndez García

Karen Jazmín Herrera Nova

Prólogo

En esta obra, la problemática sobre la estructura social y productiva relacionada con el comercio internacional en Colombia es abordada por David Andrés Duarte Hernández. El enfoque del autor para los emprendimientos comerciales es que estos son desarrollados en un ambiente de incertidumbre si están vinculados al cumplimiento de la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2015 a 2030 en Colombia y los acuerdos con las FARC. Este condicionamiento político-económico puede ser la causa de escasos emprendimientos en negocios sustentables en el contexto de una economía vinculada a la exportación.

Los objetivos principales de la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2015 a 2030 en Colombia y los acuerdos con las FARC han sido analizados por Duarte no solamente en términos de mayor participación de pequeños negocios en la economía de Colombia; sino relacionados con los cambios en la estructura empresarial al aumentar la participación de las actividades y servicios de fabricación en el producto interno bruto. De un lado, el autor analiza que las acciones participativas de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) deben estar vinculadas a un mayor desarrollo tecnológico, competitividad y apertura hacia nuevos mercados. De otro lado, la promoción de nuevas PYMES debe ir en aumento por el efecto dinamizador que ellas representan al incrementar el número de empresas y nuevos trabajadores. La trascendencia del crecimiento de las PYMES es su orientación hacia mercados y cooperación regional en América Latina, buscando experiencias y ventajas comparativas regionales para el emprendimiento.

Otro aspecto destacado por Duarte, es la generación de un documento de respaldo al desarrollo de las PYMES en Colombia, la política de incentivos implementada operativamente, la promoción del empleo, la formación profesional, la reentrenamiento de los trabajadores, el establecimiento y aliento al retorno de la comunicación, empresarios y sus asociaciones con el Gobierno y otras instituciones representativas.

Al mismo tiempo, la Agenda no solo debe contener los mecanismos para promover el emprendimiento y apoyar a la innovación de negocios; sino organizar, recolectar datos y procesar legalmente cualquier información de interés para las PYMES. Estos elementos antes mencionados deben articularse para comunicar solidez a las empresas a fin de participar en proyectos internacionales y mejores prácticas en todos los niveles.

Asimismo, la discusión sobre la reducida exportación de aceite de palma y las características del mercado en Colombia es abordada también por Siris María López Rodríguez con el concurso de Esteban Camilo López Murcia. Otra dimensión problemática del comercio internacional vinculada al incremento de pasivos ambientales en la exportación de carbón en Colombia que ha sido tratado analíticamente por López y Duarte, esta vez en coautoría de Cristian Alvedro Ariza Castro. Finalmente, la ausencia de una cultura de emprendimiento sustentable de los estudiantes de VIII a X semestre de la Universidad de Cundinamarca tiene el particular enfoque de Geraldine Viviana Méndez y Karen Jazmín Herrera Nova en campus universitario.

La sociedad está buscando negocios ambientalmente amigables para ayudar a resolver los desafíos de convivencia social en la medida que se da una transición a un modelo económico más sostenible; situación que analizan López y Duarte. Sin embargo, las virtudes dominantes de los ciudadanos cuya opinión es válida para las decisiones comerciales durante los últimos años han carecido de la dimensión ambiental. En consecuencia, la conciencia ambiental merece un cambio fundamental en el cultivo de las competencias humanas que se adapten mejor al entorno actual, respetando el estado natural de los procesos. En este contexto, el negocio de la palma aceitera para la exportación debe ser sustentable si se realiza con profundo respeto del medioambiente.

Asimismo, las personas virtuosas al frente de los negocios pueden convertirlos en más adaptativos, colaborativos y ambientalmente sostenibles a fin de resistir los cambios naturales y artificiales de la dinámica de la economía de una sociedad moderna, pero respetuosa del equilibrio ecosocial. De un lado, la necesidad de producción y exportación no solo de

palma aceitera; sino también de carbón como actividades de mayor frecuencia en Colombia. De otro lado, la urgencia de pensar, sentir y actuar de manera hábil para preservar el entorno saludable de la Tierra, de acuerdo con el enfoque desarrollado por López Rodríguez, Duarte Hernández y Ariza Castro en la consecución de modelos de negocios innovadores.

Al cierre de este libro, la contribución de Méndez y Herrera, plantea la hipótesis, que la cultura de emprendimiento influye en el desarrollo de las comunidades locales. La discusión está focalizada en el escenario de la formación superior universitaria y la subsecuente consecuencia de la gestión cultural formativa en escenarios de desarrollo regional y local.

Finalmente, el cambio institucional que comprenda la incorporación articulada de las dimensiones, políticas y procesos empresariales, debe tener en cuenta temas y buenas prácticas en la formación de profesionales cuyo ejercicio debe estar basado en la evidencia, ciencia y técnica. El emprendimiento educativo puede ser incipiente en el campus, pero debe condensar alto conocimiento y desarrollo potencial de la capacidad humana social.

CÉSAR EDUARDO JIMÉNEZ CALDERÓN

Profesor Universidad César Vallejo, Perú

Ph. D. en University Management

La agenda desarrollo sostenible 2015 – 2030 en Colombia y los acuerdos con las Farc

David Andrés Duarte Hernández

Introducción

La economía colombiana es significativamente dependiente de los recursos generados por la extracción y exportación de petróleo y minerales. De 1997 a 2006 estos productos representaban en promedio el 31% del total de exportaciones del país y en los últimos diez años el mismo promedio subió hasta un 39 % llegando a un máximo del 59% en 2014; pero cuando se le suma los derivados industriales de los mismos, la participación llega al 67% en 2014 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2019).

Sin embargo, de acuerdo con información de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (ONU FCCC, 2015), en el Acuerdo de París (firmado por 197 países) se establecieron compromisos para disminuir las emisiones de CO₂, para lo cual será necesario transformar el sistema de producción a uno menos contaminante. En este sentido, tanto la ONU como los demás entes internacionales involucrados como Estados, empresas privadas, sociedades y academias han realizado distintos esfuerzos por alcanzar las metas propuestas en una agenda que prioriza en las personas, el planeta y la prosperidad.

Ahora bien, el desarrollo en Colombia es altamente inequitativo y excluyente. La hegemonía política tradicional restringe elecciones libres, limpias y competitivas. Esto acentúa los conflictos en el campo, el uso inadecuado y la destrucción de los recursos naturales. De manera adicional, esta lógica se apoya en una precaria y deteriorada institucionalidad pública (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, 2011). Por lo anterior, se ha buscado implementar nuevas medidas que promuevan el éxito de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aprobados por parte de más de 150 Gobiernos en septiembre de 2015, en el marco de la Cumbre del Desarrollo Sostenible, llamada Agenda 2030; determinada por 17 iniciativas que intentan unificar e incrementar esfuerzos que imparten el propósito de alcanzar en ese año un mundo sostenible.

Los 17 objetivos que enmarcan la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, se basan en 169 metas que tienen relación entre sí por aspectos socia-

les, económicos y ambientales que afectan a cada país del mundo, independientemente si estos son países desarrollados o no. El fin que engloba la agenda de desarrollo sostenible es ponderar hacia el cambio positivo para todas las naciones. Tienen como centro primordial el fin de la pobreza de la cual, se desliga mejorar paulatinamente la salud, infraestructura, cambio climático, justicia, educación, igualdad de género, trabajo, entre otros (ONU, 2018; Univision, 2015; Ramírez-Villar, 2016).

Retos de la implementación de los ODS

Latinoamérica se enfrenta a desafíos importantes en este siglo, donde los cambios medioambientales, la desigualdad persistente y la creciente violencia, fuerzan a millones de personas de toda la región a que los Estados vecinos lleguen a acuerdos para mejorar la cooperación a través de instituciones y reglas comunes. De esta manera, se plantean grandes retos de los distintos países para los próximos años y ofrecen un conjunto de indicadores que complementan el crecimiento exponencial. Sin embargo, cada Estado debe priorizar dichos objetivos, a partir de su ámbito de competencia; sobre todo, teniendo en cuenta las particularidades propias de su territorio para seguir avanzando en el debate global sobre un desarrollo sostenible (Álvarez, 2016).

Es un hecho que durante el año 2000 hasta el 2015 los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) no funcionaron y no se incorporaron en la mayoría de países de Latinoamérica, en el que Colombia no fue la excepción. Bajo el contexto actual colombiano, los ODS presentan una nueva oportunidad, para que el Estado realice una agenda que se triángule con la misma superación del conflicto interno. Los ODS deben aplicarse a los pueblos que fueron víctimas de violencia que provocó muertes y desplazamientos de miles de personas. Para ello se debe modificar la estructura política, económica y social que contribuya a controlar los efectos del cambio climático, disminuir la pobreza y la desigualdad (Huitrón y Santander, 2018).

Ergo, debe haber una distinción especial, debido que las consecuencias del conflicto en las mujeres fue diferencial. Ya que las distinciones cultural, raza y color, la sufrieron en mayor grado al también ser mujeres. Las que estuvieron en estado de embarazo fueron víctimas de abuso sexual, violaciones y/o explotación de labor doméstico, dichos bebés que nacieron se criaron bajo un régimen de control y el adoctrinamiento ideológico (Mesa, 2018; Ayala, 2016).

Los actuales descubrimientos acerca del funcionamiento del ambiente plantean que el crecimiento económico no puede darse de manera ilimitada, ya que los recursos no son solo limitados; sino que las mismas leyes de la física implican y evidencian que a mayor producción se hace inevitable que se origine algún impacto ambiental. Por lo cual, se debe comprender el sistema económico es su entorno social, donde se respeten los procesos de producción de manera que exista una estabilidad en el área económica y ecológica (García Teruel, 2003; Jiménez Gómez, 2012 y ONU, Grupo de trabajo interinstitucional sobre economía social y solidaria, 2014). Es decir, más allá de pretender como solución, en que el mercado se encuentre en escasez para mitigar riesgos, se deben aumentar las restricciones biológicas, físicas y sociales; las cuales primen sobre el bienestar individual para así persistir en encontrar un camino diferente que brinde calidad de vida al ser humano y el medio ambiente (Castiblanco, 2007).

Disminuir la pobreza extrema es considerado como uno de los mayores obstáculos, ya que pasa por reducir las brechas económicas y sociales que existen al interior de un país. La innovación tecnológica es una de las principales fuentes de desarrollo lo cual afecta de forma positiva el crecimiento de una nación siempre y cuando se conserve el medio ambiente (Lugo Moreno, 2016). Sin embargo, el paradigma económico dominante hace irreconciliable los objetivos económicos con los ambientales; ya que la teoría económica dominante (la neoclásica) se basa en la busca de la rentabilidad monetaria, centrada en acumular riqueza material sin evaluar el impacto natural de obtener las mismas. Mientras que las nuevas ciencias de la complejidad plantean soluciones que sean basadas netamente en la bioética (Caro-Ramírez, 2016).

Ahora, la superación de la pobreza y los otros 16 ODS, se ven truncados en un ambiente de conflicto. Esta guerra asimétrica ha generado que el Estado colombiano tenga capacidad muy limitada del manejo en el campo y al mismo tiempo ha conllevado a una gran problemática social que se acentúa por inequidad, trayendo efectos negativos sobre la producción de la agricultura (Reyes Martínez, 2014). Asimismo, ha obstaculizado la falta de servicios educativos y participación en las comunidades del sector rural y lo convierte en un círculo vicioso de instituciones extractivas¹ (Ramírez, 2015).

Colombia se ha comprometido en alinear estrategias que le permitan alcanzar los objetivos propuestos por Naciones Unidas; por lo cual, para la efectiva integración de las ODS ha creado oficinas interinstitucionales de nivel administrativo nacional, las cuales tienen como función la supervisión y ejecución de la nueva agenda. El compromiso por parte del Estado para ponderar la calidad de vida digna y por potenciar alianzas que impartan el desarrollo sostenible (Lugo Moreno, 2016).

Por ello, se han incorporados instituciones gubernamentales como el DANE que toma las medidas que sean calculables y direccionadas en la realidad de su aplicación para que así la aplicación de los objetivos no sea solo una ilusión; sino un mecanismo desarrollado para obtener resultados positivos a largo plazo y que los ODS sean incluidos en el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) que permitan adoptar los mismos métodos de evaluación y/o medición que se preestablecen a nivel mundial; ya que si bien está diseñado netamente con el fin de dar cumplimiento a la agenda 2030, su sistema de evaluación y su implementación no se ajustan a los parámetros generales (Rodríguez Galvis, 2018; Garzón Mora, 2018).

De la anterior, se puede destacar que a pesar de que el Gobierno muestra interés en ejecutar acciones en dirección al cumplimiento de los ODS, las

¹ Forma de producción basada en la explotación de los recursos de forma no sostenible, altamente inequitativa, en la que no se proporcionan incentivos para la innovación ni la competencia democrática. Por lo cual el poder económico se concentra en pocas manos (Acemoglu y Robinson, 2012).

causas de porque se ha llegado a sobreponer algunos de ellos son estructuralmente profundas, particularmente en el caso colombiano. Es así que se pueden destacar como principales retos para implementación de los ODS en Colombia, los siguientes:

- Conflicto armado
- Modelo económico – social (instituciones extractivas)

Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera

Es importante mencionar que los acuerdos entre el Gobierno nacional y las FARC no solo consisten en la simple dejación de las armas, sino en eliminar las causas de la violencia política en el país. Además, es necesario señalar que estos se enmarcan con el contexto del sistema económico y político del país, incluido el proceso de globalización.² Para ello, todas las políticas que se proponen tienen en cuenta a los diferentes sectores económicos, políticos y sociales que median en un Estado, así como cada uno de sus intereses.

