



**Academia Colombiana  
de Ciencias Veterinarias**

# Medicina Veterinaria y Zootecnia

Órgano Informativo de la Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias

Volumen 9 No. 1 y 2  
de 2021  
ISSN 2215-9800

[www.academiadecienciasveterinarias.org](http://www.academiadecienciasveterinarias.org)  
[academia@comvezcol.org](mailto:academia@comvezcol.org)

## ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS VETERINARIAS

### JUNTA DIRECTIVA

<b>Presidenta</b>	Lucía Esperanza Másmela de Lobo
<b>Vicepresidente</b>	Fernando Nassar Montoya
<b>Secretaría</b>	Héctor Fabio Valencia Ríos
<b>Secretario Suplente</b>	Ramón Correa Nieto
<b>Fiscal</b>	Carlos Alfonso Polo Galindez
<b>Tesorero</b>	Hugo Hernando Ieiva Kossatikoff
<b>Vocales Principales</b>	Libia Elsy Guzmán Osorio Victor Vera Alfonso Martha Cecilia Suárez Alfonso César Serrano Novoa
<b>Vocales Suplentes</b>	Guillermo Gómez Jurado Rosa Elsy Pérez Peña Sandra Ujueta Rodríguez Luis Javier Arroyave Morales Cesar Augusto Lobo Arias
<b>Secretaría General</b>	Piedad Cristina Rivas López

**EDITORIA**

© Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias.

Calle 101 No. 71A-52 - Barrio Pontevedra.

Tels.: 226 6741 - 226 6722 - 643 4135

Bogotá, D.C.

[www.comvezcol.org](http://www.comvezcol.org)

[academia@comvezcol.org](mailto:academia@comvezcol.org)

ISSN 2215-9800

**Tiraje**

250 ejemplares

**Diagramación e impresión**

Todográficas Ltda.

Calle 51 65-250

Tel.: 322 9506

[todograficas92@gmail.com](mailto:todograficas92@gmail.com)

Medellín - Colombia, enero - junio de 2021

## COMITÉ CIENTÍFICO

Libia Guzmán Osorio  
Eduardo Aycardi Barrero  
Aureliano Hernández Vásquez  
Luis Jair Gómez Giraldo

## COMITÉ EDITORIAL

Lucía Esperanza Másmela de Lobo  
Marco González Tous  
Guillermo Gómez Jurado  
Luis Carlos Villamil Jiménez  
Heissa Bernal

## COMITÉ DE ARBITRAMENTO

**Alfonso Arenas Hortúa.** DMVZ, MVZ, MsC Salud Pública. Alimentos

**Arturo Ramón Anadón Navarro.** Secretario General de la Real Academia de Ciencias veterinarias de España

**Carlos Alfonso Polo** MVZ, PhD Toxicología

**Carlos J. Jaramillo Arango** MVZ, PhD Epidemiología Academia Ciencias Vet. México

**César Augusto Lobo Arias** DMVZ, MsC, PhD Virología

**César Augusto Serrano Novoa** MV, PhD Bioética

**Diodoro Batalla Campero.** PhD. Académico de México Epidemiólogo

**Eliseo Hernández Baumgarten.** Académico de Número Academia de Ciencias Veterinarias de México.

**Fernando Nassar Montoya** MV, MsC Vida Silvestre

**Gilberto Cely Galindo** S.J Doctor Filosofía, Bioética

**José Luzardo Estrada.** DMV, PhD Oregon University USA Genética

**Juan de Jesús Taylor Preciado.** Academia de México, Presidente Asociación. Panamericana de Facultades de Medicina Veterinaria.

**Héctor Fabio Libreros Jaramillo** MVZ, PhD Educación

**Héctor Fabio Valencia** MVZ, MsC Microbiología

**Hugo Leiva Kossatilkoss.** MV, Esp. Homotoxicología

**Liliana Ospina Galindo** MVZ MsC Bioética

**Luis Carlos Villamil Jiménez** MV, PhD Salud Pública

**Luis Fernando Gómez Echeverri.** MsC, PhD. Agroecología, Bioética

**Pedro Ciriaco Olmos.** MVZ, PhD Académico Número México. Cirugía

**Ramón Correa Nieto** MVZ, MsC Salud Animal

**Sandra Ujueta Rodríguez** MVZ, MsC Microbiología

**Víctor Vera Alfonso** MV, PhD Inmunología

**Alicia Torres Muñoz** PhD Microbiología y Epidemiología

**Marta Olivera Angel** PhD Biotecnología de la Reproducción

**Oscar Rivera García** MVZ, Esp. Avicultura y Bioseguridad

**Victoria Pereira-Bengoa** MVD, MsC Académica ACCV Vida Silvestre

**Nestor Mosos Campos** Doctor Mv. Dmv. Área Avicultura: Patología, Epidemiología, Salud



## Contenido

<i>Editorial</i>	7
<i>Presentación</i>	9
<b>Ensayos</b>	
<i>El Desarrollo de la Conciencia Moral Mirado desde la Inteligencia Emocional.</i>	13
Gilberto Cely Galindo	
<i>Una reflexión sobre los planes de Estudio de las profesiones Agrarias</i>	32
Luis Jair Gómez Giraldo	
<i>Innovación educacional y transformación de la didáctica universitaria en tiempos de pandemia</i>	42
Mónica Reinartz Estrada / Sandra Marcela Castro Ruiz / Claudia Patricia Martínez Patiño Andrés Felipe Mesa Valencia	
<i>La Educación Ambiental como Herramienta Participativa de Cambio. Caso de Intervención en Comunidad Indígena Pijao sobre Aves de la Región.</i>	56
Carlos Alberto Martínez-Chamorro	
<i>Extensión Agropecuaria en la Zona Altoandina de Nariño: Retos y Aprendizajes desde la Experiencia con Materiales didácticos.</i>	68
Gloria Cristina Luna / Álvaro Cadena Pastrana	
<b>CRÓNICAS DE LA ACADEMIA</b>	
<i>Presentación</i>	81
<i>Reflexiones para Aproximarse a los Desafíos del Cambio Climático y su Impacto en el Pueblo Wayuu y las Energías Limpias en el departamento de la Guajira.</i>	82
Académico Asociado profesor Álvaro Pedraza sorioi	
<i>Criterios modernos de desarrollo empresarial sostenible y su aplicación en la educación agropecuaria y rural.</i>	90
Académico Héctor Horacio Murcia	
<i>Presentación Doctora Monica Reinartz Estrada</i>	100
<i>Presentacion Doctor Hector Horacio Murcia Cabra</i>	102



## Editorial

Esta edición la dedicamos en homenaje a la Asociación Iberoamericana de Academias de Ciencias Veterinarias cuya Asamblea se realiza en el seno del Congreso Panamericano PANVET XXVI. En éste escenario se convoca a la participación activa del cuerpo de personas que se dedican al desarrollo de las Ciencias Veterinarias en el Continente de América y de las naciones de la península Ibérica y aliados que siempre nos vienen acompañando para interrelacionar procesos que se vienen desarrollando en los ámbitos de la educación, en los hallazgos, innovaciones y análisis de investigación las aplicaciones e impactos que se vienen generando y sobre todo que se espera con regocijo con positivos avances y resultados en cuestiones de máxima prioridad como principios y aplicaciones sobre la salud como sistema, la conservación de los recursos ambientales, los sistemas de producción de alimentos, la sostenibilidad ecológica y ambiental en el contexto de fundamentos humanistas y en razonamientos y prácticas apropiadas para la convivencia pacífica.

Con el contenido de ésta versión, se espera dar nuevas posibilidades para reflexionar sobre el paradigma que se ha configurado en los planes formativos de las ciencias agrarias, las posibilidades pedagógicas e interacciones para la intervención de los diversos actores de la comunidad, de la academia, de los productores y empleadores como núcleo humano con actitud y capacidad para orientar y construir innovaciones en los núcleos pluriculturales y científicos que se conforman en las instituciones de educación y en los ámbitos comunitarios con experiencias e instrumentos didácticos, además de incentivar una permanente reflexión bioética.

Los Académicos autores de los ensayos de esta edición están permanentemente dedicados al estudio y el accionar en diversas regiones de Colombia con los grupos de estudiantes que conforman los semilleros de investigación- acción-participativa con comunidades ancestrales, campesinas y afrodescendientes en el aprendizaje de doble flujo.

En el capítulo Crónicas de la Academia encontramos el ingreso de dos ilustres maestros e investigadores Académicos que propician planes importantes y creativos proyectos de empresas asociativas agropecuarias, tema que tendremos como prioritario especialmente para jóvenes profesionales y otros interesados.

La ponencia sobre la Guajira es una pieza con acuerdos que se traducían en proyectos de compensación y beneficio colectivo articulados en un plan de Vida en torno a grupos etarios, saneamiento básico y seguridad alimentaria, proyectos productivos y fortalecimiento cultural, desafortunadamente resultaron fallidos.





## Presentación

Esta edición de la revista se dedica a La Asociación Iberoamericana de Academias de Ciencias Veterinarias. Su contenido comparte conceptos en torno a diferentes teorías y procesos educativos que se caracterizan en varias de sus temáticas

El profesor Gilberto Cely S.J, demuestra la herencia del pensamiento greco-romano que enfatizó la inteligencia masculina como la capacidad humana fundamental para liderar la organización y el gobierno de la poli. Era la inteligencia propia de los filósofos. Con esta herencia vino también la creencia de que el varón es el propietario de la inteligencia abstracta, conceptual, especulativa y estratégica. En este modo de razonar no se distinguía, entre inteligencia racional y emocional como lo es actualmente. Pero si se tratara de emociones y sentimientos, eso era cosa de mujeres y de niños, poco fiables. Hasta nuestros días, los estudios sobre la conciencia moral han tenido la impronta racional, desconociendo que el desarrollo de la conciencia moral pasa por las emociones y sentimientos y que estos, por ser humanos, conllevan gradientes de moralidad. También los sentimientos morales pasan por relaciones ineludibles con la naturaleza, pues de ella emergen en autopoiesis evolutiva hasta convertirse en cultura. Ha sido un terrible error del pensamiento occidental la separación antagónica que ha establecido entre naturaleza y cultura.

Recientemente, las pesquisas evolutivo-cognitivas, psicológicas y neurocientíficas nos hablan de "Inteligencias múltiples" (8 tipos de inteligencias según Howard Gardner, 1983, y sus seguidores de la Universidad de Harvard) las que, a nuestro juicio, son talentos, capacidades o potencialidades específicas e interrelacionadas de dos tipos de inteligencias: racional y emocional. Históricamente no se distinguían, pero se le daba toda la prelación a la caracterizada hoy en día como racional: de pensamiento abstracto, analítico, crítico, de conexidad causa-efecto, expresado en lenguaje matemático o filosófico, con fórmulas teóricas y lenguaje académico.

Las pruebas de cociente intelectual (IQ) fueron construidas para detectar este tipo de lógica racional como si fuese la única o más confiable forma de cognición, por eso se han venido a menos o relativizado mucho una vez que se conocen otras formas de inteligencia igualmente valiosas que interactúan. También, y cargando con prejuicios ancestrales, se ha creído equívocamente que la inteligencia emocional es típica de las mujeres y de algunas reacciones psicopatológicas.

El Profesor Gómez Giraldo, Plantea que en las ciencias agrarias se ha movilizó el convencimiento de la necesidad de estudiar las características de los planes de estudio considerando las transformaciones tecnológicas que se han generado especialmente desde la mitad del siglo XX. basados en conceptos y criterios de la Revolución Verde, dado el desarrollo de importantes tecnologías en las formas de producción, que modificaron notoriamente las anteriores y en las que el aspecto de la biotecnología respondía más a procesos de manualidades de las técnicas que se crearon con el carácter físico-mecánico, lo que le daba cierta universalidad a los procesos productivos que se entienden como maneras claramente protocolizadas, que parecen no exigir, por parte de quien las aplica, ninguna necesidad de reco-

nocer el entorno socio-económico ni ecológico donde se desarrolla el proceso productivo. Sin embargo, es claro que el ser vivo no puede asimilarse a un objeto inerte y, además, las condiciones climáticas, topográficas y ecológicas propias de la biodiversidad tan notoria e importante en las condiciones del trópico, exigen un cuidadoso conocimiento del ecosistema en el que se desenvuelve la producción, más dentro de las circunstancias de la crisis ecológica planetaria actual. Dentro de estas circunstancias se entiende que es necesario revisar cuidadosamente los planes de estudio de las profesionales agrarias, para evitar que sea sólo las exigencias del «mercado», las que determinen la formación profesional. Estas modificaciones han sido inexorables en el plano poblacional, en el desarrollo tecnológico, en la dinámica ecológica y en la físico-mecánica, particularmente en el espacio de las comunicaciones, que han modificado de manera sobresaliente las relaciones interpersonales por medios *on line*.

Sobre la educación, la doctora Reinartz presenta en su trabajo un proceso de transformación potenciadora de los seres humanos en lo intelectual, personal, cultural, y de conciencia; el cual, de acuerdo con el contexto y las circunstancias, es generador de una sana convivencia y de una sociedad armoniosa. Recientemente, desde una perspectiva global, la educación se ha visto abocada y forzada a experimentar fuertes cambios a causa de una pandemia, en esta ocasión provocada por el virus SARS-CoV-2, la cual, según Miguel (2020), es la principal razón de transformación de la educación mundial en la actualidad que conduce a una transición acelerada del modelo educativo presencial a un escenario de enseñanza-aprendizaje virtual.

El cambio ha venido gestándose hace unos años; ya Bauman, en el 2016, preveía que no hay forma de concebir la sociedad del futuro sin tecnología. Sin embargo, este fenómeno como indica Miguel (2020), va más allá de eso, pues según la Unesco (2005) más de 1.700 millones de estudiantes de diferentes edades, representando el 89,4% del total de la población estudiantil del mundo, han interrumpido su educación presencial por los efectos de COVID-19.

North (1995) define a las instituciones como las reglas del juego en la sociedad, o más formalmente como las restricciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Lo que quiere decir que los cambios institucionales moldean las formas como la sociedad evoluciona al estructurar las interacciones humanas complejas. En este contexto, tal y como lo concibió Durkheim, las universidades como instituciones se han configurado bajo una serie de reglas que buscan la diferenciación social de las aptitudes y de la preparación para las actividades diversas (Morales, 2009). Sin embargo, las crisis mundiales, como es el caso de la actual pandemia, han exigido retar los paradigmas, lo que debe aprovecharse para que, además de continuar percibiendo a la universidad como una institución que moldea el comportamiento y el pensamiento de las personas que afluyen a un espacio físico, permitan enriquecerla con nuevas formas de relacionarse, mediante la generación y la divulgación de un conocimiento contextualizado según las múltiples realidades y las necesidades sociales.

El profesor Carlos Martínez Chamorro nos documenta sobre su investigación en Educación ambiental con comunidad Pijao sobre aves de la región como herramienta participativa en el cuidado ambiental y nos muestra que es un proceso largo cimentado en actitudes y sentimientos que requieren la disposición

favorable y la comprensión de las necesidades de su entorno tanto de individuos como de núcleos humanos.(González Muñoz, 1998). Julio Carrizosa, en su libro “Colombia Compleja” (2014) propone una “*educación ambiental compleja*”, en donde se forma y capacita a los ciudadanos para comprender todo lo que rodea y crea vínculos con el ambiente, con una visión profunda y amplia donde se analiza y sintetiza la información teniendo en cuenta las interacciones entre sus componentes, considerando su propio pasado, tratando de predecir el futuro y de modificarlo, respetando las opiniones posiciones de los demás, teniendo como objetivo principal, aumentar la complejidad del estudiante para que comprenda y se adapte mejor a entornos complejos. Siendo consecuentes con estas afirmaciones, es posible hacer una propuesta de educación ambiental en donde el insumo principal sean los saberes tradicionales sobre las aves en las comunidades humanas que viven en el bosque seco tropical del Tolima, con actividades agropecuarias en donde se respeta la cultura de la población humana, su idiosincrasia y entornos complejos.

La profesora Cristina Luna nos ilustra con sus experiencias en el departamento de Nariño (Colombia), región conocida por la predominancia de minifundio, sistemas de agricultura familiar, biodiversidad, pluriculturalidad, también reviste facilidades estratégicas a tener en cuenta en los procesos de desarrollo territorial rural de sus comunidades. En ese sentido, la gestión del conocimiento con las comunidades para el escalamiento de innovaciones y fortalecimiento de capacidades locales se torna muy relevante, por cuanto facilita la adopción tecnológica, la innovación y el impacto de iniciativas de desarrollo rural. En este artículo se presentan lecciones y experiencias aprendidas del grupo de investigación PIFIL de la Universidad en torno al diseño y validación de materiales didácticos, como elemento soporte para la extensión agropecuaria, en dos experiencias de la zona andina de Nariño: i) Implementación de huertos familiares para la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, y ii) Incorporación de la agroforestería, como alternativa de adaptación y mitigación a la variabilidad climática. El aprendizaje de estos procesos, han permitido identificar la transdisciplinariedad como elemento fundamental en la gestión del conocimiento; la valoración sociocultural del territorio, como factor preponderante para la participación activa de comunidades y posterior adopción e impacto de las tecnologías agropecuarias; y la lúdica, como un eje dinamizador de los procesos de enseñanza aprendizaje, a través del fortalecimiento de capital social, principal soporte de la innovación y desarrollo.

En el capítulo Crónicas de la Academia dos ponencias de gran importancia se publican la del profesor Héctor Murcia para el ingreso a la Academia como Miembro Asociado presenta Criterios Modernos de desarrollo empresarial sostenible y su aplicación en la educación agropecuaria rural, y la del profesor Álvaro Pedraza Osorio sobre La Guajira titulada “Reflexiones para Aproximarse a los desafíos del Cambio Climático y su impacto en el Pueblo Wayuu y las Energías Limpias en el departamento de la Guajira Colombia.

Profesor Álvaro Pedraza Osorio: Un hecho científico, que busca ser más que una anécdota de la paleontología: El instituto **Smithsonian** y la **Universidad del Norte** encontraron en el departamento de la Guajira, expresión de diversidad étnica y cultural, huellas de ecosistemas húmedos y fuentes de agua permanente donde habitaban tiburones, cocodrilos, tortugas, peces de agua dulce, árboles frondosos y otras especies. “*Señales como rocas que tienen dos millones y medio de*

*años confirman que había ríos permanentes, lagos extensos y una diversa fauna. Fósiles de troncos de árboles indican la existencia de un bosque alto". Según diversas fuentes, "También se han encontrado fósiles de tortugas relacionadas con bagres, pirañas y mamíferos de gran tamaño como los hipopótamos".\_*

Por otra parte, "Los investigadores y docentes de la Universidad de Zúrich (Suiza) y de la Universidad de los Andes analizan las causas naturales de desertificación y no descartan la intervención humana. Afirman que hace 2,7 millones de años el planeta paso de calentamiento a un estado de enfriamiento. "En la primera glaciación fuerte, casi la mitad de Norteamérica se convirtió en glacial y ese avance de bajas temperaturas empujó la zona de convergencia intertropical, que trae las lluvias a Colombia hacia el sur, y eso hizo que La Guajira se convirtiera en el desierto que es hoy" aseguró Carlos Jaramillo, paleontólogo del Instituto Smithsonian.

Profesor Héctor Murcia Cabra

Sobre su ponencia, "Criterios Modernos de desarrollo empresarial sostenible y su aplicación en la educación agropecuaria rural", el profesor ilustra que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se gestaron en 2012 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre éste tema, sustituyendo a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM, 2000), para crear un conjunto de propósitos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta el mundo. Se pusieron en marcha en enero de 2016 y orientarán las políticas y la financiación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) hasta el año 2030.

En el caso colombiano se han establecido diferentes metas trazadoras para el cumplimiento de los ODS y señalan indicadores para el año 2030.

Debe recordarse que las empresas en general se mueven en la actualidad dentro de un "Sistema Abierto" y que los componentes del concepto empresarial pueden ser aplicables en múltiples escenarios en los que influyen variados propósitos y objetivos.

Para poder visualizar las implicaciones de un nuevo concepto de la "Empresa" en una dimensión estratégica, se puede partir desde su entorno o el ambiente que la rodea, hasta llegar al campo de su ámbito interno.

El "empresario o propietario de un negocio moderno" debe estar atento a su entorno local, regional, nacional e internacional para poder definir desde el nacimiento de su idea la factibilidad de continuar su acción empresarial.

Lucia Esperanza Másmela Olarte  
Presidenta ACCV



# El Desarrollo de la Conciencia Moral Mirado desde la Inteligencia Emocional.

Gilberto Cely Galindo<sup>1</sup>

Recibido Junio 22 de 2021 Aprobado Julio 15 de 2021

## Resumen:

Occidente ha sido heredero del pensamiento greco-romano que enfatizó la inteligencia masculina como la capacidad humana fundamental para liderar la organización y el gobierno de la polis. Era la inteligencia propia de los filósofos. Y para ese entonces, la filosofía era la ciencia. Con esta herencia vino también la creencia de que el hombre -y no la mujer- es el propietario de la inteligencia abstracta, conceptual, especulativa y estratégica. En este modo de razonar no se distinguía, como en nuestros días, entre inteligencia racional y emocional. Pero si se tratara de emociones y sentimientos, eso era cosa de mujeres y de niños, poco fiables. Hasta nuestros días, los estudios sobre la conciencia moral han tenido la impronta racional, desconociendo que el desarrollo de la conciencia moral pasa por las emociones y sentimientos y que estos, por ser humanos, conllevan gradientes de moralidad. También los sentimientos morales pasan por relaciones ineludibles con la naturaleza, pues de ella emergen en autopoiesis evolutiva hasta convertirse en cultura. Ha sido un terrible error del pensamiento occidental la separación antagónica que ha establecido entre naturaleza y cultura, causante de la crisis ambiental y otros muchos demonios.

**Palabras claves:** inteligencia, emociones, sentimientos, afectividad, moral, ética.

## The Development of Moral Conscience Looking from Emotional Intelligence

### Summary:

The West has been the heir of Greco-Roman thought that emphasized masculine intelligence as the fundamental human capacity to lead the organization and government of the polis. It was the intelligence proper to philosophers. And by then, philosophy was science. With this heritage also came the belief that man - and not woman - is the owner of abstract, conceptual, speculative

<sup>1</sup> Gilberto Cely Galindo, profesor-investigador de Bioética en la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá. Autor de 20 libros y 44 artículos de Bioética publicados en revistas científicas. E-mail: gcely@javeriana.edu.co

and strategic intelligence. In this mode of reasoning, it was not distinguished, as it happens in our days, between rational and emotional intelligence. But if it were about emotions and feelings, that was a matter for women and children, unreliable. Up to the present day, studies on moral conscience have had the rational imprint, not knowing that the development of moral conscience passes through emotions and feelings and that these, because they are human, entail gradients of morality. Moral feelings also pass through inescapable relationships with nature, since they emerge from it in evolutionary autopoiesis until they become culture. It has been a terrible mistake of western thought the antagonistic separation that has established between nature and culture, causing the environmental crisis and many other demons.

**Keywords:** intelligence, emotions, feelings, affectivity, moral, ethics.

## Rasgos culturales dominantes y ya no más de lo mismo

El tema del desarrollo de la conciencia moral ha sido abordado en Occidente helenizado como parte del fenómeno cognitivo, centrado en la capacidad racional abstracta humana que nos diferencia de los otros seres vivientes del planeta y nos da supremacía sobre ellos. No somos seres racionales únicamente. Somos seres emocionales que razonamos. Y razonamos bajo la fuerte influencia de las emociones<sup>2</sup> que se mueven en una

gama muy amplia entre los extremos del placer y del dolor, vasto escenario por donde circula la vida humana forjándose en valores morales necesarios para la convivencia y búsqueda de sentimientos de felicidad personal. Sentimientos simultáneamente estéticos y éticos que una buena educación debe propiciar por encima de formar especialistas, como dice Einstein.<sup>3</sup> Venimos al mundo precableados biológicamente

<sup>2</sup> Según los estudios realizados por Ekman y su equipo (1983), estudios que han tenido un amplio reconocimiento, las emociones básicas innatas son seis, relacionadas con el sistema nervioso autónomo: sorpresa, asco, tristeza, ira, miedo, alegría. Las emociones son reacciones psicofisiológicas adaptativas inmediatas y automáticas del individuo humano ante los estímulos del entorno externo e interno. Ellas alertan al sistema endocrino y cerebral como al resto del organismo, preceden a los sentimientos, y evolucionan con la edad de las personas en coherencia con las culturas e influencias educativas. Así que, además de ser innatas, también son aprendidas. Por el hecho de ser reacciones psicofisiológicas innatas e inmediatas, en sí mismas no llevan connotación moral porque carecen de reflexión comprometedoras de la voluntad libre intencional en actos de conciencia. Como decíamos, las emociones preceden a los sentimientos, pero no hay que confundir estas dos realidades. Los sentimientos ya contienen un nivel de cognición y de intencionalidad que les confiere connotación moral porque son empáticos, se adquieren al socializar, al compartir experiencias vitales re-ligantes con los prójimos y sentir con ellos sus alegrías y tristezas, lo cual compromete existencialmente libertades a ser corresponsables. Es posible que los autores de la

“Inteligencia emocional” no establezcan mayores diferencias entre emociones y sentimientos, o pensando en que la gente del común no hila delgado en estas diferencias sería más empático bautizar con el nombre de Inteligencia emocional este modo más pragmático de cognición que conecta rápidamente con la conciencia moral. Presumo que así lo asumió Adam Smith con su teoría de los “Sentimientos morales”.

<sup>3</sup> Albert Einstein piensa que una formación en sentimientos morales es preferible a una puramente intelectual. “No basta con enseñar a un hombre una especialidad. Aunque esto pueda convertirlo en una especie de máquina útil, no tendrá una personalidad armoniosamente desarrollada. Es esencial que el estudiante adquiera una comprensión de los valores y una profunda afinidad hacia ellos. Debe adquirir un vigoroso sentimiento de lo bello y de lo moralmente bueno... Debe aprender a comprender las motivaciones de los seres humanos, sus ilusiones y sus sufrimientos, para lograr una relación adecuada con su prójimo y con la comunidad. (...) Es de la mayor importancia el anhelo de lucha en pro de una estructuración ético-moral de nuestra vida comunitaria. En ese punto no hay ciencia que pueda salvarnos. Creo realmente que el excesivo hincapié en lo puramente intelectual (que suele dirigirse sólo hacia la eficacia y hacia lo práctico) de nuestra educación, ha llevado al debilitamiento de los valores éticos”. Einstein, A. (1983) Sobre la teoría de la relatividad. Madrid: Ed. Sarpe, pp. 241- 253.

para preferir el placer y distanciarnos del dolor hasta donde sea posible, como tendencia natural, lo que implica pensar en una teoría bioética que haga sinergias con dicha tendencia. El presente texto camina en esa dirección con los sentimientos morales.

Recurrimos, con todo respeto y admiración, a la Grecia clásica (últimos cinco siglos antes de Cristo), como introducción ilustrativa y rápida al tema del desarrollo de la conciencia moral desde la inteligencia emocional. ¿Por qué Grecia? Porque la cultura helenística ha sido la fuente de inspiración de la mayoría de pensadores y cultores de nuestra civilización occidental.

Y comencemos por la parte más caliente que vincula al tema que abordamos en este artículo con la cultura helénica. Pensaron los filósofos griegos que el hombre, y no la mujer, es por naturaleza quien debe liderar nuestra especie en virtud de su capacidad racional y supuesta objetividad para tomar decisiones, llevar el gobierno, y por su musculatura física para realizar tareas de poder tan rudas como la guerra, la política y el trabajo material. Recordemos que, tanto el Peloponeso como las islas cercanas fueron víctimas de asedios bélicos de Esparta y finalmente de Roma. En estas condiciones hostiles florecieron la filosofía, las artes, las ciencias, la democracia y cuanto nos dejó en herencia el talento helénico.

A los hombres se les estratificaba por sus oficios entre artes liberales y artes serviles. Los dedicados a las artes liberales tenían los máximos privilegios. Eran los políticos, los médicos, los altos militares, los sacerdotes, los comerciantes, los artistas, los deportistas y, sobre todos ellos, los filósofos, dedicados a pensar, enseñar y gobernar pues eran los más eruditos. En las artes serviles estaban personas de ambos sexos: herreros, textiles, obreros de la construcción, artesanos, agricultores y los esclavos.

La mujer, en Grecia, como en el resto de las culturas patriarcales y en la mayoría de las etnias del mundo, estaba incardinada a la voluntad del varón. En el inconsciente colectivo existía la equívoca distinción entre sexo fuerte y sexo débil, tremendo error que aún persiste a lo largo y ancho de nuestras sociedades actuales. Se consideraba al sexo femenino inferior respecto al masculino, porque su lógica era más emocional-intuitiva que racional-analítica y sus juicios no eran de fiar porque dependerían de estados de ánimo cambiante, de presiones psicológicas y de la fragilidad corporal (sexo débil) para defender sus emprendimientos. Las mujeres permanecían analfabetas y su educación era únicamente para las tareas del hogar. En consecuencia, los roles femeninos estaban confinados al interior de la casa en las labores domésticas, a la procreación, al cuidado de los niños y a satisfacer las apetencias del marido. Esto último se complementaba con la amistad del efebo, privilegio de aquellos maridos notables y adinerados.

Así que la mala comprensión de estas dos lógicas de pensamiento sirvió para asociar la inteligencia al poder y ambos -inteligencia y poder- a favor de la especulación racional considerada propia del género masculino. Esto prevaleció en Grecia y en otras culturas con sus religiones, llegando hasta nuestros tiempos con el nombre de "machismo", en sus múltiples expresiones, a pesar de las ganancias históricas en liberación femenina, en derechos humanos y en equidad de géneros. La supremacía del hombre sobre la mujer tiene raíces históricas tan antiguas en las tradiciones culturales, que no ha sido posible subvertir estas aberrantes costumbres aún en la mentalidad femenina de muchas de ellas que le encuentran ventajas a mantener el *status quo*. Pero hay que persistir en lograr estos cambios, respondiendo siempre dos preguntas: ¿qué tipo de sociedad deseamos? Y ¿qué se gana y qué se pierde en dichos



cambios?, aplicando el criterio bioético de la proporcionalidad.

El presente artículo, aunque no tiene como objetivo central discutir el tema ético-moral de la injusta sumisión histórica de la hembra al macho en la especie humana, sí encuentra pertinente destacar el vínculo que el imaginario colectivo ha establecido milenariamente entre el desarrollo de la conciencia moral individual y social y el tipo de razonamiento o inteligencia que otorga privilegios sociales al varón y se los niega al género femenino. La inteligencia y la sexualidad han sido mal relacionados a lo largo del fenómeno humano en las especulaciones filosóficas, jurídicas, políticas, económicas, laborales, artísticas, religiosas, familiares, etc. Estas malas relaciones conceptuales entre sexualidad y tipo de inteligencia han traído malas consecuencias en el concepto de dignidad humana, con una antropología discriminatoria, insultante e injusta, por lo tanto, inmoral y antiética. Para ilustrar este lastre conceptual, retomemos la cultura helénica que ha sido paradigmática en la construcción de Occidente.

La cultura helénica, con todo lo suyo positivo y negativo, se extendió desde Grecia y Egipto hasta la India, con Alejandro Magno, Rey de Macedonia (356 a. C. 323 a. C.), penetró en Occidente como corriente intelectual y artística, llegando a su esplendor en el Renacimiento (siglos XIV a XVI), se convirtió en el gran referente de pensamiento de nuestros filósofos europeos y americanos, pasó al cristianismo en apoyo de la búsqueda de asidero académico de los teólogos y de inculturación de la iglesia en el ambiente imperial, inspiró las luchas políticas libertarias democráticas en contra del feudalismo y del despotismo real, con el latín fortaleció la creación de las lenguas romances y del lenguaje técnico de las ciencias actuales. Grecia, además, se convirtió en el ícono del deporte mundial con las olimpiadas.

La grandeza de la cultura griega ha llegado hasta nosotros por varios caminos y nos ha marcado en la manera de pensarnos y de pensar el mundo. Recibimos de ella los grandes fundamentos de la lógica, la ética, la democracia, la organización de la vida ciudadana (polis), las artes arquitectónicas, escultóricas y literarias, la apertura trascendente del ser humano y un largo etcétera de enseñanzas filosóficas y teológicas que buscan la verdad de las cosas, su inteligencia y sentido, y la manera racional de expresar dichas verdades. Los griegos depuraron el pensamiento mítico de aquellas creencias esclavizantes del ser humano; mitos con los cuales los dioses, las religiones, los fenómenos naturales, el destino y los más poderosos manipulaban a su antojo la vida de las personas y la administración de lo público. La emancipación de esas creencias absurdas la encontraron los griegos en el empoderamiento de la razón crítica, con la cual se hicieron conscientes de sus alienaciones, emprendieron el combate educativo de la mano de los sabios contra sus ignorancias, desarrollaron la ética para dar soporte a la vida civil en la construcción política de la ciudad-estado y se hicieron cargo de las responsabilidades propias en la vida social. Aunque no lograron deshacerse del lenguaje mitológico, tampoco nosotros,<sup>4</sup> sus nuevos mitos, como el de Prometeo, fueron socavando los arcaicos y haciendo ganancias en la libertad. Esta lucha intelectual libertaria que recibimos de la cultura griega la continuaron los padres de la Ilustración (siglo XVIII), después del Renacimiento.

<sup>4</sup> Vale aclarar que el lenguaje mitológico es inherente a los diversos tipos de racionalidad humana. Existen ciertas comprensiones profundas de la realidad, verdades que exigen comunicarse en lenguaje mitológico porque no hay otra manera de hacerlo. Pensemos, por ejemplo, en las artes, en el pensamiento sapiencial, en las ciencias psicológicas, en las educativas y en las teologías de las grandes religiones históricas. Lo importante es que el lenguaje mitológico y su imagería sean medios y no fines, a la vez que las verdades que comuniquen ennoblezcan al ser humano con su intencionalidad emancipatoria de todo aquello que le produzca daño alguno.

Y continuamos en esta lucha. No hemos ganado la guerra.

Un buen ejemplo que podemos citar de esa profunda riqueza conceptual es la palabra *λόγος*. Significa palabra, verbo, razón, inteligencia, lo real, el sentido de algo, lo que fundamenta dando armonía, espíritu que da unidad y existencia al ser de las cosas. Con base en estos significados, Occidente ha desarrollado diversas corrientes filosóficas, teológicas y psicológicas. Por ejemplo, desde el siglo V a. C., Heráclito ya hablaba de la unidad de las cosas en su comprensión del *λόγος*, lo que hoy podría entenderse como “todo está en todo y todo está relacionado con todo”.

Fijémonos en esta: la expresión plena de la capacidad racional es el *logos* (*λόγος*) que nos permite acceder al mundo eidético, único real, verdadero y perfecto, del cual todo lo material es una copia imperfecta conminada a identificarse perfectamente con el real eidético. Este doble mundo, eidético o de las ideas y el material o de las pasiones, propuesto por Platón y su escuela, lo heredamos los cristianos en el dualismo platónico-agustiniano de alma racional encerrada en un cuerpo material y mortal. El cuerpo, así considerado, es un lastre sombrío que aprisiona al alma, haciéndole penoso el tránsito por estos lares terrenales hacia el eidético. Este dualismo ha sido un precio muy costoso que hemos pagado en Occidente por verter el mensaje judeo-cristiano en las categorías filosóficas griegas.

El dualismo siguió su camino muy cercano al del maniqueísmo, distinguiendo de manera antagónica entre la luz y la oscuridad sin tonos grises, hombre y mujer subordinada al primero, solamente dos sexos humanos y represión a los diferentes géneros LGBTI, macho dominador y hembra sumisa, el hombre amo y señor de la Tierra, lo bello y lo feo, verdadero y falso, el amor o el odio, el bien y el mal, pecador o santo, la salvación o

la condenación eternas, y un larguísimo etcétera de polos opuestos sin matices y subordinados conflictivamente.

Esta cosmovisión filosófica griega penetró hasta los tuétanos de la teología cristiana europea academicista y se divulgó en Occidente con énfasis espiritualistas tipo *fuga mundi*, lo que significa que se le dio tanta importancia a conquistar anticipadamente la vida feliz que vendrá después de la muerte que infravaloró los compromisos morales del aquí y del ahora a favor del bienestar humano y de la casa terrenal. Gran parte de responsabilidad de la crisis social y ambiental que padecemos actualmente recae sobre esta manera dualista de pensar, con efectos en el individualismo que impera en nuestras sociedades. Crisis civilizacional tan severa que nos tiene al límite de la séptima extinción masiva del planeta, como consecuencia de que la realidad es compleja, todo está relacionado con todo y no nos hemos dado cuenta de esta ley universal.

En la construcción de la *polis griega*, luego la romana, y en todo el resto de organizaciones políticas occidentales de inspiración democrática, el hombre y no la mujer se apoderó del ejercicio filosófico, religioso, político, militar, económico, científico, deportivo y cultural para la gobernanza. El género masculino se apropió de la dignidad del *logos* bajo el supuesto de que poseía la inteligencia racional y la fuerza de dominio que de ella emana. Las mujeres, los minusválidos y los esclavos, como también las personas campesinas, artesanas y las que se ocupaban de otros oficios serviles, por no ser ilustradas intelectualmente no participaban activamente de las actividades importantes de la sociedad, de la polis. Y no eran ilustradas por ser consideradas de capacidad racional inferior a la de los hombres sobresalientes. De allí uno de los orígenes del machismo y la lucha histórica de las mujeres por conquistar derechos igualitarios con los varones.

## Más de una inteligencia

Recientemente, las pesquisas evolutivo-cognitivas, psicológicas y neurocientíficas nos hablan de “Inteligencias múltiples” (8 tipos de inteligencias según Howard Gardner, 1983, y sus seguidores de la Universidad de Harvard) las que, a nuestro juicio, son talentos, capacidades o potencialidades específicas e interrelacionadas de dos tipos de inteligencias: racional y emocional. Históricamente no se distinguían, pero se le daba toda la prelación a la caracterizada hoy en día como racional: de pensamiento abstracto, analítico, crítico, de conexidad causa-efecto, expresado en lenguaje matemático o filosófico, con fórmulas teóricas y de refinado lenguaje académico.

Las pruebas de cociente intelectual (IQ) fueron construidas para detectar este tipo de lógica racional como si fuese la única o más confiable forma de cognición, por eso se han venido a menos o relativizado mucho una vez que se conocen otras formas de inteligencia igualmente valiosas que interactúan. También, y cargando con prejuicios ancestrales, se ha creído equívocamente que la inteligencia emocional es típica de las mujeres y de algunas reacciones psicopatológicas. Por ejemplo, se suele decir despectivamente “esta persona es muy emocional”. De manera semejante, se dice de quien es demasiado cerebral “esta persona es de sentimientos planos, es un indolente”. Ambos extremos son malos.

Para nuestro caso, también los estudios que se han realizado del desarrollo de la conciencia moral llevan la marca de la inteligencia racional. En este ensayo intentaremos abordar el tema desde la mirada de la inteligencia emocional que, en el proceso evolutivo humano precedió a la racional y continúa vigente. Siguen actuando juntas en la vida ordinaria, ambas muy valiosas, las dos humanizándonos, aunque en la toma de decisiones importantes se intente minusvalorar la inteligencia emocional, cosa en la que se

empeñó la Ilustración con su hija la Edad Moderna y las tecnociencias, sus nietas. Hoy en día, comenzada ya la “Cuarta revolución industrial”, tendremos que hablar, además, de “Inteligencia artificial”, una biznieta insospechada de la Ilustración.

En coherencia con la participación de las dos inteligencias, nos reconocemos como agentes morales responsables de nuestras acciones, sólo en cuanto hagamos comprensión de nosotros mismos y del mundo, como resultado de tener activas las potencias intelectuales que dan lugar a la conciencia intencional del yo y sus relaciones intersubjetivas en el hábitat. Y en todo esto tendremos al cuerpo como el espacio-tiempo de nuestra conciencia moral.

## ¿Qué dicen algunos filósofos, psicólogos y neurocientíficos?

Aprovechando el trabajo de Ana Lucía Cervio y colaboradores sobre sociología del cuerpo, citado en la bibliografía final, podríamos decir que a partir del cuerpo y a través de él, el ser humano dispone los sentidos orgánicos y sociales a percibir el mundo y a percibirse en el mundo, lo que constituye la base del conocimiento. (Merleau-Ponty, 1985). Los cinco sentidos son simultáneamente orgánicos y sociales, pues establecen puentes comunicacionales de doble vía entre el yo y la otredad, convirtiendo la materialidad de las sensaciones cargadas de mensajes emocionales en respuestas de contenido psico-mental. Vale decir, en conocimiento emocional-racional que va construyendo relatos históricos del modo de sentir y sentirse en múltiples relacionales. Dichos relatos hilvanan la conciencia autobiográfica como experiencia vivida de lo sentido, de manera conflictual entre el dolor y el placer, en un cuerpo sensorial convertido en continente y contenido de vivencias propias y ajenas, de subjetividades circunscritas al espacio-tiempo con responsabilidad histórica. (Scribano, 2007, 2009, 2011).