En este sentido, es necesario puntualizar que uno de los acuerdos (primer punto), en especial, el que refiere a la Reforma Rural Integral (RRI), no es excluyente de los intereses de las grandes empresas dedicadas al sector primario de la economía colombiana y que en realidad lo que se concibe es una coexistencia de las formas de producción familiar campesina con la realizada a gran escala por grandes empresas, ya sean nacionales o extranjeras.

La RRI acordada entre Gobierno y las FARC, tiene como prioridad las zonas con mayor afectación social y menor presencia estatal. Para ello, se acuerdan reformas políticas que garanticen los siguientes aspectos: Tie-

² La globalización ha sido un proceso inevitable a través de la historia. Ha permitido el mayor flujo de mercancías, la disminución de los costos y la interdependencia económica cada vez es mayor. Por lo cual, es necesario que las políticas de cada país se enmarquen en la globalización y que la cooperación internacional se oriente a promover la soberanía de cada país (Ocampo, 2015).

rras para campesinos y formalización de la propiedad para aquellos que tienen tierra pero no escrituras; uso de la tierra que se ajuste a su vocación, cuidado del medio ambiente, infraestructura, acceso a servicios públicos y sociales; facilitar la comercialización de los productos campesinos a los consumidores, asistencia técnica, acceso a créditos y solución al problema de los cultivos con fines ilícitos (Gobierno Colombiano, 2016).

En el punto número dos de los acuerdos, en el que las curules en el Congreso aumentarán para que los integrantes de las FARC puedan participar en política, no suprime esta acción a otros grupos económicos-políticos del país. Lo anterior, solo genera mayor pluralidad política, la cual es necesaria dentro de la concepción democrática de un sistema económico y político (Bermudo, 2006; Palacio Mizrahi, 2013).

El punto tres, sobre dejación de armas, no solo significa la disminución en la tasa de homicidios y heridos del país y sus consecuentes disminuciones en el gasto de atención médica y operaciones militares; sino que “el mayor obstáculo a la competitividad de las empresas colombianas es la inseguridad general prevaleciente en el país como consecuencia del agudo conflicto interno” (Melo, 2003, p. 1). Este punto incluye el compromiso de combatir las organizaciones criminales, lo cual confluye con el punto 4, en el que se acuerdan programas para la solución al problema de las drogas ilícitas, ya que estas son uno de los potenciadores del conflicto armado en Colombia (Romero y Silva, 2009).

El punto cinco de “víctimas”, va más allá de un gesto humanitario, ya que además de reconocer la violencia que recayó sobre miles de familias colombianas, también establece programas de reparación, con el fin de resarcir el daño hecho; pero también luchar por mejores condiciones de vida para aquellos que fueron víctimas del conflicto. Lo cual mitiga las altas desigualdades que se viven en el país, que son otro de los motores del conflicto y delincuencia en el país (Czarnecki, 2014).

El punto seis, tiene como objetivo verificar el cumplimiento de las partes, y para el desarrollo de este se incluye la ayuda de la comunidad internacional. Lo cual da un grado de confianza a nivel internacional, que

también se traduce en mayor confianza para la inversión extranjera en el país y por ende, mayor inversión, que también se traduce en más recursos productivos, los cuales mejoren los niveles de competitividad del país (Arango, Dávila, Forero, González, León, Marín, Navarrete, Ochoa, Rodríguez y Rodríguez, 2012).

Resultados

El primer paso es establecer los objetivos de los ODS y los acuerdos firmados por el gobierno.

Tabla 1. ODS y los acuerdos firmados por Gobierno

ODS	Acuerdo Final
<ul style="list-style-type: none"> • Fin de la pobreza • Hambre cero • Salud y bienestar • Educación de calidad • Igualdad de género • Agua limpia y saneamiento • Energía asequible y no contaminante • Trabajo decente y crecimiento económico • Industria, innovación e infraestructura • Reducción de las desigualdades • Ciudades y comunidades sostenibles • Producción y consumo responsable • Acción por el clima • Vida submarina 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforma Rural Integral (RRI) • Participación política: apertura democrática para construir la paz • Cese al fuego y de hostilidades bilateral y definitivo y la dejación de las armas • Solución al problema de las drogas ilícitas víctimas • Mecanismos de implementación y verificación

Fuente: Gobierno colombiano (2016)

Como segundo paso, se triangulan las políticas que componen cada una de las metodologías.

Solución al problema de las drogas ilícitas

Figura 1. Relación de los acuerdos con las FARC y los ODS: Drogas ilícitas



Autoría propia

Paz

Figura 2. Relación de los acuerdos con las FARC y los ODS: Paz



Autoría propia

Participación política

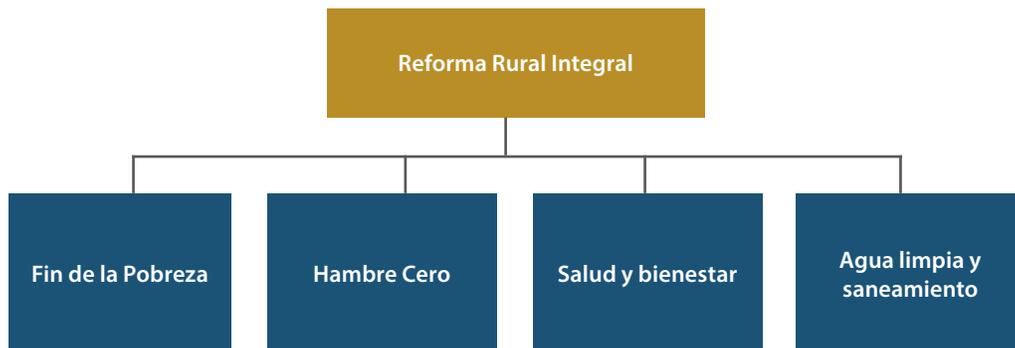
Figura 3. Relación de los acuerdos con las FARC y los ODS: Participación política



Autoría propia

Pobreza

Figura 4. Relación de los acuerdos con las FARC y los ODS: Pobreza.



Autoría propia

Discusión

Aunque en términos generales, los acuerdos finales los ODS, tienen cada cual, unos propósitos y causales aparentemente diferentes, en el análisis se evidencia varios ejes en común. A partir de las figuras propuestas para el desarrollo de los resultados encontramos que “la paz, justicia, pobreza e instituciones sólidas” se constituyen en mecanismos para Gobiernos nacionales (Colombia) y acciones internacionales (ODS). En este sentido, no sería coherente hablar de paz sin que exista un cese al fuego; como tampoco se podría hablar de justicia e instituciones sólidas sino se hace el ejercicio de contar la verdad y reparar a las víctimas del conflicto armado en Colombia, por medio de la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP).

Por otro lado, los ODS que tienen como propósito garantizar “trabajo decente y crecimiento económico” e “industria, innovación e infraestructura” principales ejes que guían en los acuerdos nacionales para darle solución a problemas como el narcotráfico. Esto último, teniendo en cuenta que uno de los puntos del acuerdo final, como es la precaria infraestructura y la falta de trabajo decente en el sector rural de Colombia han sido los motores del narcotráfico (Gobierno Colombiano, 2016).

En cuanto a la reforma rural integral, encontramos que impacta de forma directa los ODS de “fin de la pobreza”, “hambre cero”, “salud y bienestar” y “agua limpia y saneamiento”; en tanto no solo busca una restitución de tierras, sino el apoyo estatal a la población rural, lo cual garantizaría el avance en estos ODS.

Finalmente, para cumplir con uno de los propósitos de los ODS respecto a la “igualdad de género”, “reducción de las desigualdades”, “paz, justicia e instituciones sólidas” y “alianzas para lograr los objetivos”, es necesario garantizar la participación política de los diferentes grupos sociales, lo cual es uno de los objetivos de los acuerdos finales del Gobierno.

Aunque los ODS de “acción por el clima”, “educación de calidad”, “Energía asequible y no contaminante”, “ciudades y comunidades sostenibles” “producción y consumo responsable”, “vida submarina” y “vida de ecosis-

temas terrestres”, no se presenten de forma directa en el caso del contexto colombiano y las estrategias que avanzan para implementar los acuerdos finales, si se verán afectados de forma indirecta pero positiva con el cumplimiento de los mismos.

Conclusiones

1. Las principales causas de los problemas que se quieren solucionar con los ODS, son las instituciones extractivas.
2. Las instituciones extractivas son fortalecidas por el contexto del conflicto armado.
3. Se evidencia una fuerte relación directa entre los ODS y los AGF.
4. Cumplir con los AGF ayudará a cumplir con los ODS.
5. La continuación del conflicto armado dificultará el cumplimiento de los ODS

Referencias bibliográficas

- Acemoglu, D., y Robinson, J. (2012). *¿Por qué fracasan los países? Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza*. Barcelona-España: Grupo Planeta.
- Álvarez, A. M. (2016). Retos de América Latina: Agenda para el desarrollo sostenible y negociaciones del siglo XXI. *Revista Problemas del Desarrollo*, 47(186), 9-30. <http://dx.doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2016.186.55886>
- Arango, L., Dávila, J., Forero, L., González, O., León, D., Marín, M., Navarrete, T., Ochoa, A., Rodríguez, J., y Rodríguez I. (2012). *Confianza inversionista inversión extranjera directa en Colombia*. Trabajo de investigación. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Ayala, E., y Osorio-Sánchez. (2016). La mujer como víctima y actor del conflicto armado en Colombia. *Revista Perspectivas*, 1(1), 73-80. <https://doi.org/10.22463/25909215.972>
- Bermudo, J. M. (2006). El “pluralismo razonable” de J. Rawls. *Convivium*, 19, 117-144.
- Caro-Ramírez, E. (2016). Economía ecológica. Paradigmas de la economía. *Persona y bioética*, 20(2), 175-191. <http://dx.doi.org/10.5294/pebi.2016.20.2.5>.
- Castiblanco, C. (2007). La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. *Gestión y Ambiente*, 10(3), 07-22. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/1424>
- CZARNECKI, L. (2014). De violencias, conflictos armados y desigualdades sociales. Un estudio comparativo entre Colombia y México. *Revista del CESLA*, 17, 307-331.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (26 de 07 de 2019). Dane exportaciones. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>
- García Teruel, M. (2003). Apuntes de Economía Ecológica. *Boletín Económico de ICE, Información Comercial Española*, 2765, 69-75.
- Garzón Mora, J. C. (2018). *Inclusión de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los ODS en el Proceso de Formación de la Agenda de Políticas Públicas de Bogotá 2016-2019*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Gobierno Colombiano. (24 de 11 de 2016). Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. Bogotá, Colombia.
- Gobierno de Colombia. (2016). *Contribución Prevista Determinada a Nivel Nacional*. Bogotá: Gobierno de Colombia.
- Huitrón, A., y Santander, G. (2018). La Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe: implicaciones, avances y desafíos. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 5(1), 03-11. <https://doi.org/10.21500/23825014.3591>
- Jiménez Gómez, R. (2012). El fenómeno del cambio climático: un análisis crítico desde la perspectiva de la Economía Ecológica. *Revista Rupturas*, 1(2), 162-189. <https://doi.org/10.22458/rr.v1i2.167>
- Lugo Moreno, M. C. (2016). *¿Cómo Colombia puede llegar a implementar los puntos de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible?* (Trabajo de pregrado). Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Melo, A. (2003). *Colombia: Los problemas de competitividad de un país en conflicto*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

- Mesa, M. (2018). *El ODS 16 sobre paz, seguridad y gobernanza. Anuario CEIPAZ, 10*, 29-62.
- ONU. (2014). Grupo de trabajo interinstitucional sobre economía social y solidaria. La Economía Social y Solidaria y el Reto del Desarrollo Sostenible. ONU.
- ONU. (10 de octubre de 2018). Development agenda. *Naciones Unidas*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- ONU. (2019). Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/thewto_s/coher_s/mdg_s/mdgs_s.htm#:~:text=Objetivos%20de%20Desarrollo%20del%20Milenio%20de%20las%20Naciones%20Unidas,-Los%20Objetivos%20de&text=Entre%20ellos%20figuran%20los%20siguientes,alianza%20mundial%20para%20el%20desarrol
- ONU FCCC. (12 de 12 de 2015). Convención Marco sobre el Cambio Climático. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf>
- Palacio Mizrahi, E. (2013). Democracia liberal en la teoría de la justicia según John Rawls. *Justicia Juris, 9*(1), 84-92.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2011). *Colombia Rural: Razones Para La Esperanza*. Bogotá: PNUD.
- Ramírez Villar, P. E. (2016). Los objetivos de desarrollo del milenio: una mirada quince años más allá de su evolución. *Mundo FESC, 6*(11), 62-71. Recuperado a partir de <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/83>
- Ramírez, A. (2015). *Educación, pedagogía y desarrollo rural. Ideas para construir paz*. ECOE Ediciones.