Con el filósofo Adam Smith (1723-1790) encontramos, primeramente, la propuesta de construir el razonamiento moral a partir de “La teoría de los sentimientos morales” (1759) que originan “simpatía” entre las personas y es fuente de felicidad por su conexión con las preferencias subjetivas que establecen vínculos intersubjetivos placenteros que conducen a la mutua aceptación, respeto y aprecio. A partir de este razonamiento moral, Smith propone su concepto de economía liberal de mercado en su libro “La riqueza de las naciones”, el que muchos economistas han interpretado como el ideario del interés propio, del lucro y del poder.

En este artículo nos ocuparemos de la primera propuesta de Smith, la de los sentimientos morales, poco o nada desarrollada por las fuerzas económicas clásicas, en cuanto está íntimamente relacionada con la tendencia humana hedonista de maximizar el placer y disminuir el dolor, reflejada en la búsqueda utilitarista de bienestar expresada como la mayor felicidad para el mayor número de ciudadanos (fundamento de la ética utilitarista propuesta por Jeremy Bentham y Stuart Mill), además de lo que hoy se concibe como “inteligencia emocional”, también “inteligencia social”,<sup>5</sup> capacidades estas que favorecen nuestras relaciones empáticas y asertivas con las personas. Estos tipos de inteligencia preceden, estimulan y acompañan el desarrollo de la “inteligencia racional” propiamente cognitiva y abstracta del ser humano, que nos diferencia de las otras especies.

Hoy, con los aportes de la psicología, a la “simpatía” smithsoniana la podríamos llamar “empatía”, que viene siendo lo mismo. La empatía es una acción emocional-afectiva del individuo

que establece parentesco moral con los sentimientos ajenos como si fuesen los propios, condición básica para la cooperación y convivencia socioeconómica. Todo ser humano tiene la capacidad de *simpatía* que, según Smith, consiste en “ponerse en el lugar del otro”, de sentir con el otro y de acogerlo con sentimientos amables como los que uno mismo deseara para sí por parte de los demás. Smith estaba influenciado por el pensamiento de su amigo David Hume, quien afirmaba en sus libros *Tratado de la naturaleza humana* (1739), *Investigación sobre el entendimiento humano* (1748) y su obra completa *Ensayos morales y políticos* (1742) que todo conocimiento proviene de la experiencia sensible, percepciones captadas por los órganos de los sentidos y reflejadas en las ideas.<sup>6</sup>

Esta simpatía, vale decir, comunión de emociones y afectos básicos naturales bio-psico-sociales entre las personas y de ellas con el entorno, da lugar a desarrollar lazos morales históricos de reconocimiento de lo ajeno y lo propio, del mundo exterior y el interior, con sentimientos de amistad, amor, compasión, misericordia, solidaridad, cooperación, justicia, respeto mutuo, confianza, convivencia pacífica próspera y libre. Todo lo anterior, en el imaginario de Smith, favorece la creación de la economía solidaria que es viable en comunidades pequeñas y cerradas, de comunicación cara a cara, donde priman el altruismo y la cooperación, como serían los casos de la propia familia y de grupos indígenas en estado primitivo. No parece viable en comunidades grandes, abiertas y competitivas

<sup>5</sup> Goleman, Daniel. (2006). *Inteligencia social*. Barcelona: Editorial Planeta. Dice Goleman: “El cerebro emocional responde a un evento más rápidamente que el cerebro racional”.

<sup>6</sup> *Nihil est in intellectu quod prius no fuerit sub sensu*. Nada hay en el entendimiento que antes no haya estado en los sentidos. Este axioma filosófico aristotélico-tomista, fue difundido por la escolástica medieval y asumido por los empiristas del siglo XVII-XVIII. Es un axioma o principio que no requiere demostración, puesto que todo nuestro sistema cognitivo parte de los insumos sensoriales que percibimos de nuestro entorno por los órganos de los sentidos. A través de la percepción del mundo exterior vamos construyendo nuestro mundo interior y la comprensión conceptual de ambos.

donde prima el egoísmo del lucro, como en las sociedades actuales interconectadas y de mercado libre. En estas últimas pueden existir algunas instituciones solidarias como las cooperativas, mutuales, grupos religiosos, obras sociales, instituciones sin ánimo de lucro, etc.<sup>7</sup>

Los sentimientos serán positivos y proactivos si son gratificantes y si existen recursos abundantes para ser distribuidos equitativamente dentro del grupo social. Si no lo son, se generan rupturas comunicacionales con los otros y el entorno, con reacciones de aislamiento e individualismo; o competitividad y hasta conductas hostiles. Esto es lo que ha sucedido en el sistema capitalista con la propuesta filosófico-moral-económica de Adam Smith, pues no tuvo en cuenta los conceptos darwinianos de la lucha por la supervivencia ante recursos escasos y el éxito de los mejor adaptados al entorno porque tienen mejores oportunidades y competencias.

La simpatía nos habilita para acoger o rechazar las conductas ajenas, lo que a su vez son acogidas o rechazadas las mías si producen beneficios o perjuicios, si son útiles y gratificantes para ambos agentes, lo que hace viable la convivencia social y sus intercambios económicos. Por consiguiente, de los sentimientos morales nacen la moral y la ética ciudadana que no son otra cosa que el modo correcto de morar comunitariamente, pues los egoísmos personales se atemperan con el esfuerzo altruista y útil de velar por los intereses ajenos como yo velo por los míos, lo que aporta placer, goce de la vida, felicidad a las personas que comparten

simpatía mutua y favorece la convivencia justa y en paz. De esta manera, los sentimientos morales de simpatía dinamizan las relaciones sociales, económicas y políticas a favor del bien común, lo que pretendía el filósofo-economista Adam Smith. Otro tanto piensan Jeremy Bentham y Stuart Mill, con su propuesta ética utilitarista de la mayor felicidad para el mayor número de personas. Lo que la economía debe optimizar como riqueza es el mayor bienestar que aporte mayor felicidad para el mayor número de personas.

Dicho esfuerzo altruista de compartir sentimientos morales con otras personas debe ser, para Smith, el fundamento del “Pacto social” propuesto por los contractualistas como Hobbes, Locke e Rousseau, y no al contrario, porque los sentimientos morales preceden a la organización política y económica de los ciudadanos sirviendo de *conciencia individual* para ello, a modo de “espectador imparcial” que pervive en el pecho de cada individuo para distinguir entre lo cierto y lo errado.

Los sentimientos morales básicos son, entonces, el producto de la armonía *no* intencional de intereses, por tanto, de *no* conciencia intencional explícita. El aporte ético de los sentimientos morales propuesto por Smith y, especialmente por aquellos autores de la inteligencia emocional, es muy valioso para la eco-bioética tal como lo contextualizamos con la *bioempatía* en la última parte del presente ensayo. Todos exploremos la capacidad afectiva humana, la que debemos extender también a la naturaleza.

El mundo del afecto, más que el de la razón y sus conceptos abstractos, debe ser el punto de partida para toda propuesta ética, porque antes de llegar evolutivamente a nuestro estatus de seres racionales, fuimos y seguiremos siendo seres emocionales. En el punto de llegada, la inteligencia racional

<sup>7</sup> El Papa Francisco invita a la construcción mancomunada de un nuevo orden económico mundial con base en la solidaridad y el cuidado de la casa común, tema que pasa de nuevo por los aportes de Adam Smith sobre “La teoría de los sentimientos morales” y una ética de la empatía emocional que nos haga reconocernos unos a otros en el rostro ajeno, especialmente de las personas más vulnerables. Esperamos que el después de la pandemia del Coronavirus nos acerque a este ideal del Papa Francisco.

debe rendir cuentas de la inteligencia emocional que se le ha confiado para administrarla con sabiduría. Y la sabiduría es el conocimiento práctico embarazado de sindéresis que proviene del discernimiento trascendente. Porque también somos seres espirituales que trascendemos lo espacio-temporal. No lo olvidemos. Van Rensselaer Potter, científico investigador en bioquímica del cáncer y padre de la Bioética, dice de la sabiduría que es “Aquel conocimiento que necesitamos para orientar correctamente el conocimiento”.

Más allá de Adams Smith, y ya en nuestros días, Anthony J. Steinbock<sup>8</sup> escribe en su último libro que las emociones morales son aquellas experiencias que pertenecen al dominio de los sentimientos. Advierte que no son experiencias aisladas, episódicas, cerradas en sí mismas, sino que se articulan emocional y noéticamente unas con otras visibilizando progresiva y simultáneamente el yo personal en su relación con la naturaleza y las otras personas del entorno, convirtiéndose en emociones o sentimientos sociales.<sup>9</sup> El cuerpo es el

espacio y el tiempo de estas realidades. Sin el cuerpo humano, ninguna de estas experiencias morales existiría. Esta visibilización cognitiva es una revelación dinámica de la identidad personal que lleva consigo la parusía del “sí mismo”, la conciencia moral en los estudios de Jean Piaget y Laurence Kohlberg.<sup>10</sup> En consecuencia, las emociones morales son “vivencias espirituales” de diferentes grados de intensidad en el espacio-tiempo-cuerpo de los sentimientos que revelan el yo personal con su intencionalidad en las relaciones interpersonales, puesto que los sentimientos atraviesan la psique y la razón de manera unificada e imprimen un fin, sentido o propósito a la acción relacional.

### Jean Piaget, Laurence Kohlberg y Carol Gilligan

Sobre el desarrollo de la conciencia moral es necesario detenernos en dos referentes obligados: Jean Piaget y más en Lawrence Kohlberg, quien continuó los estudios cognitivos realizados por Piaget, según las edades de los niños. Ambos autores comienzan definiendo la etapa premoral (Piaget) y moral preconvencional (Kohlberg) de los primeros años de la infancia. Ambos analizan las condiciones heteroconscientes y las autoconscientes, diferidas en el número de las escalas etarias y las singularidades de cada una de ellas. Kohlberg pormenoriza los análisis y propone la “preocupación y conciencia sociales” como la puerta de entrada a la adultez de la autoconciencia moral y el paso a la moral posconven-

<sup>8</sup> Steinbock, A. J. (2014). *Moral Emotions: Reclaiming the evidence of the Heart*. Northwestern Univ Pr. Steinbock propone tres categorías de emociones morales. Categoría 1: emociones de auto-daditud (emotions of self-giveness) orgullo, vergüenza y culpa. Categoría 2: emociones de posibilidad: arrepentimiento, esperanza, desesperación. Categoría 3: emociones de otreidad (otherness) confianza, amor, humildad.

<sup>9</sup> Antonio Damasio, neurocientífico, habla de varios grupos de emociones. Unas son emociones de fondo. “Las emociones de fondo son parientes cercanas de los estados de ánimo, de los cuales difieren porque tienen un perfil temporal más circunscrito y porque la identificación del estímulo es más aguda”. Cita dos ejemplos: el entusiasmo y el desaliento. En el segundo grupo propone las emociones sociales. “Los ejemplos de las principales emociones sociales fácilmente justifican esta manera de designarlas: compasión, vergüenza, lástima, culpa, desdén, celos, envidia, orgullo, admiración. Se trata de emociones que, de hecho, se desencadenan en sociedad y sin lugar a dudas tienen una importancia destacada en la vida de los grupos sociales”. “Las emociones sociales incorporan una serie de principios morales y forman una base natural para los sistemas éticos”. Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*.

¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo? Barcelona: Ediciones Destino, p. 197-199. Habla también de los sentimientos corporales primordiales, “Son imágenes sentidas del cuerpo, sentimientos corporales primordiales, el origen de todos los demás sentimientos, inclusive de los sentimientos de emociones”. Idem, p. 289, 46, 48

<sup>10</sup> Piaget, J. (1932). *The Moral Judgment of the Child*. Ed. Free Press.

Kohlberg, L. (1981). *The Psychology of Moral Development. Moral Stages and the idea of justice*. San Francisco: Harper & Row Publishers.s



cional que difícilmente logramos, en plenitud, los adultos, por sus altas exigencias de sacrificio a favor del altruismo como ejercicio pleno de la libertad.

Cuatro aspectos fundamentales aparecen en el discursar de Kohlberg:

1. El individuo, en su primera etapa de desarrollo (de 0 a 2 años), por no haber desarrollado ciertas facultades físicas y psíquicas, asocia lo bueno con lo sensible y gratificante. O sea, con aquello que le permite una estimulación de su sensibilidad o una satisfacción inmediata de sus pulsiones. Y asocia lo malo con lo no gratificante o lo displacentero. A esta etapa se le denomina anomía.
2. En un segundo momento, el individuo tiene la disposición psíquica para introyectar normas, principios y valores vigentes de su entorno socio-espacial. Durante esta etapa denominada heteronomía, el individuo identifica lo bueno con lo mandado, con lo legal o lo prescrito por la autoridad. Es la etapa de los por qué, de las quejas respecto de los comportamientos de sus coetáneos que no se ciñen a la norma, etc. Esta etapa (de los 2 a los 9 años), es la adecuada para educar a los niños en parámetros de afectividad que mitiguen el “yo captativo” o egoísta, para formarles su dimensión religiosa y para establecer los marcos de socialización que abran el yo a los otros en relaciones de lo justo y lo correcto, lo que se logra con las dinámicas del juego entre pares y la colaboración grupal que aporte gratificaciones o sanciones sociales. Es generalmente una etapa de imposición coactiva de criterios, ya que su aprehensión del mundo identifica bondad con normatividad y maldad con ilegalidad, entendiendo por legalidad la disposición autoritativa de los grupos, de los padres, de la escuela y de la sociedad. Jugar es fundamental

para el desarrollo físico, psicológico, social, cognitivo y moral. En el juego se aprende a compartir, a moderar el egoísmo y a interiorizar reglas de convivencia social.<sup>11</sup>

3. En un tercer momento, el individuo vive un proceso de búsqueda de identificación con cierto grupo social o quiere buscar aceptación con cierto tipo de personas. Esta etapa denominada socionomía, viene dada por una identificación de lo bueno con lo consensual, con lo que se usa, con lo avalado por el grupo, por la moda. En este momento, el individuo busca niveles de socialización más amplios, por lo cual quiere insertarse en grupos más englobantes que la familia y se interesa por la heterosexualidad. Esta etapa más o menos corresponde a la preadolescencia y a la adolescencia.
4. En un cuarto momento, el individuo accede a la autonomía-relacionada, que es aquella etapa del desarrollo moral en la que el individuo tiene un juicio crítico personal y fundamentado que le permite orientar sus decisiones hacia fines discernidos dentro de su proyecto de vida. La autonomía es una dimensión de la conducta en la que el sujeto toma sus propias decisiones de manera consciente y responsable. En ella tiene la capacidad de actuar altruísticamente, de luchar con sacrificios por sus convicciones, independientemente de si le gratifica sensiblemente o le displace, de si está mandado o prohibido por la autoridad, de si está avalado o proscrito por la comunidad o por el consenso.

<sup>11</sup> Es muy importante hacer las preguntas por los casos del hijo único de las familias celulares contemporáneas y los entretenimientos con exceso de juguetes solitarios, tabletas, televisores, celulares, etc. Estos niños carecen, en su mayoría, de parientes de su misma edad con quienes compartir procesos de socialización, son conflictivos en el colegio y se crían sobreprotegidos por sus padres, o abandonado por uno de ellos. Cada vez son más las familias disfuncionales y las falencias afectivas de los jóvenes en todas las etapas de su formación.

Finalicemos la revisión de los excelentes aportes de Kohlberg al desarrollo de la conciencia moral con la síntesis que Diego Gracia Guillén, mi maestro de Bioética, hace de Kohlberg: «Cada una de estas fases se compone a su vez de dos niveles, lo que da un total de seis: el nivel 1, lo correcto se define en términos de obediencia a la autoridad y evitación de castigo; en el nivel 2, se considera correcto lo que sirve a los propios intereses y permite a los otros conseguir los suyos; el nivel 3 define lo correcto en el marco de las relaciones interpersonales, de acuerdo con los sentimientos y expectativas compartidas por el grupo; el nivel 4 considera correcto lo que mantiene el orden social, mediante la obediencia de la ley y el cumplimiento de los propios deberes; en el estadio 5, la conducta moral se define en términos de reglas y derechos básicos aceptados libremente por los individuos; y el estadio 6, el más elevado, define lo correcto de acuerdo con principios éticos universales y abstractos libremente elegidos. Aproximadamente el 20% de la población adulta no ha superado el estadio 2, en tanto que los estudiantes de medicina están generalmente en los niveles 4 ó 5».<sup>12</sup>

Vayamos ahora al pensamiento de Carol Gilligan, psicóloga y activista por los derechos de la mujer. Gilligan fue alumna de Kohlberg, conoció muy de cerca sus estudios, realizó los propios y entró en discrepancia con su maestro. Puso de manifiesto que, tanto Kohlberg como Piaget realizaron sus trabajos preferentemente con niños varones, partieron

de supuestos teóricos sobre la justicia como objetivo final de la conciencia moral, observaron el comportamiento evolutivo de los niños en función de dichos supuestos conceptuales y, finalmente, realizaron inferencias sobre las niñas quedando ellas en condiciones inferiores a los resultados de los varones.

Gilligan puso de manifiesto las condiciones educativas familiares disímiles entre niñas y niños, condiciones que crean diferencias en el desarrollo de la conciencia moral de unos y otras. A esto hay que agregarle las particularidades culturales y las diferencias de edades, puesto que el desarrollo bio-psico-social de las niñas es más rápido que el de los niños. Los oficios caseros son más recurrentes en la formación de las mujeres puesto que permanecen más tiempo en casa que los hombres, lo que propicia mayor precocidad de madurez en asumir responsabilidades en ellas. Todos estos oficios (limpieza de la casa, orden, ayudar a cocinar, colaborar en el cuidado de los hermanos menores y en la alimentación de los animales domésticos, más ser atenta con las personas mayores) los aprende pronto por la estrecha relación interpersonal de las niñas con sus madres y otras mujeres adultas que permanecen en casa. Los oficios domésticos y los juegos de niñas coadyuvan para desarrollar la conciencia moral femenina en función del *cuidado* de sí mismas, de las personas de su entorno familiar y de las cosas de la casa. Oficios similares se los refuerzan en la educación escolar y en la sociedad como lo esperado de los roles de madres y esposas futuras.

Así fue como Carol Gilligan, sin prejuicios teóricos o hipótesis alguna, formalizó observacionalmente sus estudios sobre la Ética del Cuidado, discrepando de los de Kohlberg sobre la Ética de la Justicia. Las mujeres hacen sus aprendizajes morales en el contexto experiencial de ser cuidadas por los adultos y de asumir responsabilidades de cuidadoras tempranas de los miembros de su familia

<sup>12</sup> Gracia Guillén, D. "La educación en Bioética. Principios fundamentales", en *Bioética, Seminario-taller educación en Bioética*, Serie documentos programa regional de Bioética OPS/OMS, Concepción, Chile, julio, 1995, p. 24.

También recomiendo los cuadros sintéticos que sobre Kohlberg realiza en su artículo Jaramillo Franco, Rosario. "Los aportes de la psicología del desarrollo del juicio moral a la enseñanza de la historia", en *Universitas Humanística*, Facultad de Ciencias Sociales Educación, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 1993, enero-junio, p. 109 y 110.



y de su hábitat, personas y cosas reales, tangibles, individuales, con las que establecen vínculos afectivos de empatía y compasión, de larga permanencia en el tiempo que terminan convirtiéndose en la verdad moral que practican y defienden, y generan patrones de identidad de recordación frecuente. Los hombres reciben prioritariamente una formación más formal, racional y abstracta sobre lo social, más en función de normas, derechos y obligaciones de lo general y común a todos los seres humanos para la convivencia. Esta visión global, abstracta y normativa está hilvanada por criterios universales de justicia que se aprenden a lo largo de toda la vida, en un transcurso de heteroconciencia hacia autoconciencia de difícil arribo. El más alto nivel de autoconciencia moral en términos de justicia es el altruismo, la filantropía, que implica liberarse de intereses egoístas para velar por las necesidades ajenas. Y este nivel es de difícil arribo. Pocos lo logran.

Finalmente, no quedamos satisfechos con ninguna de las dos posiciones por separado, la de Piaget-Kohlberg o la de Carol Gilligan, como si fuesen antagónicas o paralelas. Tampoco están satisfechos los psicólogos educativos y sociales Rest y Knowles, quienes propenden por una opción integrativa ideal entre las éticas de "justicia y cuidado". Tanto a los hombres como a las mujeres se les debe formar integralmente como personas simultáneamente justas y cuidadoras, para que la sociedad crezca en su espesor moral, sin ideología de géneros, sin discriminar roles morales adscritos al sexo como históricamente ha sucedido y con tantos daños. Ya no estamos para seguir con más de lo mismo.