- Reyes Martínez, J. (2014). *Enfoques del desarrollo rural para territorios en conflicto: el caso del sur del Tolima (Colombia)*. Ibagué: Ediciones Unibagué.
- Rodríguez Galvis, F. Y. (2018). El ecosistema de datos para el desarrollo Sostenible. ¿Cómo se medirá el progreso del mundo y de Colombia? *Revista Universidad Pontificia Bolivariana*, 57(157), 115-128. Recuperado a partir de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/upb/article/view/386>
- Romero, M., y Silva, J. (2009). Erradicación de cultivos de uso ilícito: fracaso del Plan Colombia y éxito del efecto globo. *Criterios - Cuadernos de Ciencias Jurídicas y Política Internacional*, 2(1). 235-253. <https://doi.org/10.21500/20115733.1896>
- Univisión. (25 de septiembre de 2015). Estos son los objetivos de desarrollo sostenible aprobados en naciones unidas. *Univisión Noticias/Planeta*. Recuperado de <https://www.univision.com/noticias/medio-ambiente/estos-son-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-aprobados-en-naciones-unidas>

Exportación de aceite de palma. Características del mercado en Colombia

Siris María López Rodríguez
Esteban Camilo López Murcia

Introducción

Colombia, es un país donde la explotación de minas y cantera crece significativamente, su último reporte según el DANE fue del 5,3% en petróleo y el gas; así como la extracción de minerales metalíferos aumentó el 22.5%. Sin embargo, estas fuentes de energía generan alta contaminación ambiental. Para evitar dicha situación, el país ha creado alternativas económicas y ambientales, como es el caso de la producción industrial biodiesel; una opción en la que su materia prima es el aceite extraído de la palma africana. Siendo Colombia uno de los países con mayor producción en Latinoamérica y en el mundo ocupa el quinto lugar (Fontalvo, Vecino y Barrios, 2014).

El mercado del aceite de palma está dominado por dos grandes productores: Malasia e Indonesia, lo cual lo hace un mercado oligopólico; es decir, lo que pase en la producción de ambos países puede afectar de manera directa el mercado mundial (Ocampo, Saumeth de las Salas y Navarro, 2016). La producción del aceite entre Malasia e Indonesia se contempla aproximadamente en más del 75% del aceite en el mundo, pero se afirma que el primero ha llegado a exportar el doble del producto que Indonesia, lo que en consecuencia ha evidenciado un desempeño positivo para el sector; particularmente desde el aceite de palma crudo.

Ahora bien, según Fedepalma, los precios del aceite de palma se esperan estables teniendo en cuenta los cambios de los factores exógenos del comportamiento de la economía mundial, en donde la fuerte tensión y la guerra comercial entre Estados Unidos y China puede alterar el crecimiento mundial; lo que en consecuencia puede ocasionar una caída de la confianza de las empresas, contracciones económicas y mayor incertidumbre frente a la inversión extranjera directa para el sector. Desencadenando una reducción de la demanda de países compradores de este producto.

Sin embargo, no solo las tensiones comerciales entre grandes economías amenazan el sector de producción de aceite de palma, en la actualidad una de las crisis mundiales está relacionada con el cambio climático y es un hecho que está poniendo en riesgo la economía de los países por los

diferentes desastres presentados en los últimos años, afectando así a las empresas independientemente el sector que manejen. Los cambios climáticos extremos generan inestabilidad en los procesos de producción, en este caso, la siembra de palma africana para uso de su aceite (Andrade, Segura y Gómez, 2013).

El proceso de expansión del aceite de palma a nivel mundial tiene en cuenta condiciones biológicas, físicas y topográficas. Así, el cultivo de palma tiene grandes extensiones en la región amazónica de Brasil, Colombia, Perú y Ecuador en tanto se cuentan y prevén las condiciones climáticas necesarias para el crecimiento de la palma, sin descartar su crecimiento en América Central y el Caribe (Pirker, Mosnier, Kraxner, Havlik, & Obersteiner, 2016).

Resultados y discusión

La palma de aceite es el cultivo que mayor cantidad produce a diferencia de la soya o el aceite de pulpa, generando así mayor importancia a la hora de abastecer el producto; ya que tiene un porcentaje de participación alto en diferentes países, principalmente Indonesia. La Cadena de Abastecimiento (CA) en general se divide en varias fases: Upstream, Midstream y Downstream, lo cual es aplicable en este caso (García-Cáceres, Núñez-Moreno, Ramírez-Ortiz, y Jaimes-Suárez, 2013).

Características del mercado de aceite de palma en América Latina

Para el caso de América Latina y el Caribe, un continente que se convierte en un mercado atractivo para la producción de aceite de palma, dado los climas tropicales de la región, el producto alcanzó casi 4 millones de toneladas métricas en 2019. Sin embargo, a nivel mundial la producción de aceite de palma se puede ver afectada por regulaciones implementadas en la Unión Europea, medidas que buscan salvaguardar bosques con el fin de detener los cultivos ilícitos de dicho recurso; evitando así la deforestación de bosques y en consecuencia contribuir a las metas de los

Objetivos de Desarrollo Sostenible y acción por el cambio climático, sin embargo, el mercado de producción de aceite de palma se considera un mercado potencial para el desarrollo de la inversión extranjera directa de los países contribuyendo a su crecimiento y desarrollo económico.

Los Gobiernos de países en desarrollo y emergentes de todas las regiones tropicales promueven cada vez más el cultivo de la palma aceitera como uno de los principales contribuyentes al alivio de la pobreza (Pirker, et al, 2016). Hoy, el aceite de palma satisface más del 30% de la demanda mundial del aceite vegetal y el 61% proviene de Indonesia, sin embargo, al inicio de la producción del aceite de palma en esta región devastó considerablemente sus suelos. Por su lado, el Gobierno colombiano a fin de mitigar el impacto negativo en el uso y conservación de la tierra a causa de la producción de aceite de palma, viene implementando acciones para determinar políticas públicas que permitan un cultivo más sostenible; así como también prever un impacto mayor a los diferentes actores del proceso productivo, aspectos que deben estimarse para evaluar los beneficios y los costos de las políticas públicas a implementar (Castiblanco, Moreno, Etter, 2015).

No obstante, los grandes beneficios nutricionales del aceite de palma han impulsado su consumo, creciendo considerablemente en la región; especialmente, en el sector de alimentos. En un segundo lugar, se encuentran los productos de cuidado personal y al final, el biodiésel como materia prima; lo que constituye una nueva fuente de energías alternativas que producen menores emisiones e impacto al medio ambiente en comparación de los combustibles como el diésel. Debido a la gravedad del cambio climático cada vez más el mercado de aceite de palma se consolida a nivel mundial.

Características del mercado de aceite de palma en Colombia

Los inicios de producción biodiesel se dan el año 2008 y se encuentra en fase de crecimiento, por lo que aún se constituye un sector relativamente joven; un mercado que se encuentra en proceso de exploración para nuevos de nuevos inversionistas nacionales e internacionales. Sin

embargo, por ser un sector joven su producción aun presenta falencias y se evidencia la necesidad de la implementación de nuevas tecnologías, de investigación de materias primas alternativas, de innovación en procesos y de maquinarias y equipos (Lombana, Vega, Britton y Herrera, 2015).

Desde el punto de vista ambiental, el uso del biodiésel como un aditivo en la mezcla con el diésel fósil permite que durante el proceso de combustión se disminuyan las emisiones de gases; lo cual contribuye reducir los índices de contaminación atmosférica, impactando positivamente la salud (Mirzaei & Parvin Hosseini, 2019).

La reducción de gases constituye la principal razón por la que el uso de fuentes renovables de energía como el biodiésel adquiera cada vez más relevancia (Nutongkaew, Waewsak, Riansut, Kongruang, & Gagnon, 2019; Tan, P, Indra, Tokimatsu, & Yoshikawa, 2019). Adicionalmente, emplear biodiésel en motores de combustión interna genera beneficios ambientales que contribuyen al cuidado y preservación del medio ambiente en general, por ejemplo, de las fuentes hídricas (Lam y otros., 2019).

Colombia tiene un clima cálido y todas las condiciones para el cultivo de palma africana de aceite. Sin embargo, se puede observar en algunos casos que las empresas han tenido diversos inconvenientes por la falta de apoyo del Estado donde se da una producción y contratación de mano de obra costosa. El aumento de precios en insumos y materias primas generan efectos inflacionarios por incremento en los precios de los alimentos y combustible (Arango, Chavarro y González, 2015; Castiblanco, Moreno, y Etter, 2015).

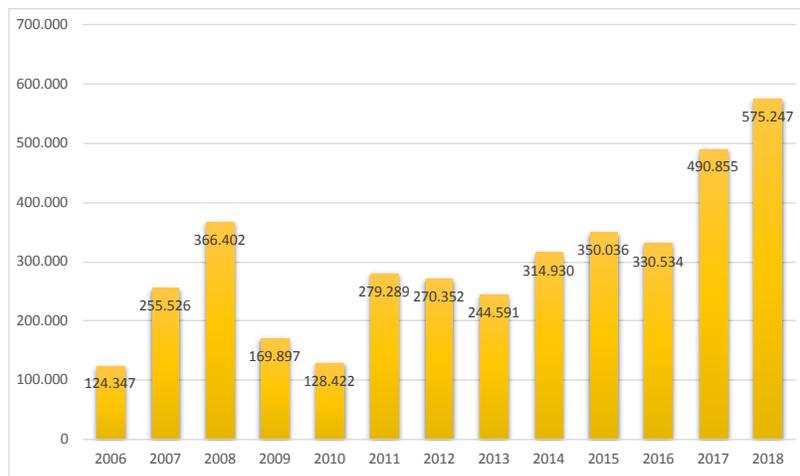
Los aceites se caracterizan por tener altos contenidos grasos en donde tiene componentes de vitamina E; ciertos hidrocarburos como el escualeno, esteroides, proporcionan un alto nivel nutricional de la vitamina y la escasa difusión de los cultivos en algunos casos no muestran su potencial (Martínez & Maestri, 2015). La industria puede diseñar prácticamente cualquier grasa o aceite para una aplicación específica empleando varios procesos de modificación; tales como la hidrogenación, interesterificación, fraccionamiento o mezcla. La gran flexibilidad que dispone la industria

para seleccionar materias primas y distintos procesos de modificación permite elaborar aceites con el menor costo posible (Ojeda, 2013).

Uno de los mercados atractivos para el aceite de palma es la Unión Europea y en ese sentido, se puede aprovechar las negociaciones del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre países de la Unión y la comunidad Andina de Naciones conformada por Bolivia, Colombia, Perú y Ecuador; que se iniciaron en 2003 (Gutiérrez, 2014). En la figura 1 se muestra su distribución anual.

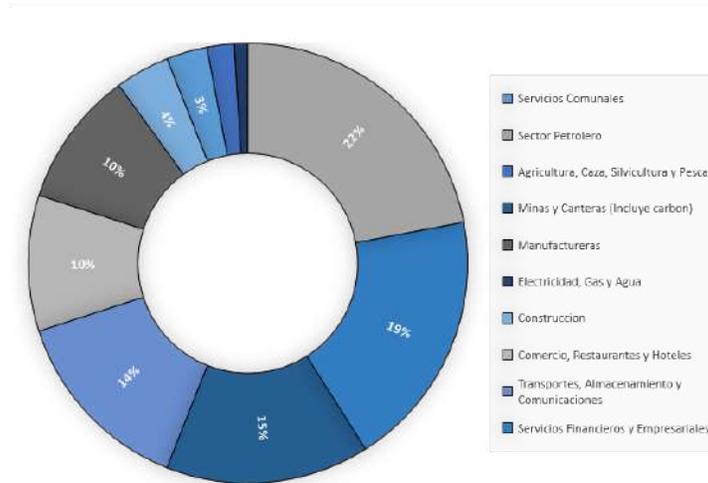
Para el periodo comprendido entre 2010 y 2011 la exportación de aceites de origen vegetal presentó un comportamiento irregular, ya entre 2017 y 2018 se evidencia un importante crecimiento al pasar de USD 490.855 a USD 575.247. También se evidencia que en 2006 se exportaron USD 124.345 debido a que la industria estaba apenas iniciando. Sin embargo, se pronostica que la exportación de aceites siga aumentando en los próximos años.

Figura 1. Exportaciones de aceite y grasas de origen vegetal en miles de dólares FOB



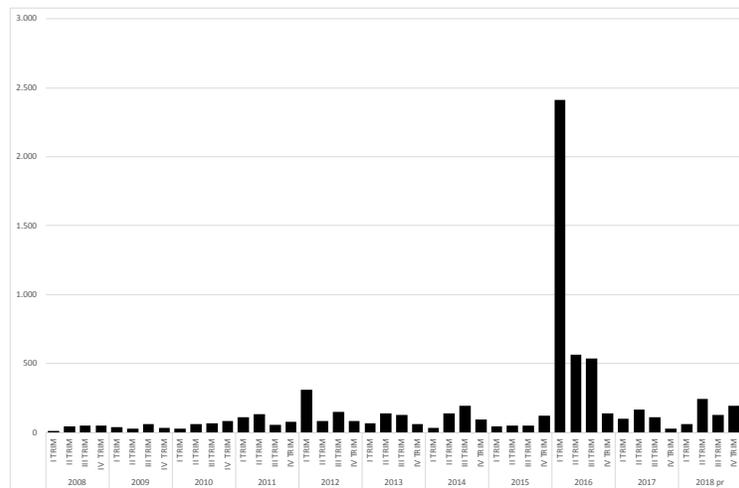
Fuente: Elaboración propia con información tomada de *Colombia, exportaciones totales, según grupos de productos OMC a partir de la agregación CUCI* (2019).

Figura 2. Inversión extranjera directa por actividad económica a 2018



Fuente: Elaboración y cálculos propios con información tomada del Banco de la República (2019).

Figura 3. Comportamiento de la Inversión Extranjera del sector energético no minero 2008 -2018 en millones de dólares



Fuente: Elaboración y cálculos propios con información tomada del Banco de la República, (2019)

El sector petrolero, como se muestra en la figura 2, es el que cuenta con mayor porcentaje de participación de la Inversión Extranjera Directa (IED) que llega al país a registrar el 22%, contrario a lo que sucede en el sector minero no energético, con tal solo el 1%.

Teniendo en cuenta la balanza de pagos del Banco de la República, tal como se muestra en la figura 3, encontramos que el sector no minero energético ha presentado un flujo regular de IED durante 2008 y 2018; excepto por el flujo que ingresó en el primer trimestre de 2016, superando todas las expectativas de ingresos de inversión.