### **Volvamos a la inteligencia emocional con Steinbock y otros**

Los sentimientos humanos no pueden ser considerados como simples fenómenos biológicos de estímulo-respuesta

del organismo ante información emitida por agentes externos o internos, porque el ser humano es una unidad sustantiva bio-psico-racional-espiritual que actúa con otros intersubjetivamente, esto es, de manera afectivo-espiritual trascendente que revela la "yoidad". Esta revelación es la conciencia de ser-existiendo. De darse cuenta de que se da cuenta, como interacción dinámica de las inteligencias emocional y racional. Así, pues, nuestros sentimientos están preñados, desde muy temprana edad, de capacidad cognitiva mínima acerca de la individualidad que nos separa y nos une con el resto de personas, aunque no todavía de la conciencia analítico-ética del bien y del mal, la que se adquiere progresivamente a lo largo de la vida en la dinámica de socialización y educación, como lo analiza Kohlberg.

Esta elemental cognición de la identidad moral con base en emociones y sentimientos no es reducible a la racionalidad, como tampoco la racionalidad es la única potencia humana capaz de dar cuenta de la identidad moral del individuo humano. Para Steinbock, como él mismo lo dice en el título de su último libro, las emociones morales son "evidencias del corazón" porque son "vivencias espirituales", como ya lo describimos anteriormente. Finalmente, las emociones morales que Steinbock organiza en tres categorías con gran finura analítica y que no son objeto de nuestro estudio, son morales o inmorales en cuanto nos abran o nos cierren a las relaciones interpersonales.

El sentimiento moral forma parte substancial de la creciente capacidad cognitiva humana. Aporta información emocional, vivencias sensoriales que, por repetidos aprendizajes de ensayo y error, mueven la voluntad hacia la toma de conciencia intencional acerca de lo que previsiblemente puede ser bueno o malo, justo o injusto para el individuo, para los congéneres y para la naturaleza. Esta información emocional

nos advierte, de manera experiencial, de aquellas acciones que pueden hacernos daño y dañar también a terceros para que avancemos progresivamente hacia la construcción cognitiva de juicios valorativos y asumamos un curso de acción razonable, asumiendo las consecuencias inmediatas y futuras de nuestras decisiones. Recordemos que fuimos y seguimos siendo primeramente animales sensoriales, sintientes, que evolucionamos hacia la racionalidad y la espiritualidad.

Es así como nuestra percepción corpóreo-sensorial de estímulo-respuesta que nos relaciona con el mundo, atrapa las señales que emite nuestro entorno espacio-temporal y las convierte en mensajes benefactores o amenazantes para nuestra supervivencia, y esto es lo que llamamos “conciencia refleja” que compartimos con todos los otros seres vivientes del planeta con diferencias graduales. Y dichos mensajes sensoriales alimentan nuestra capacidad racional que discierne conscientemente juicios morales de carácter intencional, pues volitivamente conducen luego a la acción. Esto es lo que llamamos “conciencia intencional”, donde las emociones y la razón se aparean en el lóbulo prefrontal del cerebro, según los datos actuales de las neurociencias que detectan diferencias sutiles físicas y emocionales entre los sexos masculino y femenino. Así, pues, las emociones, pasiones o sentimientos constituyen la información sensitiva primera que moviliza la volición para que el cerebro las procese y convierta racionalmente en decisiones morales. ¿A esto se refería Aristóteles cuando distingue entre “alma sensitiva” y “alma racional”?<sup>13</sup>

El sentimiento moral se ha fortalecido a lo largo de nuestra doble evolución biológica y cultural, tensionándonos hacia procesos trascendentes de espiritualidad,

vale decir, de humanización. Esto es, como especie, ser cada vez más responsables con nuestro devenir para mejorar nuestra condición de seres bio-psico-sociales en comunión ecosistémica. Pero también se individualiza y crece en cada una de nuestras pequeñas biografías con nuevos gradientes cognitivos propios de la inteligencia emocional, del mundo del afecto y socialización, que colectivamente dejaremos en herencia espiritual a las próximas generaciones como legado cultural.

La inteligencia emocional es un modo de conocer que divulgó Daniel Goleman y otros, y radica en la capacidad que hombres y mujeres tenemos y desarrollamos para comprender nuestras propias emociones (autoconocimiento, autocontrol y automotivación) y las de las personas con quienes interactuamos, facilitando relaciones de empatía y bienestar que influyan positivamente en los otros para desarrollar tareas comunes con el mínimo de estrés y resolución efectiva de problemas.

Si gestionamos correctamente nuestra inteligencia emocional para que el cerebro secrete *Serotonina*, y esto lo haremos con la educación familiar, escolar y empresarial, seremos más amigables, positivos, propositivos, dispuestos al cambio, menos conflictivos, mejores esposos y padres, más compasivos, menos egoístas, competentes sin ser competitivos, entusiastas, festivos, divertidos, reconciliadores, resistentes a las frustraciones, colaboradores y un generoso etcétera de sentimientos morales que harán la vida más saludable y feliz. A hombres y mujeres nos tienen que educar apropiadamente para ser amorosos, tiernos, pacíficos y compasivos, lo que nos conducirá a mejores posibilidades sociales adaptativas con su respectivo bienestar personal y ajeno a favor de una correcta autoestima. La educación de la inteligencia emocional también nos dispondrá a cambiar nuestras actitudes destructoras del hábitat y

<sup>13</sup> Aristóteles, en la *Ética de las virtudes*, distingue entre “alma sensitiva”, donde toman asiento las virtudes, y el “alma racional”, que se ocupa de las opciones prudenciales y del saber contemplativo.

haremos sinergias con las dinámicas resilientes de la naturaleza, como lo hacen la mayoría de las comunidades indígenas.

Se ha comprobado que las empresas más exitosas son aquellas que disponen de empleados con mayor inteligencia emocional. A su vez, dicha inteligencia se puede estimular institucionalmente. Pero si en vez de *Serotonina* estimulamos la producción neuroquímica de *Cortisol*, tendremos personas negativas, pesimistas, egoístas, temerosas, envidiosas, agresivas, depresivas, hurañas, resentidas, amargadas, de mal genio, no sociables. Por tanto, de baja autoestima. Hoy podríamos decir que el *Cortisol* es un pésimo compañero del desarrollo de la conciencia moral.

En consecuencia, los sentimientos morales se expresan como altruismo y filantropía de manera estética en las artes, las religiones y en la construcción de civilidad. Se visualizan dichos sentimientos morales como valores espirituales: en actos de respeto, amor al prójimo, caridad, humildad, compasión, perdón, ayuda mutua, tolerancia, actos humanitarios, servicio desinteresado, solidaridad, sacrificios heroicos, condolencia, alegría de vivir, ternura, celebración jubilosa y memoria histórica de hitos altamente significativos para las personas y la comunidad.

En esto consiste la moral, en la conciencia del deber ser que da responsabilidad y sentido gratificante a la vida, gracias al sentimiento moral o percepción emocional acerca de lo que es bueno o malo para el sujeto y su entorno eco-social, favoreciendo la convivencia con valores morales que aporten beneficios para todos. Es bueno lo que lo que nos hace más humanos y malo lo que nos deshumaniza y destruye. Y la ética consiste en la reflexión filosófica, es decir, racional, acerca del conjunto de sentimientos morales convertidos ya en conductas sociales.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> La ética vivida es la moral y la moral pensada es la

De esta manera, el sentimiento moral, individual y colectivo, avanza históricamente fortaleciendo las capacidades cognitivas innatas de nuestra especie, logrando que ética, justicia y estética vayan juntas, pactando manuales universales de convivencia en paz que hoy llamamos Derechos humanos. Estos avances culturales tienen su fundamento en el desarrollo racional, inteligente, consciente e ilustrado con tres condiciones necesarias. “Estas condiciones son: 1. la capacidad de anticipar las consecuencias de las acciones propias, 2. la capacidad de hacer juicios de valor, y 3. la capacidad de escoger entre cursos alternativos de acción”.<sup>15</sup> A través de la interacción dinámica de estas tres capacidades en la vida diaria se construye la libertad y con ésta la dignidad.

Así y sólo así, conocemos, reconocemos y edificamos interactivamente nuestro YO individual y social, nuestra subjetividad e intersubjetividad, nuestro modo de ser. Vale decir, nuestra propia y variopinta naturaleza humana con sus diferencias de género y relacionalidades comportamentales. Y nos apropiamos de ella como lo más valioso de lo que somos y tenemos, pues somos interioridad espiritual con cuerpo biofísico que la contiene y expresa, en interacción con los otros seres humanos y el entorno natural. Somos cuerpo-espiritual, una sola realidad fortalecida como unidad sustantiva, producto siempre inacabado y perfectible de la evolución biológica y cultural.

Este largo caminar evolutivo hacia adentro de nuestra interioridad va dando

ética. El ser humano es el único ser moral, puesto que en esto consiste su ÉTHOS, según Aranguren, José Luis. (1965). *Obras, Ética*, Ed. Plenitud: Madrid. Dice Aranguren: “La realidad moral es constitutivamente humana; no se trata de un ideal, sino de una necesidad, de una forzocidad exigida por la propia naturaleza, y por las propias estructuras psicobiológicas”.

<sup>15</sup> Ayala, Francisco (1995), “La base biológica de la moralidad”, en *Revista Innovación y Ciencia*, Volumen IV, No. 2, p. 57.



a luz la conciencia<sup>16</sup>, donde mora el *éthos moralis* propio del *homo ethicus* que nos configura como *homo sapiens*, capaz de rendir cuentas a sí mismo y a terceros del ejercicio de la voluntad libre y de la razón ilustrada que ofrecen argumentos trascendentes, es decir, previsores de futuros, para la toma de decisiones autónomas re-ligadas siempre al todo socio-ambiental. La conciencia moral es, entonces, el estado mental que articula ponderativamente las inteligencias emocional y racional para dar cuenta de mi yo en el mundo.<sup>17</sup>

### Hacia una ecología integral con la fuerza del sentimiento moral

La inteligencia emocional es la más apropiada para construir una eco-ética que conduzca a respetar los Derechos de los animales y los de la Tierra, reconociendo nuestra hermandad con todos los otros animales no humanos y el hábitat. La inteligencia racional es antropocéntrica<sup>18</sup> y no ecocéntrica. Ni siquiera ha

logrado ser biocéntrica, por mucho esfuerzo argumentativo que hayan hecho los mejores pensadores de Bioética. El antropocentrismo ético, tan ancestral (y hasta patológico) en Occidente, es el causante de la crisis ambiental y de la cultura, pues nos está llevando a ser ecocidas y a la vez suicidas.

Con la inteligencia emocional accedemos directamente a los sentimientos morales y a la sabiduría sapiencial. Estos envuelven las relaciones altruistas de cooperación de los seres humanos que nos llevan a acogernos entre sí como parientes, por empatía emocional, y que deben también incluir a la comunidad ecológica, piensa Aldo Leopold (en la "Ética de la Tierra", 1949),<sup>19</sup> dado que lo ecológico es parte constituyente de la interioridad humana y viceversa, conformando así una comunidad biótica. Las emociones, suficientemente reflexionadas, son el puente seguro entre el yo y la altruidad, pues estas afirman y confirman la existencia real de los estribos del puente (yo-altruidad), haciendo viable la comunicación existencial de los seres en doble vía.

En este orden de ideas y siguiendo los datos de la ecología, dice Leopold: "una actitud es moralmente justa cuando tiende a preservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica". Leopold, además de proponer una ética comprometida con el bienestar de la tierra, inspiró con la tesis de "bioempatía" a otros tres pensadores de

<sup>16</sup> "La conciencia es un estado mental o, dicho de otro modo, si no hay mente no hay conciencia; pero es un estado mental particular, puesto que se halla enriquecido con una percepción del organismo particular en el que funciona la mente, y ese estado mental incluye el conocimiento de que tal existencia está ubicada, de que hay objetos y acontecimientos a su alrededor. La conciencia es un estado mental al que se le ha añadido un proceso en que uno se siente a sí mismo". Damasio, Antonio, op. p. 241.

<sup>17</sup> Asistimos actualmente a un gran debate sobre la primacía de estos dos tipos de inteligencia. Si la Modernidad privilegió la inteligencia racional reprimiendo a la emocional, la Posmodernidad intenta rescatar el mundo de las emociones y sentimientos con sus exageraciones hedonistas. Hay reacciones de parte y parte. Nuestra posición es equilibrada. De vuelta al racionalismo contra la empatía podemos citar al psicólogo Paul Bloom y los comentarios que de él hace Pablo Malo en <https://evolucionyneurociencias.blogspot.com/2014/08/contra-la-empatia.html>. Recuperado el 8-04-2019.

<sup>18</sup> El Papa Francisco, en la Encíclica *Laudato Sí*, rechaza el antropocentrismo porque nos ha llevado a la cultura tecnocrática: El valor intrínseco de cada ser, por minúsculo que sea, está destacado de manera permanente en la encíclica (n.69), como lo hace la Carta de la Tierra. Negando ese valor intrínseco estamos impidiendo que «cada ser comunique su mensaje y

dé gloria a Dios» (n.33). La mayor desviación producida por la tecnocracia es el antropocentrismo. Este supone ilusoriamente que las cosas solo tienen valor en la medida en que se ordenan al uso humano, olvidando que su existencia vale por sí misma (n.33). Si es verdad que todo está en relación, entonces «nosotros los seres humanos estamos juntos como hermanos y hermanas y nos unimos con tierno cariño al hermano sol, a la hermana luna, al hermano río y a la madre Tierra» (n.92). ¿Cómo podemos pretender dominarlos y verlos bajo la óptica estrecha de la dominación?

<sup>19</sup> Leopold, A. (1948). *A Sound County Almanac, with other essays on conservation from Round River*. New York: Oxford University Press, pp. 218-219.

ética ambiental: Van Rensselaer Potter<sup>20</sup>, H. Rolston III<sup>21</sup> y B. Callicott.<sup>22</sup>

En defensa y extensión del concepto de “bioempatía” tenemos una lista numerosa de pensadores contemporáneos de bioética ambiental, entre ellos Peter Singer, que involucran en el sentimiento moral a todos los seres sintientes con los cuales compartimos capacidad de sentir y expresar experiencias de dolor, sufrimiento, alegría, bienestar, discrepancia y afinidad volitiva, comunicación, compañía, convivencia, colaboración y diversos gradientes de cognición.

En consecuencia, no es ético infringir dolor y malos tratos a los otros seres

sintientes, no proporcionarles el hábitat adecuado, ni someterlos a trabajos forzados sin descanso y alimentación correcta que les diezmen sus fuerzas. Los derechos de los animales se fundamentan en estos criterios de “bioempatía” y son una ganancia para ellos y para la auto-comprensión humana que enaltece y dignifica a todos. Es un gran avance en la humanización del mundo, extendiendo a este las aspiraciones de bienestar, justicia, felicidad y dignidad del homínido. Así mejoramos la comprensión del éthos.<sup>23</sup>

Con Edgar Morin afirmamos que “La naturaleza no es solamente el sustrato ‘objetivo’ de la realidad antropológica: es también un producto antropológico. La cultura produce la naturaleza dándole rostro. La naturaleza existe con anterioridad a nosotros, fuera de nosotros, pero no sin nosotros”.<sup>24</sup>

Es preciso reconocer, como hemos dicho, que lo “otro”, es decir lo ambiental, lo objetual, reclama condiciones de trato humano más a lo humano, incluyéndolo en la “otredad” de relaciones dignas entre sujetos, para que la falaz distancia que la filosofía occidental idealista ha establecido entre cultura y naturaleza no perpetúe el envilecimiento de la naturaleza por cuenta de una cultura de racionalidad exaltada, tecnocientífica, ecocida y suicida. Al respecto dice Enrique Leff: “La racionalidad ambiental se forja en una ética de la otredad, en un diálogo de saberes y una política de la

<sup>20</sup> Potter es considerado el padre de la Bioética, aunque el neologismo *Bio-Ethik* lo haya creado Fritz Jahr, en 1927. Potter nació en el Estado de Dakota del Sur, el 27 de agosto de 1911. Y falleció en Madison, Estado de Wisconsin, el 6 de septiembre de 2001, cuando acababa de cumplir 90 años. Trabajó más de 50 años en los Laboratorios MacArdele, en la Universidad de Wisconsin, investigando en bioquímica del cáncer. Perteneció a varias sociedades científicas y militó activamente en Unitarian Society of Madison, organización de inspiración cristiana que tiene como principio fundamental defender la integralidad de la vida. Los profesores colegas de Potter lo recuerdan como “un ser humano iluminado, preocupado por el cuidado humano de todo, para que todos pudiesen vivir, sin ninguna utopía, en un mundo estéticamente bello y sustentable, una vida satisfactoria y feliz”. (Memorial Resolution of the Faculty of the University of Wisconsin-Madison. On the death of professor emeritus Van Rensselaer Potter II. Faculty Document 1628, April 1 de 2002). Conocí personalmente al Dr. Potter y le prometí colaborarle en la construcción de la Bioética Global, aquella tarde de septiembre de 1995, cuando lo visité en su oficina de la Universidad de Wisconsin. Sus escritos inéditos que me compartía generosamente y su calidad y calidez humanas me dejaron huellas afectivas imborrables.

<sup>21</sup> Rolston III, H. (1986). *Philosophy Gone Wild: Essays in Environmental Ethics*, Prometheus Books. Buffalo; ID., (1988). *Environmental Ethics: Duties to and Values in Nature*, Temple University Press, Philadelphia; ID., “Disvalues in Nature”, en *The Monist*, N° 75, 1992, pp. 250-278. Como filósofo y pastor, insistió en que todos los seres de la naturaleza valen por sí mismos, valor ontológico y merecen respeto.

<sup>22</sup> Callicott, J. B. (1989). *In Defense of the Land Ethic. Essays in Environmental Philosophy*. New York: State of New York University Press. Callicott siguió las enseñanzas de Leopold, las profundizó e impartió en la Universidad de Wisconsin la primera cátedra de ética ambiental.

<sup>23</sup> Dice Luis Carlos Herrera: “El éthos se refiere al *ser*, al talante. La moral, según el autor (Aranguren) se refiere al actuar, a la (*mos, moris*) costumbre”. ... El éthos se identifica con el carácter, con la personalidad moral adquirida por el hombre, apropiada a través de actos y hábitos, pues nunca el deber se puede separar del ser humano: las ideas, los bienes, los deberes parten del ser y vuelven a él, son pensamientos, bienes y deberes del *ser*”. Herrera, L. C. (2004). *Profetas de nuestro tiempo*. Secretaría de Cultura y Turismo, Gobernación del Huila, Javegraf, Bogotá, p. 233.

<sup>24</sup> Morin, E. (2002). *El Método II, La vida de la vida*. Madrid: Cátedra, (5ª ed.), p. 117-118.

diferencia, más allá de toda ontología y toda epistemología que pretenden conocer y englobar al mundo, controlar la naturaleza y sujetar a los mundos de vida”.<sup>25</sup>

Y aunque cada ser, por el hecho de ser, vale ontológicamente por sí mismo, su religación ineludible a la totalidad establece interdependencias sincrónicas y diacrónicas de reciprocidad que hacen viable la existencia propia y ajena. Y el individuo humano, además, carga a sus espaldas una religación moral, una hipoteca de responsabilidad con el resto de criaturas para la sustentabilidad de ellas y suya, por el cuidado de ellas y del propio, en virtud del privilegio de la conciencia que tiene de sí mismo, de su “yoeidad”, y de ser la conciencia de la naturaleza.

En este orden de ideas y sentimientos morales florece con buen abono y vigor la “Ecología integral”, también llamada “Ecología humana” por el Papa Francisco en la Encíclica *Laudato Sí* (ns. 137-149). La ecología integral nos conduce a asumir con firmeza la responsabilidad humana, una vez que seamos verdaderamente conscientes del impacto tremendo de la actividad humana en las interrelaciones con los ecosistemas. Los sendos párrafos del Papa Francisco sobre este tema de su Encíclica transitan por la inteligencia emocional, la inteligencia racional y la oferta de espiritualidad cristiana.

En dicha espiritualidad se accede a comprender el gigantesco valor de lo femenino que ignoramos o menospreciamos en nuestras culturas marcadas de machismo patriarcal y de racionalismo engréido de nuestros tiempos modernos tecnocientíficos. Comprendemos que la vida, la estética, la naturaleza, la afectividad y la espiritualidad son sustantivos femeninos, tienen nombre de mujer. Son Eva. Son la “Pacha mama” de todas las etnias. Son la matriz de la vida. Son

la ternura que amamanta a sus hijos con pechos generosos y los arrulla en su regazo al ritmo melodioso de una tierna canción de cuna. La inteligencia emocional habla el lenguaje del corazón que nos vincula con la fecundidad primigenia, con el éthos fundante de cuanto podamos especular racionalmente acerca de la ética de la vida, con los ojos siempre vueltos hacia la ecología.