En los últimos años, América Latina es reconocida por ser una de las regiones con mayor influencia de IED; sin embargo, también se supone que esta inversión puede afectar a la desigualdad en dos aspectos: la primera, se relaciona con que la IED aporta capital al país, lo cual disminuye su rentabilidad de las empresas nacionales y reduce las rentas salariales del trabajador y del capital. Y el segundo, con un impacto positivo reflejado en el aumento a los ingresos entre trabajadores; ya que las empresas receptoras de IED tienen que pagar una prima salarial lo cual lograría reducir la desigualdad porque aumentaría los salarios para los trabajadores (Suanes y Roca-Sagales, 2015).

Para finalizar, con base en la temática propuesta, es posible sustentar la necesidad de un análisis de la exportación de aceite de palma en Colombia con miras a mercados europeos. A continuación, presentamos matriz DOFA:

Tabla 1. Matriz DOFA de la exportación del aceite de palma africana en Colombia al mercado europeo

Fortalezas	Oportunidades
Colombia es el primer productor del aceite de palma en América Latina y el cuarto en el mundo, se cultiva en alrededor de 73 municipios.	Dar a conocer los beneficios del aceite de palma, industrial o alimenticio, en sustitución a combustibles de origen fósil.

El aceite de palma es materia prima de aceite de cocina, grasas animales, productos de aseo, cosméticos y los dos más importantes: biocombustible y energía eléctrica.	Tener en cuenta el nivel de producción que se maneja en el país para aumentar o mantenerse en los primeros lugares de la escala de países productores de aceite de palma en el mundo.
Colombia tiene la materia prima suficiente para ingresar al mercado tradicional con el incremento del biodiesel.	Según información recolectada por el Banco de la República, la IED en sectores no minero-energéticos es baja, lo que se convierte en reto de expansión
Amenazas	Debilidades
Los países europeos no estarían implementando las metodologías correctas de producción del aceite lo cual afecta de manera ambiental y económica en un gran porcentaje	La UE produce biocombustibles en suelo tropical, lo cual hace contemplan el producto como una causa principal de la deforestación
Las empresas exportadoras de aceite de palma presentan un porcentaje mínimo de crecimiento en el país del 5%, lo cual indica que no están enfocadas en un crecimiento importante para su expansión.	Las empresas exportadoras de aceite de palma presentan un porcentaje mínimo de crecimiento en el país del 5%, lo cual indica que no están enfocadas en un crecimiento importante para su expansión.
Los porcentajes de importación del país siguen siendo más altos que los de exportación.	En la última década el comportamiento de las exportaciones ha sido muy irregular

Elaboración propia

Conclusiones

Tomando consideración de toda la información revisada, se sostiene la idea de ingresar al mercado europeo por medio de la exportación del aceite de palma. Además, aunque hay un mayor nivel de importaciones, se debe ver como una oportunidad de cambiar esa situación al conocer las ventajas y desventajas de la implementación del aceite de palma africana, para la producción del biodiésel como sustituto del petróleo para la conservación ambiental.

Las expectativas de crecimiento de las empresas exportadoras de aceite de palma se basan en la generación de empleo y niveles de inversión con

oportunidades para el mercado exportador. El ingreso de nuevas empresas al sector exportador genera un ambiente favorable para las compañías que están iniciando para que puedan tomar la decisión de expandirse hacia otros mercados.

Los más beneficiados de los apoyos del Gobierno con el efecto de los subsidios y la implementación de políticas públicas son los productores de biodiésel quienes en proporción a su crecimiento productivo reflejarán un mayor crecimiento en los ingresos de toda su cadena de producción. Este factor también se puede ver impactado significativamente con la tecnificación y la inversión tecnológica en el sector; sin embargo, algunos estudios determinan una gran expansión de la producción de aceite de palma en Colombia lo que se traduce a una posible diversificación de productos exportadores del país.

Referencias bibliográficas

- Andrade, H., Segura, M., y Gómez, M. (2013). *Estrategias de adaptación al cambio climático en sistemas de producción agrícola y forestal*. Ibagué: Editorial Universidad de Tolima.
- Arango, L., Chavarro, X., y González, E. (2015). Choques de precios de materias primas, inflación y política monetaria óptima: el caso de Colombia. *Monetaria*, 0(2), 227-277.
- Banco de la República. (2019). *Flujos de inversión extranjera directa en Colombia según actividad económica en USD millones*. Bogotá: Subgerencia de Política Monetaria e Información Económica - Balanza de Pagos.
- Castiblanco, C., Moreno, Á., y Etter, A. (2015). Impact of policies and subsidies in agribusiness: The case of oil palm and biofuels in Colombia, *Energy Economic*. *Energy Economics*, 49, 676-686. Recuperado de <https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2FS0140988315000997;h=repec:eee:eneeco:v:49:y:2015:i:c:p:676-686>
- DANE. (2019). Colombia, exportaciones totales, según grupos de productos OMC a partir de la agregación CUCI. Bogotá.
- Fontalvo, M., Vecino, R., y Barrios, A. (2014). El aceite de palma africana *elae guineensis*: Alternativa de recurso energético para la producción de biodiesel en Colombia y su impacto ambiental. *Prospectiva*, 12(1), 90-98.
- García-Cáceres, R., Núñez-Moreno, A., Ramírez-Ortiz, T., y Jaimes-Suárez, S. (2013). Caracterización de la fase de Upstream de la cadena de valor y abastecimiento de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia. *Dyna*, 80(179), 79-89.

- Gutiérrez, M. T. (2014). Incidencia del TLCAN y de los acuerdos de protección a la inversión extranjera sobre las relaciones de México con la Unión Europea. *Economía UNAM*, 11(31) [https://doi.org/10.1016/S1665-952X\(14\)70444-X](https://doi.org/10.1016/S1665-952X(14)70444-X)
- Lombana, J., Vega, J., Britton, E., y Herrera S. (2015). *Análisis del sector biodiesel en Colombia y su cadena de suministro*. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Martínez, M., y Maestri, D. (2015). *Aceites vegetales no tradicionales: guía para la producción y evaluación de calidad*. Argentina: Editorial Brujas.
- Ocampo López, C. E., Saumeth De Las Salas, L. A., y Navarro España, J. L. (2016). Comportamiento oligopólico en el Mercado Mundial de Aceite de Palma 1961-2004. *Ensayos de Economía*, 26(48), 91-113. <https://doi.org/10.15446/ede.v26n48.59860>
- Ojeda, R. (2013). *Obtención de aceites de oliva refinados UF1085*. IC Editorial.
- Pirker, J., Mosnier, A., Kraxner, F., Havlik, P., y Obersteiner, M. (2016). What are the limits to oil palm expansion? *Global Environmental Change*, 40, 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.06.007>
- Suanes, M., y Roca-Sagales, O. (2015). Inversión extranjera directa, crecimiento económico y desigualdad en América Latina. *El trimestre económico* 82(327), 675-706.

Pasivos ambientales de la exportación de carbón en Colombia

Siris María López Rodríguez
David Andrés Duarte Hernández
Cristian Alvedro Ariza Castro

Introducción

El carbón, es uno de los combustibles fósiles más abundante a nivel mundial, más de 75 países poseen depósitos de este mineral en sus territorios y es la segunda fuente de energía primaria en grandes economías como Estados Unidos y China. Por ejemplo, en el primero un 40% de la electricidad es generada con carbón, mientras que para el segundo corresponde a el 79 % generada con carbón en centrales térmicas (World Energy Council, 2013). Sin duda alguna su explotación ha contribuido al desarrollo económico de estas regiones; sin embargo, pese a la gran preocupación ambiental se espera que su consumo disminuya dada sus altas emisiones de CO₂, partículas y otros contaminantes.

Así, para el caso de Colombia, a partir de la década de los años 20 se empezaron los trabajos de exploración y extracción de metales como el oro, plata y platino, de manera que los beneficios derivados de esta actividad han sido ampliamente controvertidos por la difícil materialización de la inversión extranjera en el país. El desarrollo económico esperado con la apertura económica dado desde década de 1990 no ha sido el ideal, principalmente por la administración de los recursos naturales (Torres González, 2014).

De acuerdo con Pulido (2014), la actividad minera trae inmersa la presencia de contaminantes, por tanto, la complejidad del asunto es contemplar que sus resultados no solo se miden en beneficios económicos; sino en términos ambientales, sociales y culturales, considerados como los temas más discutidos en la actual agenda de desarrollo sostenible. La explotación de carbón ha incidido en el medio ambiente, en la deforestación y contaminación que pone en riesgo algunas especies animales. En ese mismo sentido, se manifiesta Plazas Díaz (2016), al afirmar que el crecimiento económico de la exportación de carbón retrasa el desarrollo del país y causa problemas ambientales y sociales, en los que se destacan el daño al medio ambiente, la deforestación y la pérdida de biodiversidad entre otros.

Entonces, se considera que la contaminación no solo trae consecuencias al medio ambiente; sino también a la comunidad debido a la emisión de

CO₂ (Tang, Yang, Xu, & Sharifzadeh, 2019), y otros metales pesados como el mercurio y el plomo; que ocasionan problemas respiratorios como por ejemplo, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y neumoconiosis afectando la calidad de vida de los mineros.

Es importante destacar que la sustentabilidad de las zonas mineras no es adecuada a largo plazo, por lo que el desarrollo de los países es contradictoriamente negativo en los resultados de este sector para el medio ambiente, teniendo que buscar alternativas sustentables de gestión y planificación que permitan un desarrollo económico y social de la región. A partir de estudios realizados en poblaciones cercanas a las minas de carbón, se identifica una satisfacción positiva con respecto a las condiciones de vida, pero esas mismas poblaciones identifican un impacto negativo respecto al medio ambiente y las instituciones, y con su bienestar en general (Li, Stoeckl, & King, 2019).

Lo anterior, conlleva a la creación de políticas públicas, como en China donde se plantea reducir el uso del carbón en un 15% para el año 2040, como medida de sustentabilidad debido al extremo daño que genera la explotación de este mineral. En un estudio de cinco años en 24 provincias de China donde se produce carbón, el 71% no fueron eficientes con respecto a las pérdidas en los terrenos y necesitan mejoras esenciales, lo cual demuestra la problemática (Y. Li, Chiu, & Lin, 2019).

Con respecto a la logística y las cadenas de suministro, es destacable enfatizar que las cadenas de suministro de empresas del carbón han demostrado ser eficientes con respecto a las emisiones de CO₂, lo cual actúa como balance respecto a las emisiones del proceso de extracción (Li, Wang, & Tan, 2019).

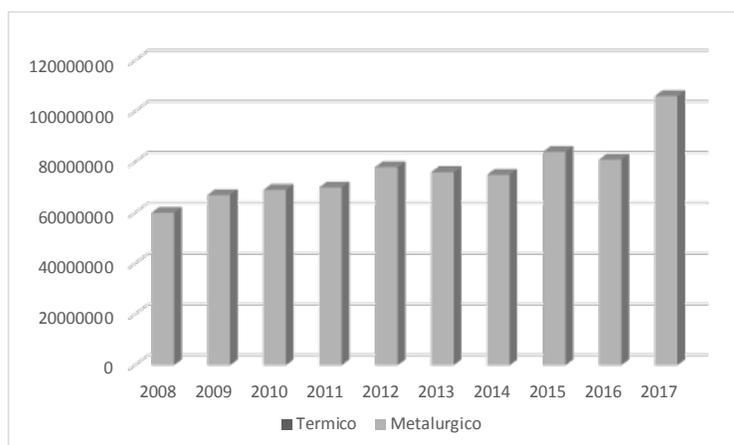
Los flujos de la exportación del carbón de Colombia

Colombia es un país exportador de materias primas e importador de productos de valor agregado, lo cual demuestra su dependencia tecnológica; cabe decir que la explotación minera desincentiva aún más la industria retrasando el desarrollo del país, debido a que este se alcanza con un aumento del desarrollo científico y tecnológico, no mediante la explotación

de recursos no renovables como la minería. Por lo tanto, se requiere de políticas que permitan una recuperación de la industria (Torres González, 2014).

Otro enfoque se concentra en la mirada que el Estado colombiano direcciona hacia la minería, catalogándola como el sector que genera importantes ingresos en divisas y ganancias asociadas a los niveles de extracción (Perdomo Calvo & Jaramillo Pérez, 2016). Asimismo, aporta a la generación de empleo directo e indirecto cuando la explotación es a gran escala bajo una valoración económica, que en cierta forma desconoce los pasivos ambientales en un panorama de baja normatividad ambiental (Leguizamo y Ruíz, 2018).

Figura 1. Exportaciones por tipo de carbón

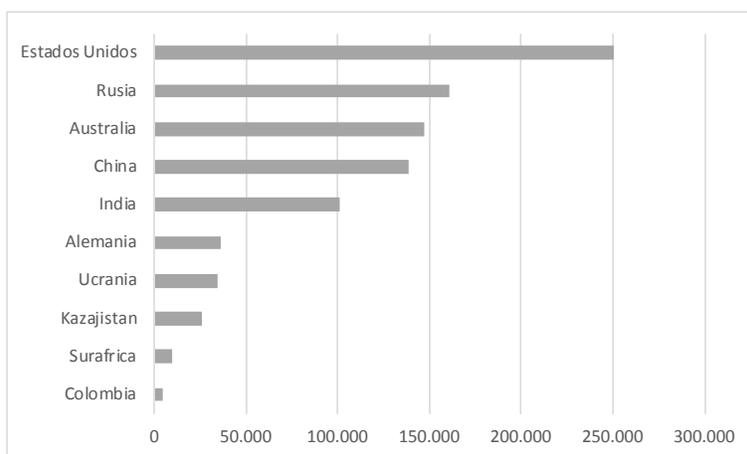


Elaboración propia con datos de U.S. Energy Information Administration [EIA]. (s.f).

El comercio exterior de carbón en Colombia, representa uno de los bienes más importantes del sector primario pues conforman la canasta exportable del país al representar el 28% de las exportaciones nacionales al año 2016. Así lo demuestra el aumento de exportaciones entre 2008

y 2017, que representó un crecimiento del 7% en promedio anual, al pasar de 61.090.879 a 103.235.591 toneladas exportadas. Sin embargo, este crecimiento en parte fue gracias al precio internacional del carbón, que ha presentado fluctuaciones importantes desde el 2008; básicamente este comportamiento obedece a un riesgo estructural de la oferta y la demanda; por un lado, la disminución en la demanda la cual está amenazada por sustitutos como energía renovables, por consiguiente se proyecta una reducción anual significativa en países como China y Estados Unidos; por otro lado, el aumento en la oferta por parte de Indonesia y Australia (Unidad de Planeación Minero Energética, 2018). Sin embargo, así encontramos las reservas mundiales de carbón a 2011 (figura 2).

Figura 2. Reservas mundiales de carbón a 2011 (Millones de toneladas)



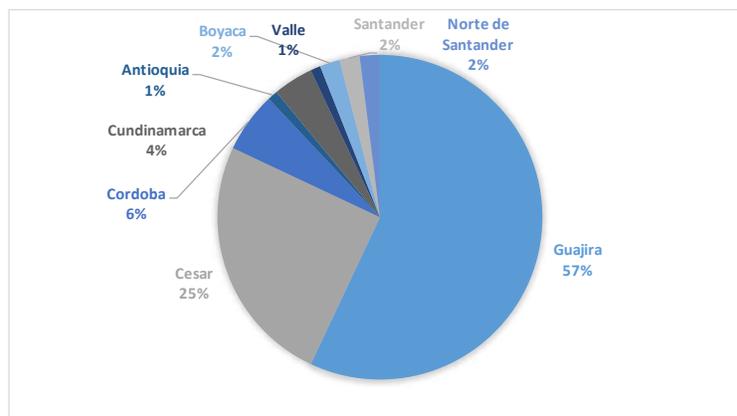
Elaboración propia con datos de U.S. Energy Information Administration [EIA]. (s.f).

Colombia se encuentra en la lista de los diez países que mayor reserva de carbón registra a partir 2018. Estados Unidos encabeza la lista con una reserva de 27.5%, en segundo lugar, se encuentra Rusia con el 17.6% y en tercer lugar Australia con el 16.2%. La energía de origen fósil ha ocupado

un lugar importante para la humanidad en los dos últimos siglos; a pesar de ello, ha contribuido a la alteración del clima global como resultado de las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto se convierte en una disyuntiva entre agotar los recursos naturales no renovables o cumplir con los objetivos climáticos de evitar el aumento de la temperatura de la tierra.

Este escenario considera que el futuro energético dependerá en parte del agotamiento de las reservas y, además, del desarrollo de alternativas energéticas renovables y la movilidad eléctrica; así la relación clima energía del futuro próximo está encaminado a no superar los 2oC en el globo terráqueo y preferiblemente que se mantenga alrededor de los 1,5oC y explorar nuevas opciones para iniciar un proceso de descarbonización tendiente a mitigar los efectos de la crisis por el clima. De todos modos, existe una fuerte limitación financiera para nuevos modelos energéticos. En este sentido, una forma de contribuir a ese proceso de descarbonización en Colombia se revela con el interés de desarrollar biocombustibles con una doble finalidad, por una parte para mitigar los efectos de calentamiento global y por otra, para aprovechar 40 millones de hectáreas en tierras subutilizadas (Romero, 2008).

Figura 3. Reservas de carbón por departamento a 2018



Fuente. Elaboración propia con datos de U.S. Energy Information Administration [EIA]. (s.f).

La explotación de carbón se da principalmente en los departamentos de la Guajira y Cesar (Benavides, Gomez y Pablo-Romero, 2015) y Norte de Santander solo representa el 2% de las reservas; pero presenta un atractivo en el material por los altos contenidos de volátiles, que lo califica para su uso térmico. Ahora bien, su desarrollo se da a pequeña escala, artesanalmente y sin tecnología, que en conjunto se traduce en la falta de infraestructura logística adecuada (Cano, Panizo, García y Rodríguez, 2015).

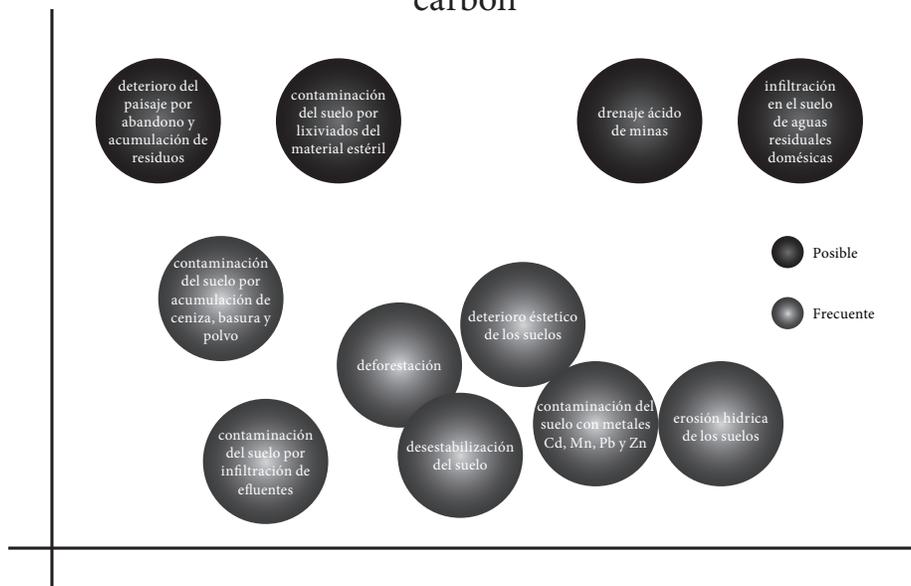
Se estima que las reservas de carbón se aproximan a los 90 años, por eso caracterizar este material por métodos la que brinda las normas American Society for Testing and Materials (ASTM) determinan la calidad para diferentes usos, como en termoeléctricas dado el análisis diferencial de carbono fino que requiere de una mayor energía de activación y se genera una disminución en su eficiencia (Arango, Gómez y Zapata, 2013). Estudios han determinado que en Colombia existen zonas donde en el carbón incluye elementos raros de la tierra como el Itrio y el Escandio, que tienen variados usos importantes. Aunque lo anterior no está muy documentado, conlleva a pensar que dichos elementos pueden elevar la competitividad al momento que estos se exportan.

El uso energético del carbón está determinado por sus cualidades químicas y térmicas que generan reactividad y se clasifican de acuerdo con su estructura molecular y rango de madurez que se da por la descomposición y compactación de especies vegetales de la prehistoria (Ajiaco, 2011). En un estudio de caracterización del carbón Barrera, Pérez y Salazar (2014), identificaron que en Colombia existe carbón térmico, metalúrgico y antracita; dicha variedad es propicia para aplicaciones energéticas, dependiendo de la proporción de carbono fijo.

El deterioro ambiental se impacta por eventos no deseados categorizados como posibles y frecuentes. En ese sentido, se torna en un asunto multidimensional de relevancia nacional que demandan la atención de instituciones públicas y privadas en el cálculo de costos ambientales (Becerra e Hincapié, 2014). La explotación de recursos no renovables como el carbón

causa efectos adversos al medio ambiente; principalmente, deforestación y contaminación. Posterior a la extracción se concluyen agujeros profundos de más de 300 metros con relación con la superficie, así como un alto volumen de desechos que transforman la topografía del suelo y destruyen el perfil genético del mismo tal como se evidencia en la figura 4.

Figura 4. Eventos no deseados por extracción subterránea de carbón



Elaboración propia con información del modelo conceptual de un suelo contaminado por actividades mineras formulado por Guerrero, M y Pineda, V. (2016).

Eduardo Gil (2015), plantea que los residuos de la actividad minera generan subproductos que producen problemas de contaminación, así como problemas asociados a la explotación ilegal. Por ejemplo, desde el punto de vista del impacto ambiental en fuentes hídricas, en periodos de lluvia en Cartagena se registran niveles un poco superiores de zinc y níquel para la normativa ambiental, ocasionando efecto en los ecosistemas; estos meta-

les son incorporados por el río Ranchería producto del lavado de carbón del Cerrejón (Doria Argumedo y Deluque Vilorio, 2015).

Un estudio realizado para medir los niveles de metales en partículas atmosféricas en la zona minera de la Guajira arrojó resultados inquietantes en relación con lo establecido por las Organización Mundial de la Salud (OMS). Por ejemplo, para algunos metales como el aluminio, cromo, vanadio, mercurio, plomo, níquel y zinc por medio de un proceso de digestión ácida reveló que existe concentración en época de sequía, aunque no se sobrepasan los límites permitidos, si queda confirmado que la actividad minera es la fuente principal de contaminantes metálicos en la atmósfera. En la legislación asociada al medio ambiente en Colombia debe incluir lo relacionado a los suelos, ya que está demostrado que estos juegan un papel clave en la mitigación de la contaminación de los ríos (Doria y Fagundo, 2017).

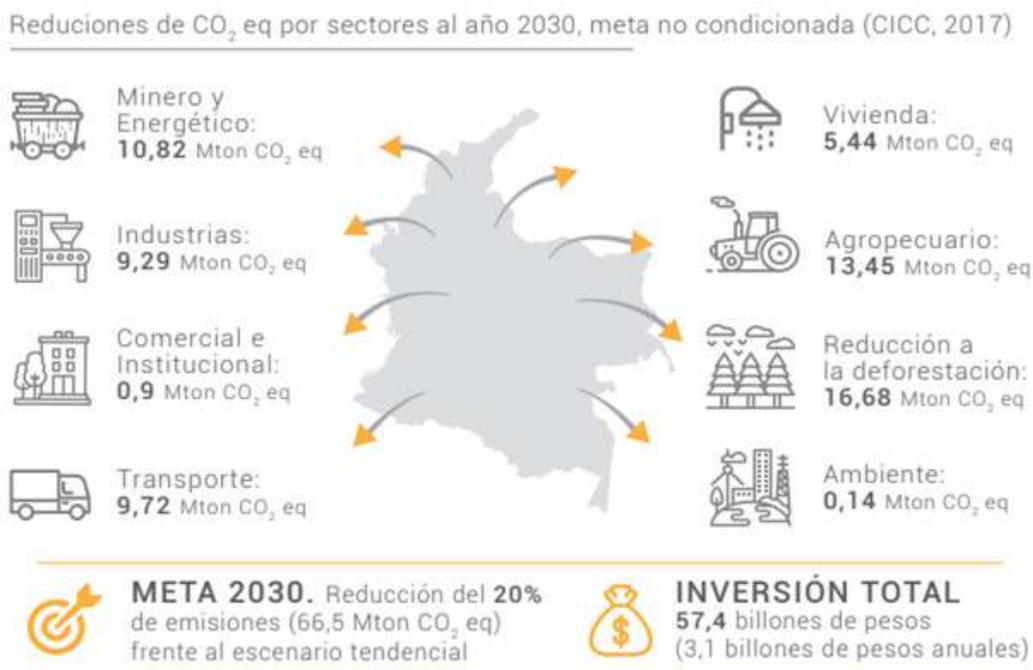
Mitigación del impacto

Identificado el impacto ambivalente que tiene la explotación de carbón en el país y los altos costos ambientales de dicha actividad, el gobierno nacional en el marco de sus acuerdos internacionales ha trazado una serie de compromisos para la disminución de emisiones y de tal manera contrarrestar los efectos negativos de esta actividad, Así las cosas, Álzate y Manosalva detallan que Colombia atendió la llamada de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático en la cumbre de París con un compromiso de reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% para el 2030 (Aristizábal Álzate y González Manosalva, 2019). Ahora bien, no debe desconocerse el impacto y las nuevas estrategias que deberá abordar el país para cumplir sus metas, es así que en la figura No 5 podemos evidenciar la meta por industria en el marco del acuerdo propuesto por el país.

En este sentido, uno de los instrumentos que ha implementado el gobierno para la consecución de estas metas está ligado con la introducción de

un impuesto sobre el carbono o impuesto verde, el cual se detalla en la exposición de motivos de la reforma tributaria que fue avalada mediante la Ley 1819 del 29 de diciembre de 2016. En ella se encuentra la naturaleza y objetivo de este nuevo impuesto que tiene como fin el promover el uso eficiente del combustible fósil, el promover el uso de energías bajas en carbono; y, por lo tanto, la reducción de energías que signifiquen un alto uso en el nivel de esta fuente. Esto último, a través de lo largo de los diferentes sectores de la economía colombiana con el mismo fin de internalizar los costos sociales del cambio climático.