Así, pues, el Papa Francisco abre su mirada al cosmos y afirma que el universo está «compuesto por sistemas abiertos que entran en comunión unos con otros» (n.79), y concibe al ser humano íntimamente ligado a la tierra y demás habitantes de la casa común, porque «nosotros somos Tierra» (n. 2; cf. Gn 2,7), apoyando el pensamiento del poeta indígena argentino Atahualpa Yupanqui: «el ser humano es Tierra que camina, que siente, que piensa y que ama». «Todo está relacionado» (n.117), «todo está en relación» (n.120), afirmación propia de las teorías contemporáneas de la complejidad y del holismo que recorren transversalmente la Encíclica. Por tanto, lo social es simultáneamente ecológico y viceversa. Es un terrible error «no reconocer el valor propio de cada ser e incluso negar un valor peculiar al ser humano» (n.118). La interdependencia de todos con todos nos lleva a pensar «en un solo mundo con un proyecto común» (n.164). En consecuencia, la Encíclica *Laudato Si* se ocupa de lo ecológico y lo social como de una sola realidad empáticamente amalgamada por procesos evolutivos de materia-energía.

Con todos estos elementos anteriores, procesados unitariamente por las inteligencias emocional y racional, podemos inferir el concepto de *Ecología integral* como una metáfora moral que nos alerta sobre el valor intrínseco de cada ser y su sentido, para asumir una manera correcta de morar en paz en la casa de todos, desarrollando hábitos éticos de justa armonía con nuestro en-

<sup>25</sup> Leef, E. (2004). Racionalidad ambiental. México: Siglo veintiuno editores, p. XV.

torno social y natural para maximizar las condiciones de una vida digna para las actuales y futuras generaciones. La *Ecología integral* es el nombre del **buen**

**vivir**, estilo de vida diferente a la de la ecocida sociedad de consumo y desperdicio, porque podemos vivir mejor con menos, haciendo sinergias ecológicas por la vía de los sentimientos morales.

## Bibliografía de referencia

1. Bisquerra, R. (2000) Educación emocional y bienestar. Barcelona: Praxis.
- Bisquerra, R. (2009) Psicopedagogía de las emociones. Madrid: Síntesis.
- Bisquerra, R. (Coord). (2011) Educación emocional. Propuestas para educadores y familias. Bilbao: Desclée de Brower.
- Bisquerra, R. (Coord.) (2012) ¿Cómo educar las emociones? La inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia. Faros: Cuadernos.
2. Cavarero, A. (1995) *Corpo in Figure. Filosofia e política della corporeità*. Milano: Feltrinelli.
3. Cervio, A. L. (compiladora). (2012) Las tramas del sentir. Ensayos desde una sociología de los cuerpos y las emociones. [www.estudiossociologicos.com.ar](http://www.estudiossociologicos.com.ar) Recuperado 3-18-2019.
4. Damasio, A. (2010) *Y el cerebro creó al hombre. ¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?* Barcelona: Ediciones Destino.
5. Damasio, A. (2014) *En busca de Spinoza: neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Barcelona: Booket.
6. Delors, Jacques. (Coord). (1997) *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*, presidida por Jacques Delors. UNESCO.
7. Gardner, H. (1983) *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
8. Goleman, D. (1996) *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
9. Herrero, Y., Cembranos, F., y Pascual, M. (cords) (2011) *Cambiar las gafas para mirar el mundo. Hacia una cultura de la sostenibilidad*. Madrid: Libros en Acción.
10. Lynn, Adele B. (2000) *50 actividades para desarrollar la inteligencia emocional*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, p. 185.
11. Martínez, A.; Piqueras, J. A.; Inglés, C. J. (2011) *Relaciones entre inteligencia emocional y estrategias de afrontamiento ante el estrés*. Alicante: Universidad de Alicante.
12. Merleau-Ponty, M. (1985) *Fenomenología de la percepción*. Barcelona: Editorial Planeta-De Agostini.
13. Riechmann, J. (2018) *Ecosocialismo descalzo. Tentativas (con contribuciones de Adrián Almazán, Carmen Madorrán y Emilio Santiago Muíño)*. Barcelona: Icaria.
14. Scribano, Adrián (Comp.) (2007) *Mapeando Interiores. Cuerpo, Conflicto y Sensaciones*. CEA-CONICET- Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba.
15. Scribano, A. y Figari, C. (2009) "Cuerpo(s), Subjetividad(es) y Conflicto(s) Hacia una sociología de los cuerpos y las emociones desde Latinoamérica". CLACSO-CICCUS
16. Scribano, A. y Ferreira, J. (2011) "Corpos em Concerto: diferenças, desigualdades, desconformidades" Recife Brasil: Editora da Universidade Federal de Pernambuco.
17. Triglia, A.; Regader, B.; García-Allen, J. (2018) *¿Qué es la inteligencia? Del CI a las inteligencias múltiples*. EMSE Publishing.



# Una reflexión sobre los planes de Estudio de las profesiones Agrarias

Luis Jair Gómez Giraldo\*

DMVZ, MsC

Email jairgomez@une.net.co

Recibido en mayo de 2021 Aprobado Junio de 2021

## Resumen

Las grandes transformaciones tecnológicas que ha padecido la humanidad, desde la mitad del siglo XX, han influido también a las Ciencias Agrarias, lo que ha movido al convencimiento de que es necesario realizar un estudio sobre las características de los planes de estudio de las carreras agrarias.

Después de la aparición de la Revolución Verde en la década de los años 60, se desarrollaron importantes tecnologías en las formas de producción, que modificaron notoriamente a aquellas anteriores a ésta, en las que el aspecto de la biotecnología respondía más a procesos de manualidades de las técnicas que se crearon con el carácter físico-mecánico, lo que le daba cierta universalidad a los procesos productivos y se entienden como maneras claramente protocolizadas, que parecen no exigir, por parte de quien las aplica, ninguna necesidad de reconocer el entorno socio-económico ni ecológico donde se desarrolla el proceso productivo. Sin embargo, es claro que el ser vivo no puede asimilarse a un objeto inerte y, además, las condiciones climáticas, topográficas y ecológicas propias de la biodiversidad tan notoria e importante en las condiciones del trópico, exigen un cuidadoso conocimiento del ecosistema en el que se desenvuelve la producción, más dentro de las circunstancias de la crisis ecológica planetaria actual. Dentro de estas circunstancias se entiende que es necesario revisar cuidadosamente los planes de estudio de las carreras profesionales agrarias, para evitar que sea sólo las exigencias del «mercado», las que determinen la formación profesional.

**Palabras claves:** planes de estudio profesional, carreras agrarias, biotecnología, biodiversidad.

## One reflection on Study Plans of Agriculture Professions

### Abstract

The great technological transformations that humanity has gone through, since the mid-20th century, have also had an influence over agricultural

\* Profesor titular y Maestro universitario. Universidad Nacional de Colombia. Sede de Medellín. Septiembre de 2018.

science. This has led to the conviction that it is necessary to do research about the characteristics of study plans of agricultural science, and biotechnological training programs.

After Green Revolution's appearance in the 1960s, important technologies in production forms were developed. They notoriously modified the forms before them, where biotechnology responded to the craftsmanship implied in the techniques created, which are exclusively based on the physical-mechanical features of the biological objects involved. This provided certain universality to productive processes, which were clearly understood as protocol based procedures. They did not seem to suggest any need to acknowledge either the socio-economic or the ecological context where the productive process was developed. Nevertheless, it is clear that a living being cannot be assimilated to a lifeless object. Besides, the climatic, topographic and ecological conditions specific to such notorious and important biodiversity as the one found in tropical environments, require careful knowledge of such ecosystem where production takes place, especially in the circumstances of the current planetary ecological crisis. It is under those conditions that it becomes necessary to carefully revise the study plans of agricultural science, and biotechnological training programs, so that the determination of professional training exclusively by the demands of "the market" may be avoided.

**Key words:** Professional study plans, agricultural professions, biotechnology, biodiversity.

## Introduction

Los tiempos que corren han traído cambios muy rápidos y notables que han transformado, quizás a nuestro pesar, el mundo en el que vivimos. Estas modificaciones han sido inexorables en el plano poblacional, en el desarrollo tecnológico, en la dinámica ecológica y en la dinámica físico-mecánica, particularmente en el espacio de las comunicaciones, que han modificado de manera sobresaliente las relaciones interpersonales y en el caso específico del espacio académico ya son comunes los cursos, conferencias, seminarios y aún carreras que se pueden realizar por medios *on line*. Hay que destacar dentro de toda esta nueva forma de operar del mundo actual, los aspectos de la manera de avanzar en el conocimiento por cuanto han surgido nuevas epistemologías, y ha tenido lugar una intensa globalización tanto científica como técnico-económica, lo cual nos mueve a la necesidad de reflexionar sobre la forma en que se están impartiendo los conocimientos en el espacio académico.

Un aspecto que debe ser considerado para adelantar esta reflexión es el examen cuidadoso de los cambios que han ocurrido desde que en el siglo XVI, cuando aparece la llamada Modernidad con la configuración de la ciencia en el pensamiento Occidental, a partir de las bases construidas por Galileo en el paso del siglo XVI al XVII, que después de su muerte desarrollan principalmente, más no únicamente, F. Bacon y R. Descartes, quienes fundan los elementos centrales de apoyo del gran desarrollo científico que deja atrás el conocimiento medieval y permite, poco después, el gran avance Newtoniano. Nace así con Descartes y Newton el estructuralismo que permite esa visión «objetiva», «universal» y «verdadera» de la ciencia.

Estos adelantos traen consigo un aspecto central para el estudio de la producción agraria, es el referente a la aparición de la biología, apenas iniciado el siglo XIX, cuando se sustrae de la Historia Natural el campo específico de la Vida y se pasa entonces, de la ta-

xonomía Linneana –Historia Natural-, que estudia los aspectos externos de los seres vivos con lo que se hace posible su clasificación, a los fenómenos internos que caracterizan la vida: “los objetos de nuestra investigación serán los diferentes fenómenos y las diferentes formas de la vida, las condiciones y las leyes bajo las que ocurren y las causas que los producen. A la ciencia que se ocupa de estos objetos la llamaremos Biología o Ciencia de la Vida”, según reza la cita que de Treviranus enuncia W. Coleman (1983)<sup>1</sup>.

A la aparición de esta temática de la ciencia la acompañaron dos eventos importantes para lo que sería la manera de desenvolverse hacia adelante la producción agraria. Se hace referencia, en primer lugar a la teoría económica de la Fisiocracia de François Quesnay en Francia, cuya elaboración teórica fundamental se opera entre 1757 y 1759, según la referencia de J. Chartelier, quien escribe: “Fue en los años de 1757 -1759, el período crítico de la formación de la doctrina, en el que la mayor parte de los elementos del sistema son puestos en su punto...”<sup>2</sup>; estos elementos conceptuales son enunciados por el mismo Quesnay de la siguiente manera: “Toda la ciencia económica consiste en orientar su marcha hacia la más grande reproducción posible, para que sea factible obtener los resultados físicos que aseguren la actividad de la sociedad y el renacimiento y la duración de la vida”<sup>3</sup>, esto pensado en términos de la capacidad de producción de excedentes sólo logrables con la explotación agrícola (reproducción de seres vivos). Se da con esto, una base económica muy sólida en principio, a

la revolución agrícola. De otro lado, La-voisier con sus trabajos de investigación en su propia granja, realiza importantes experimentos para avanzar en el conocimiento del proceso de producción agraria y en su laboratorio hace extraordinarios aportes a la química y a la misma biología apenas naciente y muestra, por ejemplo que “las transformaciones químicas en el mundo vivo y no vivo eran estrictamente equiparables”<sup>4</sup> y además es “demostrable que el oxígeno es consumido durante la respiración animal y sustituido por dióxido de carbono en el aire respirado”<sup>5</sup>. **Sin embargo, fue en Inglaterra donde J. Tull, inventó el arado de vertedera que le permitía perforar el suelo para depositar las semillas y colocarlas en largos surcos y luego, mediante algunos cambios, en estas nuevas herramientas agrícolas, se pudieron convertir en arados de bestias, lo que facilitaba la siembra y el abonamiento con estiércol. Pero no sólo eso, también desarrolló interesantes teorías sobre la nutrición de las plantas e incorporó en los cultivos de nabo, la rotación con cuatro plantas: raíces, cebada, trébol y trigo, lo que se reconoce en la historia de la revolución agrícola del siglo XVIII, según lo indica C. Pawson, como el “Norfolk Four Course”. Estas prácticas de abonamiento, de siembra y de rotación “tuvieron una influencia inmensa sobre la labranza agrícola, haciendo posible una producción de grandes cosechas, con el aumento consecuente de suministros alimenticios para la ganadería, especialmente para alimentación de invierno, mientras se reducía al mínimo el área reservada para el barbecho”<sup>6</sup>. Se dan así, elementos centrales que muestran la complementariedad en la explotación entre animales y vegetales, pero ya,**

<sup>1</sup> W. Coleman. 1983. La biología en el siglo XIX (Problemas de forma, función y transformación). Trad. por G. Guerrero. Fondo de Cultura Económica. México. P. 10.

<sup>2</sup> J. Chartelier. 1991. Introducción. Physiocratic. (Droit naturel, Tableau économique et autres textes). Flammarion, Paris. Pag. 10.

<sup>3</sup> F. Quesnay. 1991. Philosophie rurale. En “Physiocratie. (Droit naturel, Tableau économique et autres textes). Flammarion, Paris. Pag. 154.

<sup>4</sup> C. U. M. Smith. 1977. El problema de la vida (Ensayo sobre los orígenes del pensamiento biológico). Trad. por N. Sánchez. Alianza editorial Madrid. P. 255.

<sup>5</sup> Idem, p. 255.

<sup>6</sup> H. Cecil Pawson. 1957. Robert Backwell. (Pioneer Livestock Breeder). Crosby Lockwood & son, Ltd. London. P. 6

para este tiempo, en espacios separados que resaltan la aparición de una forma de hacer producción agronómica, claramente distinguible de la producción pecuaria. En ésta última surge un muy importante pionero, por la misma época, hacia 1760, R. Backewell, quien toma la dirección de la granja familiar creada por su padre, y da los primeros pasos para el desarrollo del mejoramiento animal, mediante la selección por fenotipo, esto es, por las características externas, a partir de registros de producción, registros morfológicos y registros genealógicos, que por primera vez aparecen, como parte importante en el proceso de producción animal. Con estos desarrollos se daría origen al concepto zootécnico de raza animal, según la biografía que del productor inglés hace H. Cecil Pawson<sup>7</sup>. Era el tiempo en el que se estaba desplegando tanto la revolución Industrial del siglo XVIII en Inglaterra, como la revolución agrícola, cambios éstos coetáneos y relacionados entre sí.

En el siglo siguiente el trabajo de Lavoisier es continuado y puesto en la perspectiva de la biología, ya claramente reconocida como campo de la ciencia, y aparece entre otros, J. Liebig, quien desarrolla la química orgánica y en uno de sus textos, *Animal Chemistry* “dirigiría la atención a los puntos de intersección de la química con la fisiología”, según las palabras de W. Coleman<sup>8</sup>, con lo que “se forzaba entonces su entrada masiva, -la de la química-, en el pensamiento fisiológico”<sup>9</sup>. Si bien este gran investigador, tuvo una fuerte crítica de otros investigadores contemporáneos, logró llevar este campo de la química orgánica hasta establecer esa importante relación entre nutrientes del suelo y del aire, fisiología de la planta y fisiología del animal. Se daban así las bases para el estudio de la alimentación animal en general, incluyendo al humano. Tal como lo escribe

Coleman, “la premisa de Liebig era la conservación de la materia, la base de la nueva química establecida por Lavoisier y sus asociados”<sup>10</sup>. Y agrega más adelante: “El estudio del equilibrio químico elemental en animales hecho por Liebig tenía objetivos más amplios que la mera teoría fisiológica. Él y sus contemporáneos estaban profundamente interesados en el valor nutritivo de las sustancias alimenticias, es decir, en la contribución de cada elemento de la dieta a la vitalidad sana del organismo y en el establecimiento de una ración básica normal de conservación. Este interés probablemente surgió por primera vez del estudio de los suelos y las necesidades de lo que se consideraba como agricultura y producción agrícolas nuevas y científicas”<sup>11</sup>

Ya dentro de este espacio de la biología se van dando otros varios fenómenos de mucha relevancia en el curso del mismo siglo XIX. Cabe resaltar dentro de este contexto, la teoría de la evolución que tuvo su primera aproximación, según el mismo C. Darwin lo señala, con J. B. Lamarck: “Lamarck fue el primer autor, escribe Darwin, cuyas conclusiones sobre el tema despertaron gran interés. Este naturalista, justamente célebre, publicó por primera vez sus opiniones en 1801; las amplió considerablemente en 1809 en su *Philosophie zoologique* y posteriormente, en 1815, en la introducción a su *Histoire naturelle des animaux sans vertébrés*”<sup>12</sup>. Sólo siete años después de la primera edición del Origen de las especies de Darwin -1859-, aparece el otro gran avance científico, “Experimentos sobre híbridos de las plantas” de G. Mendel, -1866-<sup>13</sup>.

<sup>7</sup> Idem. P. 6.

<sup>8</sup> Opus cit., p. 221.

<sup>9</sup> Idem, p. 221.

<sup>10</sup> Idem, p. 221.

<sup>11</sup> Idem, p. 233.

<sup>12</sup> C. Darwin. 1953. El origen de las especies (Por medio de la selección natural). Trad. por S. A. Ferrari (hijo). Editorial Diana. México. Pag. 8.

<sup>13</sup> G. Mendel. 1973. Experimentos en híbridos de plantas. En “El origen de la genética (Un libro frontal de Mendel)”. Trad. por P. Rodríguez. Editorial Alhambra. Madrid. P. 3.



Con estos elementos se forman, durante la primera mitad del siglo XX dos grandes escuelas genéticas: al principio el siglo XX, la genética mendeliana, de corte claramente estructuralista, en la que se identifican individualmente los caracteres mendelianos (genes), que operan dentro de cada individuo y al margen del entorno, dando lugar a lo que se reconocería como neodarwinismo, y hacia 1930 aparece la genética de poblaciones, de naturaleza claramente neoestructuralista, es decir, en la que el genoma no es la suma de los genes individualmente identificables bioquímica y funcionalmente, sino un conjunto unitario que configura un *sistema*, cuya estructura opera en consonancia con el entorno y de la que deriva el «mejoramiento genético», sobre el cual se gestan importantes técnicas de producción vegetal y animal. De la genética mendeliana, surge la ingeniería genética con aportes importantes a la práctica agronómica y, en menor medida a la producción animal y de extraordinario peso en la medicina humana.

Todo este conocimiento con avances muy notables en bioquímica, fisiología, microbiología, patología, farmacología, genética y estadística, entre otros campos desarrollados dentro de la epistemología científica, permiten un notable progreso en la configuración curricular de las carreras biológicas y, en particular para nuestro interés, las propias del espacio agrario, con lo que se agrega a ese «saber agrícola» varias veces milenario, que llega hasta el siglo XVIII, una agricultura científica propiamente dicha, que transforma el «pragmatismo silvestre»\*, propio del «saber agrícola» milenario, en «pragmatismo calificado»\*\*, orientado

por el «pragmatismo filosófico»\*\*\*, para seguir el discurso de A. Mockus S.<sup>14</sup> Con esto se quiere decir, que a diferencia de la marcha evolutiva de las ciencias que se ocupan de objetos inertes, las ciencias de la vida incorporan los nuevos desarrollos científicos a los conocimientos anteriores. Esto podría condensarse en un principio orientador: en los campos de trabajo relativos a los seres vivos, «las técnicas nuevas no desplazan a las anteriores, sino que aumentan el arsenal disponible; mientras en los campos operativos con objetos inertes las nuevas técnicas tienden a desplazar a las anteriores».

Apenas superada la mitad del siglo XX, se da en este punto de la historia un fenómeno muy interesante. Entra en escena una gran transformación de la Agricultura científica, se hace referencia a la perspectiva «tecno-científica», bajo la forma de una nueva revolución agrícola, la tercera en la historia de la humanidad, reconocida como «Revolución Verde», apoyada en lo que empieza a reconocerse como «biotecnología», y en la cual se opera un fenómeno de grandes implicaciones en el desenvolvimiento de la agricultura, erigido sobre los formidables avances del desenvolvimiento tecnológico que, impulsado por la llamada tecno-economía, origina una fuerte penetración en todas las actividades productivas para el mercado, dando así origen a lo que, desde ese entonces, se reconoce como «Agroindustria», con lo cual se empieza a asimilar, de manera muy engañosa y dañina, a los seres vivos, -objetos específicos de la biología-, con

la acción, del futuro y de las consecuencias), tomaría del pragmatismo filosófico su imperativo de previsión racional de probabilidades y consecuencias y su sensibilidad a la medición del lenguaje". A. Mockus. P. 157.