Figura 5. Reducciones de CO₂ por sectores a 2030



Fuente: Departamento Nacional de Planeación y PNUD, 2017

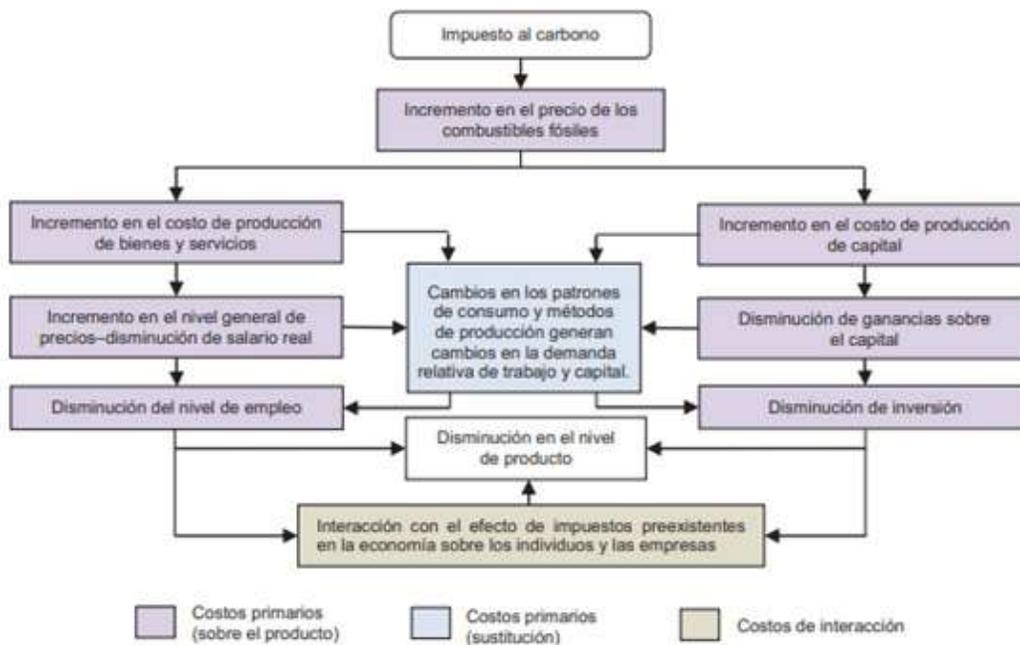
A la par, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) resalta que el uso de este instrumento logra ser eficiente en la reducción de emisiones y a un costo relativamente bajo. Así, la destinación del recaudo de estos impuestos tendrá como finalidad el Fondo para la Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Rural Sostenible para proyectos relacionados en protección de ecosistemas y demás que establezca los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ahora bien, es de identificar que dicho impuesto no es nuevo en el marco internacional siendo Finlandia el primer país en establecer este rubro para comienzos de 1990. A nivel regional se podría identificar los casos de México en 2014 cuyo recaudo no tiene una destinación específica y Chile en 2017 (Dlaikan Campos, 2017).

Aunado a lo anterior, es de resaltar el fin y uso del impuesto como la necesidad de conocer si hay un logro adecuado detrás de su aplicación. En vista que con el tiempo, la legislación en el caso colombiano ha identificado que por dicho impuesto se han recaudado 1.3 billones de pesos; su destinación y ejecución sumado a una serie de trabas en cuanto a trámites para la ejecución de este los cuales deberían estar enfocados en inversión en energías limpias el sector empresarial está llamado a apostar por energías alternativas lo que se traducirá en calidad de vida y soluciones sostenibles que permiten mitigar el cambio climático. (Dlaikan Campos, 2017).

En este sentido, y de acuerdo con la aproximación que realiza la Comisión Económica para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (CEPAL) en la última figura; es claro que si bien se identifica dicha medida fiscal llegaría a ser eficiente, en tanto, los recursos generados de ellos deben ser fructíferos y acorde a su fin, en vista del costo asociado del mismo y el impacto que tiene que se tiene a lo largo de la cadena de producción.

Figura 6. Impactos macroeconómicos de un impuesto al carbono sobre el empleo, la inversión y producto agregado



Fuente: Tomado de Galindo, L., Beltrán, A., Ferrer, J., y Alatorre, J. (2017).

Conclusiones

El potencial minero por la exportación de carbón trae beneficios para la canasta exportable de Colombia; sin embargo, queda en evidencia que la situación es devastadora fundamentalmente por el impacto en el medio ambiente. Una acción del gobierno debería estar encaminada a la regulación de la actividad minera para cumplir con la normativa ambiental y consolidar un sistema de incentivos como los bonos de carbono a aquellas empresas que cumplan a rigor y multas a quienes la incumplan. Además, realizar estudios sobre las consecuencias ambientales.

Otra alternativa radical debería ser la de considerar combustibles fósiles como el biodiésel para diversificar la oferta energética. Adicionalmente, las tierras subutilizadas en ganadería extensiva destinadas a los biocombustibles pueden aportar al problema del calentamiento global.

Otra alternativa energética renovable para Colombia es la biomasa, considerada como la primera fuente de energía renovable, la cual ya se encuentra en funcionamiento por medio de diez proyectos a lo largo del territorio nacional. Una opción que utiliza los residuos forestales provenientes principalmente del cultivo de caña, banano, arroz y café; lo cual genera bajos niveles de carbono por su origen vegetal y además, se hace una importante contribución a lo establecido mundialmente para mitigar la crisis del clima y del medio ambiente.

En Colombia existe una legislación que enmarca la política minera, la cual facilita su implementación con miras a la venta del mineral, pero sin la promoción de un encadenamiento productivo; se trata de la Ley 685 de 2001 que ordena, controla y fiscaliza la actividad minera. Esto deja ver la debilidad en política pública en cuanto a los efectos del sector en el largo plazo; así como la falta de regulación técnica, la ilegalidad, la informalidad, y la falta de información que en suma limitan la implementación de estrategias que, por una parte, potencien el sector adecuadamente y por otra, que disminuyan los pasivos ambientales.

De acuerdo con lo planteado por la CEPAL, es necesario reconocer la necesidad de una nueva institucionalidad para la gobernanza del carbón que implica la acción del Estado por medio de instituciones formales como leyes y regulaciones e informales como reglas implícitas en la práctica de uso común, que establezcan mecanismos y garanticen una explotación comprometida con el medio ambiente.

Aun así, otra propuesta en la que se debe trabajar para sopesar los impactos de la explotación de carbono se encuentra asociado a la diversificación de las exportaciones y el aprovechamiento de los acuerdos comerciales

con los que cuenta el país a fin de poder generar nuevas oportunidades de encadenamientos productivos y a la par establecer los nuevos beneficios que ofrece el Gobierno nacional en el proceso de relocalización de empresas en vista del impacto ambiental generado desde el desarrollo de su actividad.

Referencias bibliográficas

- Ajiaco, F. (2011). *Evaluación del comportamiento térmico de carbones del Cerrejón, carbones coquizantes y sus mezclas en la producción de coque metalúrgico* (Tesis de maestría). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Arango, M. D, Gómez, R. A., y Zapata, J. A. (2013). Medición y mejoramiento de la operación de despacho de carbón a través de modelos estadísticos R&R. *Boletín De Ciencias De La Tierra*, 33, 135-146.
- Aristizábal Alzate, C. E., y González Manosalva, J. L. (2019). Impuesto al carbono en Colombia: un mecanismo tributario contra el cambio climático. *Semestre Económico*, 22(52), 179-202. <https://doi.org/10.22395/seec.v22n52a8>
- Barrera, R., Pérez, J., y Salazar, C. (2014). Carbones colombianos: clasificación y caracterización termoquímica para aplicaciones energéticas. *Revista Ion*, 27(2), 43-54.
- Becerra Salazar, W. L., e Hincapié Montoya, D. (2015). Los costos ambientales en la sostenibilidad empresarial. *Propuesta para su valoración y revelación contable. Contaduría Universidad De Antioquia*, (65), 173-195. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/24400>
- Benavides, J., Gómez, M., & Pablo-Romero, M. (2015). La contribución del petróleo y el carbón a la economía regional de Colombia, 1990-2011. *Economía: teoría y práctica*, 42(1), 45-68. Recuperado de <https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.24275%2FETYPUAM%2FNE%2F422015%2FBenavides;h=repec:ety:journl:v:42:y:2015:i:1:p:45-68>
- Cano, J. A., Panizo, C. A., García, F. H., y Rodríguez, J. E. (2015). Estrategias para el mejoramiento de la cadena de suministro de carbón en norte de Santander, Colombia. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (38), 65-74. <https://doi.org/10.15446/rbct.n38.49572>

- Dlaikan Campos, N. (2017). *El impuesto al carbono: desarrollo y perspectivas*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Doria Argumedo, C., y Deluque Vilorio, H. (2015). Niveles y distribución de metales pesados en el agua de la zona de playa de Riohacha, La Guajira, Colombia. *Revista De Investigación Agraria Y Ambiental*, 6(1), 123-131. <https://doi.org/10.22490/21456453.1268>
- Doria, C., y Fagundo, J. (2017). Niveles de metales en partículas atmosféricas en la zona minera de carbón, norte de Colombia. *Iteckne*, 14(2), 110-121. doi: <https://doi.org/10.15332/iteckne.v14i2.1765>
- Galindo, L., Beltrán, A., Ferrer, J., y Alatorre, J. (2017). *Efectos potenciales de un impuesto al carbono sobre el producto interno bruto en los países de América Latina: estimaciones preliminares e hipotéticas a partir de un metaanálisis y una función de transferencia de beneficios*. Documentos de proyectos: CEPAL.
- Gil, E. (2015). Utilización de los residuos de la extracción de carbón y del proceso de coquización junto con desechos plásticos, como alternativa de obtención de materiales. *Energética*, (46), 85-95. Recuperado a partir de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/energetica/article/view/51901>
- Guerrero, M., y Pineda, V. (2016). Contaminación del suelo en la zona minera de Rasgatá bajo (Tausa). Modelo conceptual. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 26(1), 57-74. <http://dx.doi.org/10.18359/rcin.1664>
- Leguizamo, A., y Ruíz, J. (2018). Minería de carbón: la nueva 'joya' de la economía colombiana. *Boletín Semillas Ambientales*, 12(1), 86-98.
- Li, Q., Stoeckl, N., & King, D. (2019). Using the life-satisfaction approach to quantify the complex inter-related impacts of coal mining on host communities: A case study in Shanxi, China. *Resources Policy*, 62, 305-316. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.03.021>

- Li, Y., Chiu, Y.-h., & Lin, T.-Y. (2019). Coal production efficiency and land destruction in China's coal mining industry. *Resources Policy*, 63, 101449. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101449>
- Li, J., Wang, L., & Tan, X. (2019). Sustainable design and optimization of coal supply chain network under different carbon emission policies. *Journal of Cleaner Production*, 250 119548. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119548>
- Londoño, J. (12 de septiembre de 2020). Sería nefasto acabar con el impuesto nacional al carbono senador Jorge Londoño. *Senado*. Recuperado de <https://www.senado.gov.co/index.php/prensa/lista-de-noticias/1746-seria-nefasto-acabar-con-el-impuesto-nacional-al-carbono-senador-jorge-londono>
- Ministerio de Minas y Energía MINMINAS. (2018). Reservas de carbón a nivel nacional. *Minminas*. Recuperado de <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24089918/Produccion+y+Exportaciones+Carb%C3%B3n+primer+trimestre+2019.pdf/64893cd1-e103-4f47-9d8d-a078796e32af>
- Plazas Díaz, F. (2016). Análisis de la evolución de la inversión extranjera directa en el sector minero del carbón en Colombia de 2004 a 2013. *Apuntes Del Cenés*, 35(61), 51-84. <https://doi.org/10.19053/22565779.4146>
- Pulido, T. (2014). Impacto ambiental del polvillo del carbón en la salud en Colombia. *Revista CES Salud Pública*, 5(1), 77-81.
- Romero, N. (2008). Colombia quiere liderar la producción de biocombustible: el nuevo rumbo del campo. *América Económica*, X. Recuperado de <http://www.americaeconomica.com/portada/reportajes/abril08/110408/nbcolombia.htm>

Cultura de emprendimiento sustentable de los estudiantes de VIII a X semestre de administración de empresas de la Universidad de Cundinamarca

Geraldine Viviana Méndez García

Karen Jazmín Herrera Nova

Introducción

La sustentabilidad es un concepto relativamente nuevo y abarca las esferas económica, social y ambiental. Históricamente, el concepto aparece en 1970 con la emergencia de las preocupaciones ambientales modernas hasta 1987, un año marcado por la publicación del Informe Brundtland.³ Un segundo periodo, de 1987 a 2002, corresponde al momento de institucionalización global de la idea de desarrollo sostenible, hasta la Conferencia de Johannesburgo; donde los acuerdos de Río perdieron su influencia sobre las prioridades políticas globales. Finalmente, del 2003 hasta 2012, año de la Cumbre Río+20 (Vanhulst, 2019; Pierri, 2005). Durante estos 40 años, el campo académico de la sustentabilidad en el subcontinente se ha estructurado gradualmente; pero no se ha logrado absolver en gran parte este conflicto en el que están involucrados gran parte de las empresas.

La Comisión Brundtland en 1991 reconoció que el concepto de sustentabilidad debía ir más allá de solo el aspecto ambiental; por lo que debe considerar el bienestar humano, el ecológico y sus interacciones. Esta propuesta derivó en la creación del *Libro Azul*, en el que se propusieron cuatro dimensiones de sustentabilidad: social, económica, ambiental e institucional (United Nations [UN], 2001); así la sustentabilidad no solo se refiere a la parte ambiental, sino que abarca temas humanos, monetarios y un desarrollo gradual en los proyectos económicos de los países. Las grandes empresas no han hecho cambios significativos en sus producciones con el desarrollo sustentable (Ramírez Treviño, Sánchez Núñez y García Camacho, 2004), ya que este concepto se convirtió en una noción política y no en una de tipo científica, cuyas expectativas se depositan principalmente en el potencial tecnológico y no en el social; por otro lado, se manifestó que la necesaria articulación de los componentes ecológicos, sociales y económicos estaba implícita en la misma concepción de am-

³ Se le conoce originalmente con el nombre de *Nuestro Futuro Común*, en un primer intento de eliminar la confrontación entre desarrollo y sostenibilidad. Fue presentado en 1987 por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, encabezada por la doctora noruega Gro Harlem Brundtland.

biente predominante en la región (González Gaudiano, Meira-Cartea, y Martínez-Fernández, 2015).

De acuerdo con Rodrigo Galindo en referencia a Carlos Amador (2012), “la actividad humana sobre el planeta ha seguido un aumento exponencial, y todos los aumentos exponenciales son temporales en un mundo finito” (p. 72); por tal motivo, la raza humana es quien se ha encargado de destruir los recursos naturales, es la única especie que arruina su habitación y no la conserva, confían en sus pensamientos retrogradados y viejos, creyendo fielmente en que los recursos naturales serán infinitos; pero la realidad es que el planeta está al borde del abismo. Por ello, se requiere encontrar puntos de equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras (Livas-García, 2015), así como de la culturización y la enseñanza ambiental a los individuos.

El hombre evoluciona, sus pensamientos y acciones se van transformando a medida que su entorno lo requiere; del mismo modo la tecnología, la ciencia y el conocimiento están relacionadas a este desarrollo, por tal motivo el progreso del ser humano inicia en sus raíces.

En ese sentido, la cultura pasa por incluir un conjunto de materiales directos y construcciones ancestrales, creadas por la humanidad con el paso del tiempo, creando a su paso identidad y grandes formaciones afectivas que garantizan la reproducción de estas actividades en las futuras generaciones. Ana Duarte (2013), señala que Taylor abordó el concepto de cultura definiéndola en el sentido etnográfico como “ese todo complejo que comprende conocimientos, creencias, arte, moral, derecho, costumbres y cualesquiera otras capacidades y hábitos adquiridos por el hombre en tanto que miembro de la sociedad” (pp. XX). Se consolida muchos entes en el concepto de cultura para el ser humano; por consiguiente, en la culturización de una nueva ciencia se requiere de la educación efectiva en los primeros años de vida en la casa hasta las aulas de clase.

La condición de cultura en las diversas sociedades de la humanidad, en la medida en que puede ser investigada según principios generales, cons-

tituye un tema apto para el estudio de las leyes del pensamiento y la acción humana” (Morcillo, 2013). En esa misma línea, se planea educar a la población para que en primer lugar conozca su realidad y luego pueda actuar acorde a las necesidades que demanda la actualidad. De acuerdo con el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU, 2012), la educación ambiental como herramienta contribuye a la formación de una nueva ética universal que reconoce las relaciones del hombre con el hombre y con la naturaleza. Bajo esta premisa, cabe resaltar la importancia de la educación para el desarrollo sustentable como medio para desarrollar una perspectiva de ciudadanía global dentro de un contexto de retos locales, presentes y futuros (Monforte García, Hartmann y Farías Martínez, 2017), asumiendo que esta formación es insuficiente en las instituciones de educación y es oportuno la creación de estrategias en cada área del saber.

El cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación; por ejemplo, demuestran que la sustentabilidad es un problema de carácter fundamentalmente económico y social con efectos en el medio ambiente natural, que a su vez afectan la vida económica y social. Por tal motivo, la educación debe evolucionar de modo que habilite a los educandos para orientar sus acciones hacia los objetivos que demanda una forma de vida sustentable (Monforte García, Hartmann y Farías Martínez, 2017). En este contexto, la administración de empresas como ciencia de dirección y organización, tiene la necesidad de plantear una visión diferente en la creación de empresa y la formación de emprendedores con un enfoque sustentable.

Aunado a lo anterior, la sustentabilidad aborda temas como la inclusión en beneficio para los pequeños emprendedores, brindando oportunidades a las personas menos favorecidas económicamente; ya que se hace asequible y promete mejorar la calidad de vida, bajando la tasa de desempleo que se vive en el país. De la misma manera, se manifiesta en la llegada de abastecimiento en zonas demográficas y geográficas afectadas por la violencia, desproporción poblacional o por los cambios climáticos que continuamente no permiten la adecuada siembra de alimentos. Si fac-

tores como este se cuestionan desde las facultades de administración y se empiezan a fortalecer culturalmente, se estaría aportando para un futuro en el que las empresas piensen no en un único propósito (el financiero), sino en un triple propósito (financiero, ambiental y social).

La propuesta de modificar la educación para los negocios en función de la evolución de las ideas acerca de la ciudadanía corporativa, la responsabilidad social corporativa y la sostenibilidad tiene el objetivo de proporcionar el marco conceptual de una gestión empresarial que permita el cambio del paradigma del máximo beneficio económico individual hacia el del beneficio de la sociedad en su conjunto (Alonso-Almeida, Rodríguez García, Aimer y Quintero, 2012). El llamado urgente a modificar la educación para los negocios, en función de los principios y valores ambientales y ciudadanos a través de un aprendizaje vivencial, detona la innovación de las metodologías de aprendizaje que permitirán el cambio para redefinir la educación empresarial (Alcaraz y Thiruvattal, 2010) Para lograr lo anterior, se requieren actividades de enseñanza-aprendizaje que promuevan una acción socialmente responsable que parta de un conocimiento académicamente riguroso, apoyada en la reflexión crítica y puesta en práctica mediante enfoques innovadores (Monforte García, Hartmann y Farías Martínez, 2017).

El saber de emprendimiento sustentable debe ser parte de cada sujeto para lograr cambios en la economía global; dando lugar al negocio sustentable. No se trata de

[...] un estado de armonía fijo, sino un proceso de cambio por el que la explotación, la dirección de las inversiones, la orientación de los progresos tecnológicos y la modificación de las instituciones se vuelven acordes con las necesidades presentes también como son las futuras". (Brundtland, 1987)

La creación de emprendimientos sustentables pretende crear una cultura organizacional que cumpla funciones para hacer diferentes a las organizaciones, generar un sentido de identidad, orientar las conductas hacia las metas institucionales, facilitar la adaptación de la empresa al entorno, al

aprendizaje, al cambio y mantener estable el sistema social interno (Carro-Suárez, Sarmiento-Paredes y Rosano-Ortega, 2017). Por este motivo la culturización de emprendimiento sustentable, no solo abarca la educación en aulas, sino la enseñanza a los empleados en los emprendimientos.

La Organización Internacional del Trabajo (ILO, por sus siglas en inglés) promueve un enfoque sustentable basado en las personas para el desarrollo de las empresas, vinculando las mejores acciones de productividad con mejores condiciones laborales; en conjunto con buenas relaciones de trabajo y buenas prácticas ambientales. Esto incluye la promoción del diálogo social, el desarrollo de recursos humanos, la producción limpia y la reducción del uso de energía y del impacto ambiental (Internacional Labour Organization, 2014). Con un enfoque similar, la Asamblea General de las Naciones Unidas propuso una visión de transformación hacia la sustentabilidad económica, social y ambiental durante los próximos 15 años, presentando 17 Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) como una nueva herramienta de planificación para que todos sus miembros, tanto a nivel nacional como local, alcancen un desarrollo sostenido (González y Ochoa, 2015).

El emprendimiento sustentable asegura satisfacer las necesidades presentes sin causar daño a las futuras, este concepto da un vuelco total al significado actual de empresa; por esta razón los estudiantes requieren una metamorfosis en el aprendizaje de la creación de los emprendimientos. Siendo una estrategia educativa, definida por las profesiones académicas, que permita a los estudiantes ser conscientes de la forma en que la actividad económica puede y debe contribuir al desarrollo sustentable (García, Hartmann y Farías Martínez, 2017).

La ciencia para la sustentabilidad constituye un paradigma, un campo emergente de investigación para entender las interacciones entre naturaleza y sociedad, estrechamente ligado a la acción para afrontar la crisis ambiental global. De acuerdo con Alejandro Casas et al. (2017), urge un cambio para la protección de los recursos naturales, el desarrollo económico y el bienestar social; así esta investigación tiene como objetivo identificar el conocimiento del estudiantado sobre el desarrollo sustenta-

ble, sus causas, beneficios y carencias existentes visibles que este sistema económico tiene para el ecosistema y su culturización.

Materiales y métodos

Esta investigación fue de tipo exploratorio metodológico, fenomenológico y cualitativo en población específica, en estudiantes de VIII a X semestre del programa de administración de empresas en la Universidad de Cundinamarca.

A partir de la propuesta de Santiago Juan y Andrés Roussos (2010), se organizaron grupos focales dirigidos por dos personas (investigadores); uno de ellos desempeñó el papel de interlocutor y se encargó de dirigir la discusión. El segundo, grabó los audios de las sesiones, para luego escribir detalladamente las opiniones de los miembros. Como estrategia de recolección de datos cualitativos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: focalización y profundidad del tema, focalización y configuración del grupo, focalización y características de los participantes. Seguidamente, se formularon algunos interrogantes como: ¿se adquiere el aprendizaje del emprendimiento sustentable durante los estudios?, ¿su conocimiento frente a los temas relacionados con emprendimiento es empírico?, ¿por qué en el momento de dividir el concepto “emprendimiento sustentable” los individuos lo reconocen con mayor facilidad?, ¿los estudiantes al culminar sus estudios adquieren una visión sobre emprendimiento sustentable?

Posteriormente, se dio lugar a la clasificación de la información obtenida por medio de la matriz Vester; minimizándola en cinco criterios, calificándola y dividiéndola en cuatro cuadrantes que exponen la causa y efecto del problema.

Lo anterior, con el fin de obtener los criterios de línea base relacionados con la evolución de la educación superior: nuevas estrategias de investigación e innovación, así como adecuaciones institucionales para lograrlo (Cornell et al., 2013). De esta manera, el presente estudio permitirá definir un punto de partida para procesos de renovación curricular en-

focados al fortalecimiento de la cultura en emprendimiento sustentable y para el caso particular de este trabajo, en futuros administradores de empresas, quienes, por su perfil sería muy pertinente que abanderaran el proceso de transformación de visión empresarial que se requiere en el futuro próximo.

Resultados

Los resultados de esta investigación se obtuvieron con ayuda de la matriz Vester, considerada como una herramienta que permite medir la relación causa-efecto y al mismo tiempo, organiza los problemas en línea de motricidad; es decir, identifica cuáles problemas son los resultados de una serie de procesos o procedimientos incorrectos (efectos) y cuáles son dinámicos, porque su estructura e importancia los posiciona como el lugar clave que genera efectos a otros departamentos, áreas o productos y por eso se identifican como problemas causales, de mayor relevancia o poderosos (Pinzón, 2012). De esta manera, se identificaron los problemas críticos, pasivos, indiferentes y activos, a través de los criterios formulados que representan las constantes en los estudiantes y su escala de evaluación.

Aunado a lo anterior, encontramos que una cultura de emprendimiento sustentable en los estudiantes de administración de empresas (como en la Universidad de Cundinamarca) se ha visto afectada por la falta de identidad y construcción por la sociedad en los individuos. Dicha situación se evidencia desde edades muy tempranas hasta llegar a una formación superior, no solo en el campo económico y administrativo; sino en otras áreas de conocimientos que representan grandes transformaciones tanto para la sociedad, como para el medio ambiente.

En otra medida, se percibe una pasiva participación en los procesos de desarrollo económico y el desconocimiento de los términos a estudiar, los cuales representan los problemas críticos. Sin embargo, la Organización de las Naciones Unidas convoca a la comunidad empresarial a adoptar un estilo de gestión basado en los valores que fueron definidos en el Pacto Mundial relativos a los derechos humanos, a las relaciones laborales, a la lucha contra la corrupción y a la protección del medio ambiente (UNESCO, 2009).

Cabe resaltar que el desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las habilidades de las generaciones futuras para satisfacer las propias (UNDESA, 1987). Por esta razón, son preocupantes los resultados que arrojan las industrias en el medio ambiente y su fuerte implicación con el calentamiento global, el aceleramiento del efecto invernadero, el deterioro de los suelos o recursos naturales y la lucha de clases, al no tener en cuenta los procesos sostenibles y sustentables. La idea fundamental en una estrategia de gobernanza ambiental, es que todos los actores participen y tomen decisiones informadas y consientes de las consecuencias ambientales, económicas y sociales. Esta opción para el desarrollo sostenible local, se basa en la descentralización efectiva del poder, y en la implementación de políticas regionales de desarrollo basada en la sustentabilidad y en la participación ciudadana (Delgado, Bachmann y Oñate, 2007). Así, toda la población e individuo, sea consiente de los cuidados y prevenciones en la economía y el medio ambiente.

Criterios

- Identidad construida por la sociedad en un individuo, sobre su desarrollo económico.
- Desconocimiento de los términos a estudiar por la mayoría del equipo.
- Individuo con perfil emprendedor.
- Conciencia de la situación ambiental actual en el planeta.
- Enseñanza en las aulas de clase sobre el emprendimiento sustentable.

Valores

- Valor 0 si no es causa
- Valor 1 si es una causa indirecta

- Valor 2 si es una causa semidirecta
- Valor 3 si es una causa directa

Matriz Vester

Tabla 1. Matriz Vester

NÚM	DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	TOTAL DE ACTIVOS
P 1	Identidad construida por la sociedad en un individuo, sobre su desarrollo económico.	–	3	2	3	1	9
P 2	Desconocimiento de los términos a estudiar por la mayoría del equipo.	3	–	0	3	3	9
P 3	individuo con perfil emprendedor.	3	0	–	0	2	5
P 4	Conciencia de la situación ambiental actual en el planeta.	2	3	0	–	3	8
P 5	Enseñanza en las aulas de clase sobre el emprendimiento sustentable.	1	3	0	2	–	6
TOTAL PASIVOS		9	9	2	8	9	–

Matriz de tipo de problemas

Tabla 2. Matriz de tipos de problemas

9	
PASIVOS P 5	CRÍTICOS P 1, P 2,
4,5	
INDIFERENTES P 3	ACTIVOS P 4
4,5	
0	ACTIVOS

Discusión

Los resultados de la matriz Vester indican que la mayor contrariedad en la investigación sobre “cultura de emprendimiento sustentable en estudiantes de VIII a X semestre”, se encuentra en la falta de conocimientos sobre el tema, el bajo perfil de emprendimiento, la nula conciencia ambiental y el desconocimiento parcial de la cultura sustentable. Por ello, se infiere que a los estudiantes debe enseñarse en las aulas de clase desde los primeros semestres esta nueva economía.