\*\*\* "El pragmatismo filosófico se basa en la máxima pragmática según la cual el significado de un concepto o de una teoría consiste en el conjunto de las consecuencias prácticas concebibles de ese concepto o de esa teoría". A. Mockus. P. 157

14 A. Mockus S. 1999. Pensar la universidad. Fondo editorial Universidad EAFIT. Medellín. Pp. 156 a 157.

\* "El pragmatismo silvestre es ante todo algo así como un atenerse a los resultados, un interpretar y regular la acción exclusivamente sobre la base de los logros esperados. Desprecia los principios y la teoría (a la cual trata como especulación gratuita e inocua)". A. Mockus. P. 156.

\*\* "El pragmatismo calificado sería una transformación de hábitos y creencias que orientada en la misma dirección del pragmatismo silvestre (importancia de

los objetos inertes, específicos estos de la físico-mecánica. Estos nuevos cambios, en la forma de producción agrícola, se caracterizan por los nuevos avances de la biología, dentro de los que se destacan la estructura del ADN y luego la Ingeniería Genética. Esta penetración en el genoma mismo, mediante manipulación de genes específicos, siguiendo los principios del Neodarwinismo, conduce a una producción en la que es indispensable controlar el entorno del cultivo o del grupo animal productivo, y a la expansión de esas nuevas modificaciones genéticas en forma de grandes monocultivos y grandes explotaciones de monoespecies animales en confinamiento; a la mecanización de las actividades productivas tanto vegetales como animales y al uso intenso de agroquímicos y sistemas de riego. Mirada en su conjunto, esta nueva forma de producción agraria revela una característica que, la asimila a la producción industrial, según se había señalado anteriormente.

En el Seminario "Hacia una política en biotecnología para el sector agropecuario", organizado por la Sociedad de Agricultores de Colombia -SAC-con la participación además, del Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-, de la Universidad Nacional de Colombia, del IICA y de Colciencias en 1991, se señaló por parte de los organizadores que "La biotecnología se constituye en un pilar de cambio productivo, que a escala mundial, habrán de enfrentar los sectores agropecuario e industrial en las próximas décadas"<sup>15</sup>.

En el mismo seminario A. Mockus indica, después de considerar que "en nuestros países usamos el concepto de biotecnología de manera un poco laxa", que "sólo hay tecnología en sentido auténtico cuando la combinación de

representaciones económicas y científico-técnicas, dirime, permite predecir con una certeza muy fuerte los procesos"<sup>16</sup>. Aunque este pensador no reconoce explícitamente ese fenómeno al que se hacía referencia anteriormente, de la diferencia en técnicas para procesos con objetos inertes de aquellas para procesos con seres vivos, si muestra su preocupación al indicar que "ese modelo (la revolución verde) podría caracterizarse como un modelo de sobre industrialización del trabajo, en el campo de la aplicación de dichos resultados a la labor agrícola y pecuaria, de una manera que no es ni sana tal vez económicamente ni sana ecológicamente"<sup>17</sup>.

Hay que señalar claramente, que después de 27 años de la manifestación de esta importante inquietud, el desenvolvimiento de esa revolución no ha sido "ni sana" económicamente hablando, "ni sana" ecológicamente. En el lado económico, las restricciones que la globalización asigna a cualquier producto de exportación, sobre todo desde los llamados países subdesarrollados, no parece posible evadirlas y son los países ricos los que imponen sus condiciones a los países tropicales del mundo de menor desarrollo, pero con una gran biodiversidad; lo que crea una situación muy particular sobre todo en el lado agrario, donde se presenta una doble expresión de la tecnología, de un lado en el sector del agricultor tradicional, que vende sólo para el consumo regional y cuando más, nacional, la tecnología aplicada es aquella de la tradición agrícola, es decir la del «saber agrícola» más tradicional, adicionada con algunas pocas técnicas de la agricultura científica anterior a la revolución verde y apenas unas escasas prácticas de agroindustrialización; mientras que hay una gran cantidad de producción, fundamentalmente para

<sup>15</sup> Los editores. 1991. Presentación. En "Memorias del seminario 'Hacia una política en biotecnología para el sector agropecuario'". Rev. Nal. de Agricultura. N<sup>o</sup> 897, dic. 1991. P. 11.

<sup>16</sup> A. Mockus. 1991. Intervención del Dr. Antanas Mockus. En "Memor...", p.17.

<sup>17</sup> Idem, p. 18.

exportación, que necesariamente echan mano de la biotecnología de la revolución verde, con todas las consecuencias de la dependencia económica y tecnológica de los países desarrollados y generalmente con preocupantes afectaciones ecológicas.

Cabe anotar que este aspecto fue más ampliamente desarrollado en el mismo Seminario, en una intervención que me solicitaron los organizadores del programa y que denominé “Comentarios a la conferencia ‘Aplicaciones de la biotecnología en la ganadería’”<sup>18</sup>, conferencia que había sido expuesta por el Dr. Eduardo Rafael Aycardy.

Con estas advertencias, expuestas para su discusión, se intenta indicar la importancia de la enseñanza no sólo de las técnicas como tales, sino también de las características científicas, del peso que la economía juega en su promoción, pero, además, de la importancia de contextualizarlas en las condiciones sociales de los agricultores que las utilizan y del efecto que puedan tener en el entorno ecológico cercano en el que se desenvuelven. El mismo profesor A. Mockus en su presentación para la apertura de este Seminario indicó: “Hay personas que piensan en Colombia que biodiversidad sin biotecnología es parecido a recursos naturales sin ninguna posibilidad de aprovechamiento de explotación, y nos colocaría en una actitud pasiva de eventuales rentistas pasajeros de una biodiversidad que no seríamos capaces de explotar nosotros mismos”<sup>19</sup>.

Es en este punto de la biodiversidad donde debe reaparecer el llamado de atención dado por el reconocido informe sobre “Los límites del crecimiento”<sup>20</sup> de

1972, elaborado por los investigadores del MIT a instancias del Club de Roma que nos revela súbitamente la necesidad de replantear el carácter «objetual», «universal» y «verdadero» del conocimiento científico, en tanto empieza a ser reconocible esa falsa apreciación del dominio del hombre sobre la naturaleza, para llamar la atención de los riesgos de considerar que todo es explotable económicamente y que el valor del desarrollo tecnológico en general y biotecnológico en particular, lo va dictando el mercado que se autorregula a sí mismo, sin consideraciones relacionales por fuera de lo económico. Es válido entonces, dentro de estas circunstancias, dar importancia a un principio que se podría formular de la siguiente manera: el profesional agrario no debe abandonarse a la facilidad de la manualidad de sus técnicas, ni a su promoción política y económica, sino reflexionar sobre la significación de ellas dentro del saber agrario y de su relación con la sociedad y con el entorno ecológico del espacio en el que se aplican.

A este principio se le pueden agregar otros más que van dando claridad a la forma en que se debe abordar el análisis y actualización curricular de las profesiones agrarias, para ajustar las más simples tecnologías tradicionales a biotecnologías científicas que den al profesional los elementos adecuados para un ejercicio responsable de su profesión con los elementos de globalidad y las exigencias de la localidad ambiental y social.

Para mencionar algunos muy valiosos se puede empezar por el principio de Lindeman: No es posible separar el biotopo de las diversas comunidades vivas y estudiarlas por separado unas de otras. La única comunidad de estudio conveniente es el ecosistema<sup>21</sup>. Otro principio, ya en el lado de la economía, podría ser el de Sraffa, que llama la atención sobre

<sup>18</sup> L. J. Gómez G. 1991. Comentarios a la Conferencia “Aplicaciones de la biotecnología a la ganadería”. En “Memorias del seminario...”. P. 76 a 79.

<sup>19</sup> Opus cit., p. 18.

<sup>20</sup> D. Meadoux, D. Meadoux and J. Randers. 1972. The limits to growth. Universe books. New York.

<sup>21</sup> R. Lindeman. 1942. The trophic-dynamic aspect of ecology. Ecology, 23 N<sup>o</sup> 4 pp. 399 – 418.



la aplicación secuencial de técnicas de distinto nivel: el aumento del nivel tecnológico, que incrementa la productividad, pero además aumenta el costo unitario de producción<sup>22</sup>. Por último, se podría hablar de un principio adicional denominable «Principio del arsenal técnico» que puede formularse de la siguiente manera: ninguna técnica nueva, en producción con seres vivos, desplaza las técnicas anteriores, sino que aumenta el arsenal disponible.

Estas consideraciones operativas de las técnicas de producción deben apoyarse en una forma operativa de la pedagogía, en la que el profesor lleve al estudiante a tener permanentemente en su cabeza la idea de que en la universidad, sobre todo en la colombiana, con esa pluralidad de pisos térmicos y topográficos, se debe tener una clara consciencia de que fundamentalmente recibe un saber generalizado mediante una dinámica global, pero sin perder en ningún momento la consciencia de que es indispensable tener siempre presente que la aplicación práctica se dará dentro de una localidad climática y social.

Para terminar esta reflexión volvamos a una destacada anotación del profesor Mockus: en la universidad existe “una modalidad de comunicación (que por ahora designamos con el nombre de acción comunicativa discursiva) que privilegia la discusión argumentada, vinculándola orgánicamente tanto a la tradición escrita como a la posibilidad de organizar o reorganizar la acción desde un punto de vista racional”<sup>23</sup>. Este principio es para el profesor Mockus “el secreto que ha cultivado la universidad, prácticamente desde sus comienzos, aunque con énfasis distintos en distintas épocas, a lo largo de su historia”.

Estos son, a mi entender, consideraciones que hacen posible reflexionar sobre la importancia y orientaciones que guíen una mirada crítica a los planes de estudio de las profesiones agrarias.

Surge acá, sin embargo, un problema mayúsculo, cual es el de la categoría «mercado». Es importante tener en cuenta que no es posible sustraerse a éste, pero tampoco debe ser posible para la academia, sustraerse a la realidad de la naturaleza, menos aún, cuando se está viviendo la innegable crisis ecológica del planeta, la que, precisamente, ha sido generada por los principios operativos del mercado: demanda y oferta; desarrollo económico cuyo índice es el «Producto interno bruto, PIB», lo que depende del tamaño poblacional que determina la cantidad de oferta y, en consecuencia, el tamaño de la demanda; como tercer elemento fundamental está el «Progreso», que se mide en términos del avance tecnológico a todos los niveles y que implica que el gran logro obtenible por ese progreso es el dominio que el humano establece sobre la naturaleza, lo cual significa ponerla a su servicio y olvidarse de su insoslayable dependencia. Este avance tecnológico tiene dentro de sus características la de ser desarrollado con carácter universal, lo cual es posible cuando se piensa sólo desde la perspectiva técnico-mecánica, lo cual le da esa condición de universalidad; y es en este punto donde precisamente, las ciencias agrarias resultan mal tratadas, en tanto el mundo biológico es por esencia diverso y no por capricho de la naturaleza, sino por la esencia misma de la naturaleza. La arrogancia del humano, al querer dominar la naturaleza, ha hecho que predominen, en el espacio del progreso los elementos inertes, lo que ha llevado a que, equivocadamente, se asimile el mundo vivo al mundo inerte, y esto se expresa en la «agroindustria»; se dan entonces tres espacios agrarios: el de la agricultura tradicional; el de la revolución verde (agroindustrial) y, el de la «nueva ruralidad», derivada del alto ur-

<sup>22</sup> P. Sraffa. 1982. Producción de mercancías por medio de mercancías. Trad. por L. A. Rojo. Oikos-tau ediciones. Barcelona. P. 109.

<sup>23</sup> A. Mockus. 1999. Pensar la universidad..... p. 30



banismo; que se expresa en una forma de espacio rural, pero con las comodidades del urbanismo. Todo lo anterior implica el desconocimiento de la forma operativa de la naturaleza.

Todas estas circunstancias hacen que la formación profesional tenga ahora dos expresiones: I) la puramente tecnológica, que se centra en enseñar la manualidad de la técnica para orientar la producción con base en los desarrollos de la revolución verde -líneas genéticas, mecanización, agroquímicos, gentecnología-, lo que exige que el ser vivo en producción, está dentro de un entorno controlado con un manejo completamente protocolizado para poder obtener la productividad esperada; II) la for-

mación a partir de la biología sin el predominio de las técnicas de revolución verde, que debe entonces, apoyarse en el reconocimiento de que el ser vivo está relacionado con un entorno biológico, un entorno socio-económico y un entorno ecológico, lo que demanda un manejo que responda a esas circunstancias. Ya no se trata de la simple manualidad de la técnica, sino del porqué y el para qué de la explotación, teniendo como fondo la necesaria relación humano/naturaleza.

Para finalizar hay que decir que, el conocimiento de la manualidad de la técnica, hace buenos técnicos; y el conocimiento de los principios de la biología y la ecología, hace buenos profesionales.

## Bibliografía

1. Coleman, William. 1983. La biología en el siglo XIX. (Problemas de forma, función y transformación). Fondo de Cultura Económica. México. P. 10.
2. Cartelier, Jean. 1991. Introduction. (Physiocratie. (Droit naturel, Tableau économique et autres textes). Flammarion, Paris. P. 10.
3. Darwin, Charles. 1953. El origen de las especies (Por medio de la selección natural). Editorial Diana. México. P. 8.
4. Gómez, Luis Jair. 1991. Comentarios a la Conferencia "Aplicaciones de la biotecnología a la ganadería". En "Memorias del Seminario..." P. 76.
5. Lindeman, R. 1942. The trophic-dynamic aspect of ecology. Ecology, 23, N° 4 pp. 399- 418.
6. Meadows, Donella, H., Meadows, Dennis L., Randers, Jorgen. 1972. The Limits of growth. University books. New York.
7. Mendel, Gregor. 1973. Experimentos en híbridos de plantas. En "El origen de la genética. (El libro frontal de Mendel)", por Eugenio Ortiz de la Vega. Editorial Alhambra. Madrid. P. 3.
8. Mockus, Antanas. 1991. Intervención en "memorias del seminario "Hacia una política en biotecnología para el sector agropecuario". Rev. Nal. de Agricultura. N° 897. P. 17.
9. Pawson, H. Cecil. 1957. Robert Backewell. (pioneer livestock breeder). Crosby Lockwood & son, ltd. London. P. 6.
10. Quesnay, François. Philosophie rurale. En "Physiocratie. (Droit naturel, Tableau économique et autres textes). Flammarion, Paris. P. 154.
11. Smith, C. U. M. 1977. El problema de la vida. (ensayo sobre los orígenes del pensamiento biológico). Alianza Editorial. Madrid. P. 255.
12. Sraffa, P. 1982. Producción de mercancías por medio de mercancías. Oikos-tau. Barcelona.

# Innovación educativa y transformación de la didáctica universitaria en tiempos de pandemia

## *Educational innovation and transformation of university didactics in times of pandemic*

1. Mónica Reinartz Estrada mreinart@unal.edu.co
  2. Sandra Marcela Castro Ruiz smcastro@unal.edu.co
  3. Claudia Patricia Martínez Patiño clamapa21@gmail.com
  4. Andrés Felipe Mesa Valencia afmesav@unal.edu.co
- Recibido junio 25 de 2021 Aprobado Julio 10 de 2021

### Resumen

El siguiente texto presenta una propuesta educativa basada en la reflexión en torno a la transformación de la didáctica universitaria suscitada por la pandemia de la COVID-19, considerando esta situación global como una oportunidad para evolucionar y romper paradigmas en la educación. Dicha reflexión se apoya en seis lineamientos relacionados con la formación docente: la preparación de los profesores en didáctica y la reflexión pedagógica más allá de la instrucción en tecnologías virtuales, la innovación didáctica, la fundamentación en valores y competencias, la aplicación de siete principios didácticos, la evolución del concepto de aula y la interculturalidad. Se busca aportar así elementos para redefinir la educación, repensar la universidad y crear programas académicos apoyados en la didáctica universitaria de manera socialmente responsable, que sean también ética, científica, política y económicamente viables para permitir el desarrollo de las personas y la trascendencia del ser.

**Palabras clave:** Didáctica universitaria, principios didácticos, transformación educativa.

### Abstract

This educational proposal is based on the reflection on the transformation of university teaching caused by the COVID-19 pandemic, considering this global situation as an opportunity to evolve and break paradigms in edu-

1. Zoot, MV, PhD Ciencias de la Educación, Posdoc Didáctica de la Neurofisiología. Profesora asociada Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.
2. Zoot, MSc y PhD Ciencias Agrarias, Investigadora Universidad de Cundinamarca
3. Zoot, MA Christian Ministries, MS Nonprofit Administration. Program Manager-Americas Zakat Foundation of America.
4. Zoot, MSc Ciencia y Tecnología de Alimentos, PhD Candidate Rural Sociology - University of Missouri.

cation. This reflection is based on six guidelines related to teacher training: the preparation of teachers in didactics and pedagogical reflection beyond instruction in virtual technologies, didactic innovation, the foundation in values and competencies, the application of seven didactic principles, the evolution of the concept of the classroom and interculturality. Thus, it seeks to contribute elements to redefine education, rethink the university and create academic programs supported by university didactics in a socially responsible way, which are also ethically, scientifically, politically and economically viable to allow the development of people and the transcendence of being.

**Keywords:** University didactics, didactic principles, educational transformation.

## Introducción

El concepto de educación es considerado en el presente artículo como un proceso de transformación potenciadora de los seres humanos en lo intelectual, personal, cultural, moral, de valores y de conciencia; el cual, de acuerdo con el contexto y las circunstancias, es generador de una sana convivencia y de una sociedad armoniosa. Recientemente, desde una perspectiva global, la educación se ha visto abocada y forzada a experimentar fuertes cambios a causa de una pandemia, en esta ocasión provocada por el virus SARS-CoV-2, la cual, según Miguel (2020), es la principal razón de transformación de la educación mundial en la actualidad que conduce a una transición acelerada del modelo educativo presencial a un escenario de enseñanza-aprendizaje virtual.

El cambio venía gestándose hace unos años; ya Bauman, en el 2016, preveía que no hay forma de concebir la sociedad del futuro sin tecnología. Sin embargo, tal y como lo indica Miguel (2020), este fenómeno va más allá de eso, pues de acuerdo con la Unesco (2005) más de 1.700 millones de estudiantes de diferentes edades, representando el 89,4% del total de la población estudiantil del mundo, se han visto en la necesidad de interrumpir su educación presencial por los efectos de la COVID-19, suceso sin precedentes. Además, en dicho informe publicado a finales de marzo del año 2020 se establece que 185 países han decretado

el cierre temporal de los centros educativos. El enorme impacto económico y político de esta interrupción ha afectado las posibilidades de la población educativa para acceder a educación de calidad, así como a las instituciones educativas, las cuales se han visto limitadas para acceder a recursos y, en consecuencia, a ofrecer sus servicios. Por ende, se trata de abordar la situación más allá de lo tecnológico para aportar soluciones reales a las necesidades de las personas en términos de equidad y acceso a la educación como derecho fundamental de los seres humanos (Unesco, 2005).

Por otro lado, el Observatorio de Innovación Educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey (México) resalta que un número creciente de instituciones educativas alrededor del mundo están cerrando los campus y los planteles como medida precautoria ante esta pandemia que está transformando la forma en que trabajamos, aprendemos, enseñamos y nos relacionamos. Además, con base en lo enunciado por Canaza-Choque (2020), debido a este escenario se pudo evidenciar y profundizar la posición desventajosa de algunas comunidades estudiantiles, ya sea por los recursos disponibles, la ubicación distante de los centros educativos o por las limitaciones al acceso a las telecomunicaciones, por lo cual, dada la situación extraordinaria, será necesario contar con la intervención de los diferentes niveles del gobierno y multiplicar los esfuerzos en medidas, programas y políticas educa-



tivas que garanticen, de manera efectiva, el derecho a una educación a distancia de calidad.

Esto coincide con lo indicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2005) que enfatiza la gravedad de esta situación y señala que se ha acrecentado la brecha social en términos de educación inclusiva. Esta crisis acentúa lo descrito por Bauman (2016), ya que hoy en día la educación reproduce privilegios en vez de mejorar la sociedad. Por ejemplo, se hace alusión al caso de Estados Unidos, donde el 70% de los estudiantes universitarios provienen de las clases más altas, mientras que solo el 3% pertenecen a los estratos de menores ingresos. Este fenómeno ha hecho que la deuda estudiantil agregada haya superado el gasto total en tarjetas de crédito en dicho país (Monks, 2014), lo cual ha restringido su acceso solo a aquellos con suficientes recursos para financiarse los estudios. Así, este tipo de barreras coinciden con la forma como Bourdieu concibe los sistemas educativos, a los que reconoció como instituciones sociales que pueden ahondar la brecha de las relaciones de desigualdad en la sociedad (Bourdieu y Passeron, 2004).

### **Repensar la universidad como institución**

North (1995) define a las instituciones como las reglas del juego en la sociedad, o más formalmente como las restricciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Lo que quiere decir que los cambios institucionales moldean las formas como la sociedad evoluciona al estructurar las interacciones humanas complejas. En este contexto, tal y como lo concibió Durkheim, las universidades como instituciones se han configurado bajo una serie de reglas que buscan la diferenciación social de las aptitudes y de la preparación para las actividades diversas (Morales, 2009). Sin embargo, las crisis mundiales, como es el caso de la actual

pandemia, han exigido retar los paradigmas, lo que debe aprovecharse para que, además de continuar percibiendo a la universidad como una institución que moldea el comportamiento y el pensamiento de las personas que afluyen a un espacio físico, permitan enriquecerla con nuevas formas de relacionarse, mediante la generación y la divulgación de un conocimiento contextualizado según las múltiples realidades y las necesidades sociales.

Educar ya no consiste en la diferenciación exclusiva de aptitudes o habilidades cognitivas para ser aplicadas al ámbito laboral; por el contrario, implica evidenciar el valor interno de las personas, formarlas como seres humanos y darles oportunidades de bienestar y conocimiento para contribuir a crear un mundo mejor no solo como individuos, sino como colectivo. Se trata de un tejido social mundial.

Se considera, desde esta nueva perspectiva, que el modelo tradicional de universidad ha configurado una serie de riesgos que la han hecho susceptible de ser presionada por la política y por los intereses corporativos, convirtiéndola en una entidad que, tras una inversión cuantiosa de tiempo, dinero y esfuerzos, forma y prepara individuos para afrontar los retos de un empleo acorde a las condiciones económicas imperantes. Sin embargo, hoy se ha evidenciado la necesidad de que la universidad adopte un rol como institución líder en la formación de seres pensantes, generadora de nuevo conocimiento y que aporte a la creación de una nueva sociedad más equitativa, ecológica, creativa y feliz. Para esto es importante considerar las necesidades educativas de las nuevas generaciones y la forma como los conceptos de empresa, industria, sociedad y economía han evolucionado, haciendo que el modelo de universidad, tal como se ha concebido tradicionalmente, se deba repensar más allá de ser la única alternativa de desarrollo personal, académ-

mico y científico; aunque implementar cambios estructurales en la educación y en el sentido profundo de esta no es un cometido fácil.

Tal y como dice Vicente-Martínez (2021), la sociedad no está preparada para grandes cambios; sin embargo, a pesar de la resistencia se debe adoptar el reto y trabajar de forma responsable buscando siempre el bien común. Aunque las adversidades sean muchas y complejas, el espíritu y la dedicación que la sociedad destina para lograr dichos cambios resultan en soluciones fructíferas que le permiten superar las crisis. Así, para el caso particular de la educación, la Unesco resalta la necesidad de una construcción colectiva de sistemas educativos resilientes y flexibles que aporten bienestar y soluciones reales a los problemas de las comunidades.

Este mismo organismo advierte también sobre otra tendencia actual relacionada con el tema en cuestión y que agrava la crisis generada por la pandemia: la creciente privatización de la educación, por lo que insiste en la importancia de invertir en una educación pública gratis y de calidad basada en la formación en valores, en bioética, en bienestar, sostenibilidad y en amor en su más sublime expresión.

En ese orden de ideas, y adoptando un enfoque más propositivo, en el presente texto se concibe la situación descrita, contemplando las futuras posibilidades de la educación como oportunidades sin precedentes para ser aprovechadas y para realizar cambios profundos en ella. Estos cambios son necesarios para romper los paradigmas que han configurado la actual realidad educativa, de no ser accesible para todos y cuya calidad académica es muy variable globalmente. La propuesta tiene como objetivo reflexionar sobre la transformación de la educación, del sistema educativo y de las instituciones que lo conforman y las leyes que lo rigen, para llegar a aportar

algunos elementos en términos de la reinención del modelo de universidad, el rediseño del proceso de enseñanza y el de aprendizaje, la reestructuración del concepto de aula, la aplicación de principios didácticos y el fomento de la interculturalidad.

### **Desarrollo. Estrategia para una educación renovada y consciente**

Se propone considerar los siguientes aspectos con el fin de realizar la transformación que la educación requiere en este momento crucial.

1. Preparación de los profesores en didáctica y reflexión pedagógica más allá de la instrucción en tecnologías virtuales. Entiéndase que no se trata solo de un cambio de vía en la educación, virtual o presencial, hacia donde se han inclinado muchas de las estrategias institucionales y políticas, sino de la transformación del pensamiento y del espíritu científico en tanto formas de acceder al conocimiento como desarrollo del ser. De hecho, este punto refuerza la idea de Bauman, quien en el 2016 ya indicaba que los cambios en los nuevos escenarios, a nivel social, desafían y transforman la posición secular del docente como único conocedor, como única fuente, la única guía.

Cascante y Villanueva (2020) sugieren promover un acercamiento reflexivo y crítico de la práctica docente a fin de profundizar en la comprensión de su papel como formadora, para que pueda construir, implementar y evaluar escenarios de aprendizaje pertinentes al contexto académico, disciplinar, profesional y personal, acordes con el momento socio-histórico y con las necesidades del nuevo estudiantado.

El reto para los docentes consiste, hoy más que nunca, en convertirse en traductores y mediadores entre el conocimiento y los estudiantes, dando nuevos enfoques de los contenidos y las estrategias

de enseñanza de las ciencias, renovando las prácticas pedagógicas y permitiendo a las personas tener opciones de nuevas formas de lectura de la realidad que dinamicen la transformación profesional. Su intervención en la educación es la de ser formadores facilitadores de la creatividad conceptual, la libertad del sujeto pensante que lo lleve a formas superiores de la expresión de su ser y de su evolución como individuo, transfigurando y rehumanizando a la sociedad.

2. Innovación didáctica. Este punto debe responder a la pregunta: ¿cuáles son las nuevas estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje bajo las condiciones actuales, no solo de virtualidad, sino de pandemia? La innovación didáctica implica necesariamente un cambio para los docentes, como también para los estudiantes. Para los primeros porque el sistema de comunicación y sus posibilidades son otros a los que estaban acostumbrados desde la teoría y desde la práctica, y para los estudiantes es un reto para dejar la actitud pasiva y poco creativa como aprendices, resultado de una tradición educativa mas no formativa.

Esto, según Moreno-Correa (2020), es un desafío para las instituciones, además de un reto para los profesores pues se hace necesario un cambio en las metodologías de enseñanza y aprendizaje; se vuelve urgente el tema de la innovación didáctica ya que se requiere, en poco tiempo, adaptar las metodologías aplicadas hasta el momento para migrar al ambiente virtual.

Quienes presentan este texto definen la didáctica universitaria como la ciencia que estudia los procesos de enseñanza y de aprendizaje, con lenguaje, contenidos, sentido y significados científicos propios, con el propósito de transformar al ser humano en un ser consciente, de pensamiento libre y autónomo; además, está fundamentada en principios y valores, por medio de las vivencias, la reflexión, la emoción y la creatividad,

integrando la docencia, la investigación y la extensión. De ahí que la innovación didáctica deba entenderse como los cambios profundos y fundamentados científicamente en los procesos de cognición humana que se encuentran atravesados por múltiples factores, entre los cuales se destacan los intelectuales, los socioeconómicos, los emocionales y los creativos, centrándose en la apropiación e interiorización del conocimiento y uniéndose transdisciplinariamente a otras ciencias y saberes, contemplando no solo el aspecto académico de la formación de los seres humanos.

Por medio de ella debe abordarse el aprendizaje desde las múltiples inteligencias, incluyendo la inteligencia espiritual, de la cual se habla recientemente. Torralba (2010) la define como la inteligencia relacionada con el sentido y las necesidades de las personas en torno a aspectos como la felicidad, el bienestar integral y el goce de la belleza y de la cultura. La inteligencia espiritual pone en juego el desarrollo pleno no solo de la persona, sino de las culturas y de los pueblos, ya que todo ser humano, en toda comunidad, dispone de una inteligencia espiritual que no se adscribe a una obediencia religiosa determinada.

Hoy por hoy se resalta el papel fortalecido que debe asumir la didáctica universitaria socialmente responsable para conducir a la universidad y a la formación científica de un mundo que ya cambió.

El contrato didáctico, como lo llamaría Jean Pierre Astolfi (2001), el cual se refiere al tipo de relación entre los docentes y los estudiantes mediado por los compromisos, los deberes y las actitudes, se ha visto obligado a modificarse; esta puede ser una buena oportunidad para ampliar las posibilidades y las vías de aprendizaje, las estrategias de enseñanza que conducirán, ojalá, a otros niveles de reflexión.

De igual manera, la evaluación resuena profundamente con esta idea de cambio e innovación, siempre conduciendo a las preguntas de qué, para qué y cómo se evalúa. En sí misma no puede concebirse como el fin último de la formación, sino como una vía transversal a esta, que se propone para que sea percibida como parte del aprendizaje académico, de la autorregulación de cada persona, pues así los docentes y las instituciones, junto con los estudiantes, crearán conjuntamente instrumentos de motivación, pensamiento-acción, texto y construcción de realidades por medio de situaciones problema que permitan acudir a la creatividad de los estudiantes para generar soluciones adaptadas a momentos reales en el contexto donde se encuentren ubicados.

He aquí parte de la innovación, la inclusión de los estudiantes en el trabajo cooperativo con enseñantes e instituciones como personajes creativos responsables de la evolución personal, formando sociedades de conocimiento que trasciendan lo meramente tecnológico para avanzar hacia la profundidad humana.

Es más, se considera pertinente repensar el sistema de ingreso a la universidad en lo que se refiere a la evaluación, no siempre digna de llamarse inclusiva.

3. Enfatizar el desarrollo de competencias apoyadas en la formación en valores. Usualmente estos conceptos han marchado separados. Aquí se propone amalgamarlos con reciprocidad, ya que se consideran fundamentales en los aspectos formativos del ser.

La actualidad reclama competencias como el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la creatividad, la autonomía intelectual y la comunicación. Esta idea es compartida por Hurtado (2020), quien además incluye la alfabetización básica y el fortalecimiento de las capacidades de las personas en ámbitos como la al-

fabetización informacional, mediática y tecnológica; finalmente, hace énfasis en propiciar habilidades para la vida que incluyan elementos intangibles enfocados en las cualidades personales, como la formación moral y ética, la flexibilidad, la resiliencia, el liderazgo para alcanzar objetivos, la iniciativa, la productividad, la introspección y las habilidades sociales.

Estas competencias no pueden regirse por lo educativo ni ser la base única y el fin de un sistema académico; se propone entonces que se encuentren acompañadas por una fuerte formación en valores como el respeto a la diferencia, la equidad y la solidaridad, los cuales pueden aportar solidez a la formación de las personas en la época actual.

4. Retomar y aplicar los principios didácticos. Según Couturejuzón (2003), los principios didácticos son aspectos generales de la estructuración del contenido organizativo metódico de la enseñanza y del aprendizaje que se originan de los objetivos y las leyes que los rigen, conformando un conjunto de elementos que se complementan entre sí. Son los puntos de partida de las relaciones que se dan en el aula.

A partir de ellos se puede fundamentar la realización de ajustes en los contenidos científicos y humanistas de los cursos teniendo en cuenta el currículo, lo cual implica posiblemente la diversificación de carreras o programas académicos, la flexibilidad de los requisitos y prerrequisitos de las asignaturas y la relación entre ellas, y la conformación de asignaturas interuniversitarias internacionales y con contenidos incluyentes.

Couturejuzón sugiere concentrarse en los siguientes principios, entre otros:

a. La escuela en la vida: trata de la vivencia y la aplicación de lo aprendido por medio de las experiencias de vida de cada estudiante y de sus relaciones en el grupo (Álvarez de Zayas, 1999), ayudando a resolver las necesidades y las



situaciones del individuo, el colectivo y el entorno.

Este principio adquiere especial relevancia en el momento actual, ya que nos lleva a preguntarnos por aquello que aprendemos y para qué lo hacemos, y sobre cómo llena nuestra vida eso que se nos enseña, tanto a nivel individual como de grupo. ¿Se enseña en la universidad para desarrollar habilidades que preparen a las personas para un empleo o es posible ir más allá ampliando el panorama cultural, intelectual y espiritual de estas? Vale preguntarse también si el sistema educativo posibilita bienestar y si busca y propone soluciones aún en tiempos de crisis como ocurre actualmente. En este sentido, puede pensarse, como lo ha invitado a hacer la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI, 2021), en la formación de educadores para la sostenibilidad.

b. Comunicación: este principio se refiere a la relación existente entre los actores del proceso de enseñanza y de aprendizaje, entre los cuales se genera diálogo y discusión por medio de la traducción que hace el docente entre el saber y el aprendizaje, y a su vez sirve como proceso de traducción, entendida como la interpretación del saber científico o disciplinar de la neurofisiología para ser aprendido por los estudiantes.

c. Integración de la teoría y la práctica: es la posibilidad de conectar ambos aspectos de la enseñanza y del aprendizaje por medio de la vía interpretativa de la lógica y del análisis, junto con las diversas manifestaciones de tipo estético y de aplicación de saberes y conceptos, para lo cual podrían existir diversidad de conectores, entre otros el de la creatividad como dimensión estética del ser, como generadora de conocimiento nuevo y del reencuentro del individuo consigo mismo.

d. Trabajo consciente y creador del estudiante con la guía del docente:

entre ambos protagonistas existe una relación dialéctica, en la cual la actividad del docente está encaminada a propiciar la asimilación consciente de nuevos saberes por parte de los estudiantes, y la de los estudiantes consiste en tomar conciencia de sí mismos como protagonistas y creadores de sus vidas, llegando a elaborar su propio método de aprendizaje. Este punto cuenta con una dinámica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de carácter creativo, interactivo y facilitador, para adquirir un protagonismo donde la indagación y la apropiación de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades estén dadas por la búsqueda personal, orientada por el docente (Gil, Morales y Chou, 2018). Se trata de indagar, observar, asociar y pensar cómo se va formando el conocimiento en el estudiante y cómo se forja su camino hacia la comprensión de los nuevos saberes y la integración de estos con los que tenía previamente, en un proceso dinámico de adaptación permanente a los cambios del mundo exterior y de su mundo interior.

e. Formación en investigación: se concuerda con Couturejuzón (2003), que fomentar el pensamiento y el conocimiento le da un carácter científico a la educación. El mismo autor recalca la importancia de apoyar el nivel de observación, curiosidad y motivación del estudiante, de tal manera que se conjugue lo concreto y lo abstracto para llegar a formular hipótesis, teorías, conclusiones sobre los fenómenos que se perciben, en tanto observación, análisis e interpretación de la información recibida y recopilada mediante diversas estrategias para llegar a crear o a entender su método personal de aprendizaje y formar conocimiento.

En la estrategia educacional que se propone en este artículo se pretende incorporar al proceso de enseñanza-aprendizaje otras dimensiones del ser, como la creatividad, la sensibilidad, las emociones, la interdisciplinariedad, los

saberes ancestrales y de la comunidad, entre otras.

De esta manera se debe fortalecer la cultura experiencial entre los diferentes actores educativos, suscitando la actualización constante y el desarrollo de las habilidades y competencias. Así, la experiencia investigativa en las universidades, como centros de saber, debe orientarse a generar un conocimiento que traspase los círculos académicos y transforme el entorno social, promoviendo la innovación mediante la transferencia del conocimiento (Escorcía y Barros, 2020, p. 85). Además, considerando también los retos y los cambios estructurales que trajo consigo la pandemia de la COVID-19, la investigación en las universidades debe dinamizarse buscando que el conocimiento generado se contextualice de acuerdo con las realidades sociales, económicas, políticas y culturales del entorno y que, además, vaya a la par con las transformaciones que se van configurando a nivel global.

f. Transversalización:

La transversalidad se erige como el hilo que teje la estructura pedagógica, curricular y didáctica, que posibilita un diálogo de nuevo tipo, rompe jerarquías y mejora la comunicación en los espacios formativos, visibiliza a los diferentes sujetos para que asuman su propia responsabilidad en el proceso de formación (Duque y González, 2019, p. 17).

En el caso de la estrategia didáctica formulada en esta investigación, el hilo conductor es la fábula, que, entretejida con las experiencias de vida del estudiante, las prácticas y las clases, el trabajo de campo y de laboratorio, además de la lectura de textos y la cocreación del cuaderno de neurofisiología, construye sus mapas conceptuales, identifica las vías de aprendizaje y reconoce y transforma el método de estudio que lo conducirá hacia el aprendizaje significativo.

g. Mediación: se propone este principio para referirse a la relación existente entre el fenómeno que se debe comprender, la vía hacia su conocimiento y los actores involucrados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de un saber o ciencia. Es la generación de diálogo, emoción, creatividad y análisis por medio de la mediación del docente como puente entre un saber científico o disciplinar y su respectivo aprendizaje. Ir más allá de la información memorística o la acumulación de datos inertes para darle vida a eso que se aprende, a eso que el alma de cada individuo reclama y con lo cual resuena.

5. Cambio en el concepto de aula. En el marco del proceso educativo que se ha llevado a cabo por años, se ha evidenciado el uso de diferentes tipos de herramientas que han logrado incentivar y motivar a los estudiantes, no solo a los niños y adolescentes que deben ingresar al colegio, a las aulas de clase, asistir bajo la guía del docente o moderador que imparte su conocimiento, sino también en las universidades, donde los jóvenes llegan a un nuevo ambiente retador y desconocido. Habitualmente el aula de clase se enmarca bajo el concepto de salón, de dimensiones variables, que cuenta con espacio suficiente para acoger a los profesores y a los alumnos; es aquel espacio físico donde se escucha, se aprende, se motiva, se analiza y se educa. Robles (2011) la define como “un espacio material y simbólico donde se producen formaciones grupales específicas, y singulares configuraciones de tarea” (p. 202); desde este punto de partida se han concebido nuevas formas, nuevas metodologías, nuevas perspectivas para cambiar el aula de clases, que no dependa simplemente de tener un grupo de estudiantes ubicados en ese espacio físico mientras observan al maestro dictando la clase, sino que tenga cambios significativos; las aulas son espacios donde los procesos de comunicación van más allá de los modos lingüísticos: son sitios multimodales donde los sig-

nificados son producidos por diferentes medios y donde los recursos como los gestos, las miradas, las posturas y el despliegue visual son importantes en el contexto específico de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Kress, Jewitt, Bourne, Franks, Hardcastle, Jones y Reid, 2005, pp. 14-15), y es en este mismo sentido donde emerge esa relación significativa entre la didáctica, la innovación y el aula de clase. En los últimos años, y es cada vez más frecuente, se ha reinventado el concepto de aula para darle un valor agregado que posibilite la comunicación docente-alumno por medio de otro tipo de herramientas que sean un poco más versátiles al momento de interactuar con un número de estudiantes determinado; este nuevo concepto va de la mano con diversas metodologías de aprendizaje, nuevos contextos educativos donde se ha comenzado a explorar el campo de la innovación y cómo esta puede influir de manera positiva en los entornos de aprendizaje, así mismo se han incentivado procesos de transformación de los espacios físicos (comúnmente llamados aulas de clase) a lugares donde se practique, promueva e implemente la innovación en la educación. Con base en lo anterior, Hernández-Ascanio, Tirado-Valencia y Ariza-Montes (2016) mencionan la innovación como un concepto relevante que no se expresa como un fin, ya que es tomada como un proceso que da soluciones a las necesidades que sobresalen en un entorno social particular.

Partiendo de la definición anterior, se expone la importancia de la innovación, su utilidad desde la perspectiva del aula como un área de experimentación y renovación (Margalef y Arenas, 2006) y su relación con la implementación no solo de nuevos lugares que puedan presentarse como espacios donde cada estudiante se sienta cómodo, a gusto y listo para establecer diferentes dinámicas relacionales, sino a la construcción de estrategias que permitan visualizar un escenario semejante en el cual cada in-

dividuo pueda afianzar y profundizar los conocimientos adquiridos, contar con diferentes prácticas de enseñanza que le permitan ampliar temáticas, buscar contenidos de interés particular, optimizar estrategias de comunicación, desarrollar diversas metodologías de trabajo y mejorar la relación docente-estudiante. Es en este contexto donde la didáctica del aprendizaje juega un rol primordial al mostrar nuevas formas para llevar a cabo el proceso de la enseñanza (Bejarano, Roncancio, Becerra-Bulla y Escobar-Gutiérrez, 2013). La didáctica se enmarca bajo el concepto de una ciencia que estudia los métodos de enseñanza y aprendizaje, con lenguaje, sentido y significados científicos propios, fundamentada en principios y valores por medio de las vivencias, la reflexión, la emoción y la creatividad, integrando la docencia, la investigación y la extensión (Zuluaga, 2020), y en este mismo sentido se centra en el análisis de diferentes procesos áulicos, principalmente la comprensión y la búsqueda de aquellas estrategias alternativas a la enseñanza tradicional que posibiliten en los estudiantes el desarrollo de procesos que originen la construcción de un nuevo conocimiento, articulando conceptos teórico-prácticos como un momento genuino de aprendizaje (Lucarelli, 2004).