Inicialmente, la falta de conocimientos se aduce cuando se menciona el concepto compuesto: “emprendimiento sustentable”. Sin embargo, cuando se separan estas dos palabras los estudiantes manifiestan conocimientos básicos en ambas dimensiones siendo la más fuerte el concepto de

emprendimiento. Aspectos distintivos del emprendedor como iniciativa, autoestima, necesidad de logro y propensión al riesgo son perfectamente conocidos y hasta experienciales en varios de ellos quienes tienen o han creado empresa en algún momento de su vida.

Respecto a la conciencia ambiental es un tema para los estudiantes bastante, pero vergonzoso cuando se les pregunta por su nivel de práctica. Actualmente, en la población estudiantil son claros los problemas ambientales del entorno local; sin embargo, no presentan en su diario vivir hábitos de consumo sano, ni buenas prácticas de reciclaje y mucho menos piensan en aspectos de protección ambiental cuando de crear empresa se trata.

En relación con la cultura sustentable y su vínculo con tres dimensiones, la social es la más desconocida por los estudiantes. Pues para ellos no es claro ni tienen dentro de sus preconcepciones o criterios de evaluación a la hora de administrar o crear una empresa factores como la participación de la comunidad, la evaluación de las políticas públicas nacionales o locales, el acceso de la comunidad a los recursos, factores de precio justo o comercio justo entre muchos otros aspectos. De acuerdo con los análisis realizados, esta sería la dimensión que más debe fortalecerse si se piensa en fortalecer en futuros administradores de empresas premisas hacia la sustentabilidad relacionadas con la gestión o creación empresarial.

La educación para la sustentabilidad, se designó a la UNESCO como la coordinadora del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), estableciendo que educar para la sustentabilidad significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje. Asimismo, señala que este reto demanda la incorporación de métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible (UNESCO, 2005).

Con base en lo anterior, se expone la falta de actividades didácticas y creativas por parte de los docentes, usando un método pedagógico tradicio-

nal-conductista; de manera que contribuya para que los estudiantes generen un pensamiento mecánico a partir de prácticas verbales, repetición de la misma dialéctica hasta introducirlo en la memoria, arrojando continuas muestras de fijación y control en los logros que requiere el sistema. Es decir, que si no existe una buena educación tampoco habrá cultura.

Aunque es cuestionable si la educación brindada a jóvenes adultos aún puede impactar en su disposición ética fundamental, un programa educativo que enfatice la sustentabilidad debería al menos ayudar a corregir los puntos ciegos que llevan a una etnicidad restringida (Bazerman y Tenbrunsel, 2011).

Con el transcurrir de la observación se halló una culturización paulatina; según Gómez Roldán, (2013), la cultura vincula cuatro acciones:

1. Los procesos de aprendizaje, basados en la observación y la experiencia que se absorbe consciente e inconscientemente con procesos generados en los hábitos y que generan prácticas, percepciones y comportamientos: que para el caso del presente estudio sugiere la evaluación de metodologías prácticas, novedosas y vivenciales de aprendizaje que permitan el fortalecimiento de las premisas sustentables desde la experiencia.
2. El pensamiento simbólico, que con intensiones comunicativas, muy vinculadas a la creatividad, regula la conducta y la actividad cognitiva: que en este caso vincula la academia en su papel motivador y el nuevo reto de generar cada vez más espacios enfocados a la innovación y la creatividad como motores de creación de ideas y de nuevas formas de hacer las cosas en medio de un entorno caracterizado cada vez más por la escases de recursos y la repulsión de la sociedad por las prácticas tradicionales.
3. El lenguaje que favorece la cooperación y el intercambio de ideas, predetermina actitudes, comportamientos al mismo sistema cognitivo: permite al siguiente estudio pensar en ecosistemas completos de formación y fomento de la cultura en emprendimiento sustenta-

ble en el cual se favorezcan espacios en los que se promuevan discusiones y espacios constructivos grupales, pues será “el movimiento de las masas” el que guíe las voluntades y decisiones individuales.

4. Las herramientas tecnológicas que facilitan el conocimiento, el saber hacer y al mismo tiempo resumen la información: llaman a la academia la atención frente al reto de vincular las tecnologías de la información y la comunicación para fundamentar, informar, apoyar, canalizar y fortalecer los procesos de construcción de comunidad y de conocimiento que conlleven a la transformación de la forma de pensar de sus educandos y a la reorientación de las formas de pensar de los futuros profesionales enfocándolas hacia los retos del futuro: empresas con enfoque sustentable.

En este orden, la drástica transformación a escala planetaria debido a actividades humanas ha llevado a la Tierra a una nueva era geológica: el Antropoceno. El gran drama de estos procesos es la brevedad del lapso en que han ocurrido los cambios. Estudios recientes indican que la tasa de daño severo a los ecosistemas ha crecido de manera acelerada en los últimos 65 años (Casas et al., 2017); por lo que es urgente hacer algo al respecto.

El planeta desde la Revolución Industrial ha tenido grandes concentraciones de dióxido de carbono, generando daños irreversibles en la capa de ozono. Por otro lado, la tala de árboles, la explotación de los suelos y el uso inadecuado de las fuentes hídricas, han causado oleadas de incendios, extinción de especies animales, deterioro de los suelos, desintegración de los polos. Situaciones que no solo aceleran el ciclo de la tierra, sino causan desigualdad económica, violencia y corrupción.

Conclusiones

Los estudiantes de administración de empresas de VIII a X semestre en la Universidad de Cundinamarca carecen de una cultura emprendedora

sustentable, en tanto desconocen su significado y se manifiestan inseguros cuando se les menciona de primera vez; pero al desagregarlo en las dos palabras que lo componen manifiestan conocimientos básicos en ambos conceptos.

Para el fortalecimiento de una cultura en emprendimiento sustentable se requiere de un modelo pedagógico social-humanista; de manera que se genere un proceso de aprendizaje, hábitos, enseñanza de pensamientos simbólicos, creatividad, actividades cognitivas, pensamiento crítico-constructivo y herramientas que creen costumbres con respecto al tema abordado. Además, se requiere apoyo en estrategias pedagógicas innovadoras, que trabajen de manera vivencial y que permitan la co-creación grupal de las premisas, así como un apoyo determinante en las tecnologías de la información y la comunicación.

El planeta tierra está en una etapa terminal, sus ríos se secan, su fauna y flora desaparece y los cambios climáticos cada día son más evidentes; a pesar de estas advertencias los seres humanos no han reaccionado a tiempo, explotando con mayor indolencia los recursos, para sus propios beneficios económicos; se requiere entonces de la concientización en aulas de clase a los estudiantes para lograr un cambio en las políticas económicas y ambientales. Esto, teniendo en cuenta que, en el futuro la sostenibilidad en el tiempo de las empresas (nuevas y existentes) depende determinadamente de la capacidad que se tenga de conservar los recursos y las buenas percepciones sociales frente al producto o servicio que se ofrezca. Las empresas que no consideren estas dimensiones dentro de sus objetivos principales, están destinadas al desaparecer, lo mismo aquellos recursos que irresponsablemente explotan.

El emprendimiento sustentable requiere de tres elementos indispensables: lo económico, lo social y ambiental; un conjunto de ramas que buscan dar un vuelco al patrón normal de la creación de empresa. Por ello, es que busca enseñar a la sociedad, sin importar si es campesino, estudiante o empresario aquellos conceptos y conocimientos relacionados con el tema. Si toda la sociedad arraiga culturalmente estas premisas, se garantizará

en el futuro la convivencia entre los recursos (ambientales y sociales) y las empresas que de ellos dependen.

Al investigar sobre una “cultura de emprendimiento sustentable en los estudiantes de VIII a X semestre en la Universidad de Cundinamarca”, no se halló un estudio con la misma intención de valorarla; pero sí uno muy cercano que trata sobre un estudio realizado en una universidad de España, donde evaluaron el grado de conciencia sobre el tema y se concluyó que los sujetos son indiferentes a esta problemática. Por ende, se requiere de la culturización sobre el tema. Hecho que impulsa y motiva a continuar la presente investigación y a plantear otros análisis relacionados con el tema, pues se evidencia que, a pesar de su importancia, no está documentado con la intensidad y nivel al que llegan sus problemáticas. Siendo temas tan importantes y trascendentales para la supervivencia humana y empresarial, no se encuentran documentados de manera suficiente.

Referencias bibliográficas

- Alcaraz, J., y Thiruvattal, E. (2017). An Interview With Manuel Escudero The United Nations' Principles for Responsible Management Education: A Global Call for Sustainability. *Academy of Management Learning and Education*, 9(3), pp. 532-541. <https://doi.org/10.5465/amle.9.3.zqr542>
- Alonso-Almeida, M., Rodríguez García, M., Aimer, K., y Quintero, J. (2012). La responsabilidad social corporativa y el desempeño financiero: un análisis en empresas mexicanas que cotizan en la bolsa. *Contaduría y Administración*, 57(1), pp. 53-77.
- Bazerman, M., y Tenbrunsel, A. (2011). *Blind sport: Why we fail to do what is right and what to do about it*. Princeton university press, princeton.
- Brundtland. (1987). "Informe de la comisión mundial del medio ambiente y el desarrollo". Asamblea de Naciones Unidas.
- Casas, A., et al. (2017). Sustainability science: research, education and participative processes. *Revista mexicana de biodiversidad*, 88, pp. 113-128. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.10.003>
- Carro-Suárez, J., Sarmiento-Paredes, S., y Rosano-Ortega, G. (2017). La cultura organizacional y su influencia en la sustentabilidad empresarial. La importancia de la cultura en la sustentabilidad empresarial. *Estudios Gerenciales*, 33(145), pp. 352-365. <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2017.11.006>
- CECADESU (2012). Memoria documental "educación y cultura ambiental". Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU). SEMARNAT.
- Cornell, S., et al. (2013). Opening up knowledge systems for better responses to global environmental change. *Environmental Science & Policy*, 28, pp. 60-70.

- Delgado, L., Bachmann, P., y Oñate, B. (2007). Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana. *Revista Ambiente y Desarrollo de CIPMA* (Santiago de Chile: Universidad de Chile).
- Duarte Rodríguez, A. (2013). *Habilidades Gerenciales y su importancia para el éxito de una organización*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/10099>.
- Galindo Murillo, R. (2012). Un mundo finito. Desarrollo renovable en el siglo dorado de la humanidad. *Educación Química*, 23(1), pp. 71-72. DOI: 10.1016/S0187-893X(17)30102-7
- González Díaz, R. A., y Ochoa Jiménez, S. (2016). Cultura organizacional y desempeño en instituciones de educación superior: implicaciones en las funciones sustantivas de formación, investigación y extensión. *Revista Universidad y Empresa*, 18(30), 13-31. <https://doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.30.2016.01>
- González Gaudiano, E. J.; Meira-Carrea, P. Á. y Martínez-Fernández, C. N. (2015). Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas. *Revista de la educación superior*, 44(175), pp. 69-93.
- Internacional Labour Organization. (2014). Promotion of sustainable enterprises for innovation, growth, more and better jobs. *Sustainable Enterprise*, 1-4.
- Juan, S., y Roussos, A. (2010). El focus group como técnica de investigación cualitativa. Documentos de trabajo, 254. Universidad de Belgrano. Disponible en: http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/256_roussos.pdf
- Livas-García, A. (2015). Energy Input-Output Analysis and Remarks on Sustainability Development, Mexican Case 1970-2010. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 16(2), pp. 239-251.

- Monforte García, G.; Hartmann, A., y Farías Martínez, G. M. (2017). Institutional statements and individual perceptions of sustainability in Mexican business schools. *Contaduría y administración*, 62(1), pp. 5-24. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.04.006>.
- Naciones Unidas. (2009). La responsabilidad cívica de las empresas en la economía mundial. El Pacto Mundial.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En Pierri, N. y Foladori, G. *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, Uruguay: Trabajo y Capital
- Pinzón, C. (2012). *Propuesta metodológica para correlacionar el comportamiento del tránsito vehicular mixto y las variables ambientales que afectan las condiciones de la calidad de vida en las vías urbanas* (Tesis de maestría). Bogotá: Universidad Javeriana.
- Ramírez Treviño, A.; Sánchez Núñez, J. y García Camacho, A. (2004). El desarrollo sustentable: interpretación y análisis. *Revista del Centro de Investigación*, 6(21), pp. 55-59.
- UNESCO. (2005). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. UNESCO, 1.
- UNDESA. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.
- United Nations (UN). (2001). Indicators of sustainable development: Framework and Methodologies. New York: Division on Sustainable Development.
- Vanhulst, J. (2019). Pensar la sustentabilidad desde América Latina. Retrospectiva del discurso académico a partir de un análisis bibliométrico entre 1970 y 2012. *Rev. Colombiana de Sociología*, 42(1), 41-71. Doi: 10.15446/rcs.v42n1.73141



Fundación Universitaria
SAN MATEO

Editorial