Cabe anotar que el rápido desarrollo de la sociedad de la información que ha direccionado el entorno global y competitivo de estos tiempos ha dado lugar a cambios en las herramientas y las tecnologías aplicadas al proceso de aprendizaje, y como se ha reiterado, el concepto de aula de clase acompaña dicho cambio (Tuparova y Tuparov, 2005). Hoy en día se habla desde la situación mundial que se atraviesa, un tema que afecta a toda la sociedad y desde donde se precisa cambiar un poco la mentalidad de la educación tradicional para que surja la necesidad de formar personas creativas, capaces de adaptarse a nuevas situaciones flexibles, que sepan cooperar en equipo para trazar un nuevo rumbo en



la educación, y que las decisiones y las actuaciones tomadas correspondan a las realidades actuales.

Tanto los avances en la tecnología de la información y la comunicación como el desarrollo permanente de alternativas didácticas han llevado a la presencia cada vez mayor de otras opciones de aula. Por supuesto, en la actualidad, debido a las condiciones impuestas por la pandemia y las cuarentenas, se ha propiciado el ambiente para llegar a un porcentaje mayor, a veces del 100%, de educación virtual, y por ende se transforma aquel espacio físico para atribuirle el carácter virtual, con sus ventajas y desventajas. Ahora se puede hablar de aula virtual, donde también se llevan a cabo talleres y laboratorios (gracias a los simuladores y algún tipo de autómatas celulares) (Zuluaga, 2020), diversificando las estrategias didácticas e incidiendo sobre nuevas formas de aprendizaje y de enseñanza. El significado de aula se ha ampliado de una manera espectacular; nunca antes en la historia de la educación se dio esta gama de posibilidades. Definitivamente no se trata de un espacio físico rígido, definido desde una visión geométrica, del lugar donde se encuentran, por lo general, un docente ubicado frente a un grupo de estudiantes que están sentados en hileras, sin contacto visual entre sí, con una pantalla o tablero del cual copian. El aula ha ido, paulatinamente, expandiendo sus límites y dando paso a otras formas, en principio con algunos cambios en la ubicación espacial del docente y los estudiantes, al recurrir a ciertas dinámicas grupales que fomentaban la reunión en círculo de todo el grupo o de varios grupos de estudiantes distribuidos en el aula, posibilitando otras dinámicas relacionales como la conversación, la puesta en escena de situaciones, la lectura de otros textos y el contacto visual directo; esto favorecía en un mayor grado las relaciones interpersonales, fuente de otros saberes adicionales al académico. Ello conduce a cambiar el concepto de aula como espacio físico hacia un concepto

más amplio, donde se enfatiza el espacio y el momento en el cual un grupo de personas comparten una experiencia de enseñanza y de aprendizaje. También se incluyen dentro del concepto de aula los laboratorios, los teatros y los centros de práctica; de hecho, podría convenirse que ciertas reuniones y conversaciones de carácter académico podrían ser una extensión del aula.

El nuevo concepto de aula, tanto en el espacio virtual como en el presencial, engloba las diferentes necesidades y requerimientos para crecer. La importancia casi inmediata de una nueva aula y su experiencia hace que los educadores sean conscientes de reconocerse como aprendices de por vida, y de transmitir ese deseo a los estudiantes. Se propone que el aula nueva proporcione espacios para actividades donde se practique la escucha y la observación activa, que genere conexión. La virtualidad ayuda a explorar diferentes mecanismos para activar los sentidos y apuntar a la educación sensible, lo cual permitirá desarrollar una necesidad de tomar lo dicho para escuchar y no para responder. Se trata de hacer que las cosas pasen en el corazón para que se reflejen en las acciones.

6. Interculturalidad. Se considera altamente probable que este ambiente virtual se seguirá desarrollando y por ende la didáctica. Las instituciones educativas y el entorno normativo y político deben apuntar a garantizar la calidad de la educación y el acceso a ella de forma equitativa para la población mundial, con posibilidades de ampliar el contexto intercultural.

En la interculturalidad se deben explorar varios aspectos, por lo que es importante diferenciar un espacio multicultural de uno intercultural. En el primero se es consciente de la presencia de varias culturas o grupos étnicos, pero la interacción entre ellas es limitada o nula, por lo tanto, la comunicación efectiva se disturba dando paso a la pérdida



del respeto y la tolerancia; mientras que en un espacio intercultural no solo se es consciente de la presencia de varias culturas, sino que se reconocen sus diferencias y se respetan, lo cual es diferente a decir que estén de acuerdo en todo. La comunicación efectiva (escuchar para aprender e interactuar, no solo para contestar) contribuye al desarrollo de la tolerancia y la empatía.

El ambiente virtual no puede ser ajeno al desarrollo de competencias que habiliten a los futuros profesionales para verse a sí mismos y a otros como seres humanos. Uno de los mayores retos es dinamizar el ambiente virtual para evitar que se torne en un espacio monocultural. Al entender que es necesario encontrar un espacio donde se facilite el entendimiento y el respeto por todas las culturas presentes, la comunicación se enfoca en el intercambio de ideas, percepciones, tradiciones y normas. En otras palabras, al desarrollar la capacidad intercultural se desarrolla la escucha activa y se abre un espacio para la bilateralidad, el lenguaje recíproco y de respeto, sin que eso signifique la completa aceptación del otro. Esa competencia intercultural que se propone también genera oportunidades para estimular la empatía, la tolerancia a la frustración, e incluso la resiliencia.

Para ello se sugiere considerar opciones, como las de aumentar la cooperación no solo nacional y fomentar la creación de redes de conocimiento y grupos de investigación transnacionales, las cátedras internacionales e interinstitucionales mediadas por la interculturalidad y la equidad, involucrando la presencia no solo de las universidades, sino de otros actores que puedan aportar a la formación profesional de las personas, como sería el caso de empresas, comunidades extraacadémicas, expertos y otros. Debe tenerse en cuenta que en cada país puede hablarse de interculturalidad dada la gama de etnias, costumbres y hábitats, los cuales inciden directamente en los saberes que se deben aprender y com-

partir y aportan diversas epistemologías que enriquecen la cultura global, expandiendo los límites del pensamiento humano y otorgando alternativas al conocimiento actual. La interculturalidad en la región latinoamericana congregaría las culturas milenarias con las presentes, las prácticas ancestrales y las modernas.

También se pueden incluir en los currículos universitarios algunos cursos donde se proponga un problema que afecta a una comunidad, y en su análisis y solución intervengan las partes implicadas, es decir, no solo académicos y profesionales, sino las comunidades y las personas involucradas, formando un espacio o aula que, aunque virtual, convoca ideas, emociones, realidades más precisas que podrían conducir a una formación colectiva más humanizadora y contextualizada, con una dosis de mayor realismo y acercamiento a la realidad vivida por las personas y propiciando el trabajo colaborativo más allá de la teoría, todas ellas susceptibles de fundamentarse en los principios didácticos antes mencionados.

Para este fin, los programas de extensión y de responsabilidad social de las universidades son cada vez más relevantes, ya que generan espacios de autorreconocimiento y autoanálisis que facilitan, de forma positiva e interactiva, el engranaje de un ser con su entorno. Ellos le deben apostar a cerrar la brecha que genera la carencia de la cultura de transferencia de conocimiento y deben propiciar espacios para que la comunidad educativa, el sector público-privado, las organizaciones sin ánimo de lucro y la comunidad interactúen y logren fortalecer el tejido social y organizacional por medio de la generación y la divulgación del conocimiento. Esta democratización del conocimiento permite que su flujo sea multilateral y transdisciplinar, acogiendo tanto el conocimiento científico como el tradicional y los diferentes enfoques de los actores involucrados.

## Conclusión

Para cerrar este texto es importante aclarar que todos los aspectos abordados están estrechamente ligados, actualmente, al aprendizaje virtual en las Instituciones de Educación Superior, lo que ha permitido conectar a las personas desde cualquier lugar del mundo. Gracias a los avances tecnológicos y a los diferentes sistemas de aprendizaje ha sido posible potenciar y brindar a los estudiantes oportunidades que permiten más experiencias de aprendizaje activas, inclusivas y flexibles. Esta realidad virtual describe un entorno más interactivo y, a su vez, destaca los desafíos a los cuales se enfrenta la educación tradicional (Omieno, Wabwoba y Matoke, 2013). El mundo cambió, y no se trata solo del mundo exterior, sino, finalmente, de la dimensión interna de las personas.

Es muy probable que esta nueva dimensión incida, en poco tiempo, y directamente, en los actuales conceptos de carrera o los programas académicos, así como en los tiempos de duración de las clases, las metodologías de enseñanza, los tipos de contrato didáctico, los recursos científicos y ambientales, los contenidos de las asignaturas, los aspectos administrativos de las Institu-

ciones de Educación Superior y la actual distribución en las facultades, los departamentos o las escuelas.

Las preguntas que se deben resolver ante la duda de cuáles tecnologías informáticas utilizar deben ser, principalmente, cómo redefinir la educación, cómo repensar la universidad y cómo recrear sus programas académicos apoyados en la didáctica universitaria de manera socialmente responsable, y que estos sean ética, científica, política y económicamente viables para así permitir el desarrollo de las personas y la trascendencia del ser.

Las condiciones de pandemia y tragedia, no solo la actual causada por la COVID-19, sino todas las anteriores, han conducido a pensar la humanidad como un grupo interactuante e interdependiente y no como un conjunto de sujetos aislados esparcidos por el planeta; es una oportunidad de repensar y abolir las fronteras físicas y mentales frente a lo que significa Ser Humano, confrontando el pensamiento y la razón con los valores y la espiritualidad de la especie. Es una oportunidad de evolución del pensamiento, en donde la educación sirve como vía para lograrlo pues está en la obligación de mutar hacia estados superiores de conciencia.

## Bibliografía

1. Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *La escuela en la vida*. Editorial Pueblo y Educación.
2. Astolfi, J. P. (2001). *Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas*. Díada Editora.
3. Bauman, Z. (2016). La educación es víctima de la modernidad líquida. <https://mx.unoi.com/2016/01/22/la-educacion-es-victima-de-la-modernidad-liquida-bauman/>.
4. Bejarano-Roncancio, J. J., Becerra-Bulla, F. y Escobar-Gutiérrez, D. P. (2013). Las prácticas de enseñanza del profesor universitario, una herramienta efectiva para el éxito pedagógico. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(3), 315-320.
5. Bourdieu, P. y Passeron, J. C. (2004). *Los herederos: los estudiantes y la cultura*. Siglo XXI.
6. Canaza-Choque, F. A. (2020). Educación superior en la cuarentena global: disrupciones y transiciones. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), 1-10.
7. Cascante, N. y Villanueva, L. (2020). Formación docente en didáctica universitaria en la pandemia: entre la reflexión pedagógica y la instrumentalización. *Intercambios. Dilemas y Transiciones de la Educación Superior*, 7(2), 107-118. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-01262020000200107&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-01262020000200107&script=sci_abstract).
8. Couturejuzón, L. (2003). Cumplimiento de los principios didácticos en la utilización de un software educativo para la educación superior. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 17(1), 53-57.
9. Duque, M. y González, E. (2019). La formación: un proceso complejo que articula las racionalidades lógicas, ética, estética y política como elementos transversales al currículo. *Armonización Curricular*, 21(28), 17-24.
10. Escorcía, J. y Barros, D. (2020). Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior: caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 83-97.
11. Gil, J. L., Morales, M. y Chou, R. (2018). La actividad de estudio y el proceso de asimilación consciente de los conocimientos. ¿Están preparados los estudiantes universitarios? *Conrado*, 14(62), 12-17.
12. Gutiérrez, E. (2020). Retos, oportunidades y desafíos en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Acontecer Digital*. <https://www.uned.ac.cr/acontecer/a-diario/gestion-universitaria/4186-iisap-ensenanza-de-las-ciencias-naturales>.
13. Hernández-Ascanio, J., Tirado-Valencia, P. y Ariza-Montes, A. (2016). El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos. *CIREC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (88), 164-199. <https://ojs.uv.es/index.php/ciriecespana/article/view/8849>.
14. Hurtado, F. (2020). La educación en tiempos de pandemia: los desafíos de la escuela del siglo XXI. *CIEG, Revista Arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 44, 176-187.
15. Kress, G., Jewitt, C., Bourne, J., Franks, A., Hardcastle, J., Jones, K. y Reid, E. (2005). *English in urban classrooms. A multimodal perspective on teaching and learning*. Routledge Flamer.
16. Lucarelli, E. (2004). Prácticas innovadoras en la formación del docente universitario. *Educação*, 27(54), 503-524.
17. Margalef, L. y Arenas, A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, (47), 13-31.
18. Miguel, J. A. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50, 13-40.
19. Monks, J. (2014). The role of institutional and state aid policies in average student debt. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 655(1), 123-142. <https://doi.org/10.1177/0002716214539093>
20. Morales, L. C. (2009). Durkheim y Bourdieu: reflexiones sobre educación. *Revista Reflexiones*, 88(1), 155-162.
21. Moreno-Correa, S. M. (2020). La innovación educativa en los tiempos del coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*, 6(1), 14-26.
22. North, D. (1995). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica.
23. Omieno, K., Wabwoba, F. y Matoke, N. (2013). Virtual reality in education: Trends and issues.

- International Journal of Computers & Technology*, 4(1a), 38-43.
24. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) (2021). <https://oei.int/oficinas/secretaria-general>.
  25. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2005). La educación como derecho humano. [http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Educacion\\_Derecho\\_Humano.pdf](http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Educacion_Derecho_Humano.pdf).
  26. Sánchez, M., Martínez, A. M., Torres, R., Agüero Servín, M. de, Hernández, A. K., Benavides, M., Jaimes, C. A. y Rendón, V. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3).
  27. Torralba, F. (2010). *Inteligencia espiritual*. Plataforma.
  28. Tuparova, D. y Tuparov, G. (2005). Didactical issues of e-learning problems and future trends. International Conference on Computer Systems and Technologies-CompSysTech. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.582.5879&rep=rep1&type=pdf>.
  29. Vicente-Martínez, Y. (2021). La educación en tiempos de contingencia por el COVID-19. *Con-Ciencia Serrana Boletín Científico de la Escuela Preparatoria Ixtlahuaco*, 3(5), 51-54. <https://orcid.org/0000-0002-4621-8318>.

# **La Educación Ambiental como Herramienta Participativa de Cambio.**

## **Caso de Intervención en Comunidad Indígena Pijao sobre Aves de la Región.**

Carlos Alberto Martínez-Chamorro Email camartin@ut.edu.co  
MVZ, Esp, MSc Bioética, PhD (c) Agroecología  
Académico de número Escaño #16 ACCV  
Recibido 18 de Julio de 2021 Aprobado Septiembre 2 de 2021

### **Resumen**

Este artículo es resultado de una investigación llevada a cabo en comunidades asentadas en zonas del bosque seco tropical con agroecosistemas ganaderos. Se quiere mostrar el resultado de una intervención a un grupo de personas con el argumento de la conservación de las aves y el rescate de la ancestralidad unidos de la mano. La comunidad que se intervino inicialmente como “informantes clave”, es mayormente indígena, de la etnia Pijao en los municipios de Natagaima y Coyaima, con entrevistas semiestructuradas y a profundidad, además de recolección de información por medio de intercambios de saberes y estrategias participativas. De la sistematización resultante, se procesa la información donde se obtienen varios datos importantes, como el Índice de Importancia Cultural (IIC), que fue determinante para escoger algunos arquetipos positivos para las estrategias, diseñando una propuesta pedagógica que pretende servir para futuros desarrollos educativos dirigidos hacia comunidades con intereses y necesidades particulares.

**Palabras Clave:** Educación ambiental, pijao, bosque seco tropical, conocimiento zoológico tradicional, Investigación cualitativa

### **Summary**

This article is the result of an investigation carried out in communities settled in areas of the tropical dry forest with livestock agroecosystems. The aim is to show the result of an intervention to a group of people with the argument of the conservation of birds and the rescue of ancestry united hand in hand. The community that was initially intervened are “key informants”, it is mostly indigenous, from the Pijao ethnic group in the municipalities of Natagaima and Coyaima, with semi-structured and in-depth interviews, as well as information gathering through knowledge exchanges and participatory strategies. From the resulting systematization, the information is processed where several important data are obtained, such as the Cultural Importance Index (IIC), which was decisive in choosing some positive archetypes for the strategies, designing



a pedagogical proposal that intends to serve for future directed educational developments towards communities with particular interests and needs.

**Keywords:** Environmental education, pijao, tropical dry forest, traditional zoological knowledge, qualitative research

## Introducción

La formación ambiental es un proceso largo y complejo que hace énfasis en valores y actitudes, requiriendo la disposición favorable de la persona y la comprensión de las necesidades de su entorno (González Muñoz, 1998). Julio Carrizosa, en su libro “Colombia Compleja” (2014) propone una “*educación ambiental compleja*”, en donde se forma y capacita a los ciudadanos para comprender todo lo que rodea y crea vínculos con el ambiente, con una visión profunda y amplia donde se analiza y sintetiza la información teniendo en cuenta las interacciones entre sus componentes, considerando su propio pasado, tratando de predecir el futuro y de modificarlo, respetando las opiniones posiciones de los demás, teniendo como objetivo principal, aumentar la complejidad del estudiante para que comprenda y se adapte mejor a entornos complejos. Siendo consecuentes con estas afirmaciones, es posible hacer una propuesta de educación ambiental en donde el insumo principal sean los saberes tradicionales sobre las aves en las comunidades humanas que tienen asentamiento en el bosque seco tropical del Tolima, que tienen actividades agropecuarias derivadas o dependiendo de la ganadería, en donde se respeta la cultura de la población humana, su idiosincrasia y entornos complejos.

En este escrito, resultado de un trabajo de investigación, se documentó el proceso de creación de varias estrategias de educación ambiental dirigidas a varios sectores de la población intervenida, que se basan en los hallazgos hechos sobre el conocimiento local tradicional que, sobre las aves, tienen las comunidades campesinas e indígenas del bosque seco

tropical del Tolima que tienen además asentamiento en agroecosistemas ganaderos. Inicialmente se describe la población objeto de estudio y una descripción general del agroecosistema y zona de vida, luego se hace una recapitulación de hallazgos previos respecto al conocimiento local tradicional sobre las aves de la zona y como esta información puede llegar a ser valiosa para la propuesta que se empieza a plantear. Posteriormente, se hace una descripción de las diferentes metodologías pedagógicas, donde en cada una de ellas, un sector de la población objeto de intervención va a tener un desarrollo pedagógico diferente con base a la etapa de vida y objetivos pedagógicos. Finalmente se llegan a conclusiones importantes sobre la importancia de la educación ambiental en procesos de conservación de biodiversidad con base a las etnociencias, como una herramienta importante para lograr resiliencia ambiental en los sitios donde se hacen las intervenciones.

## Descripción de la comunidad a intervenir

En este trabajo se hizo con base a investigación cualitativa sobre la diversidad de aves y el uso cultural de ellas en una zona de bosque seco tropical en el Valle del Magdalena, en el departamento del Tolima. La investigación preliminar tuvo antecedentes en el norte del departamento, donde se siguió una metodología similar, pero en este artículo se hace énfasis en la parte sur del departamento en los municipios de Ntagaima y Coyaima.

La zona de estudio se encuentra en el bosque seco tropical (Bs-T), la cual es una zona de vida que fue considerada hasta hace muchos años como la más abun-

dante en Colombia, hoy está a punto de desaparecer. Se define el Bosque seco Tropical (Bs-T) como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperaturas superiores a los 24 C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año (García et al., 2016). Tiene una fuerte estacionalidad y poca precipitación lo que ha hecho que la biodiversidad hubiera tenido que adaptarse a este ecosistema produciendo interesantes adaptaciones fenotípicas de muchas de las especies que viven en él (Pizano et al., 2014).

La comunidad humana con la que se trabajó fueron indígenas de la etnia Pijao en su mayoría, contando con algunos participantes mestizos, todos habitantes de la zona rural de los municipios mencionados<sup>1</sup>. En el municipio de Natagaima, se entrevistaron a indígenas de la etnia Pijao y campesinos de la vereda Tamirco, en donde tienen cultivos de pancoger y ganadería de subsistencia (ganado de ceba y ovinos). En el municipio de Coyaima se indagó con los pobladores del cabildo “Chenche Aguafría”, con población indígena de la etnia Pijao, también con ganadería de subsistencia con ganado de ceba y ovinos y agricultura de plátano (cachaco), maíz, tabaco, arroz y cultivos de pancoger, primordialmente.

### **Determinación de especies importantes de avifauna para la conservación en ecosistemas ganaderos del bosque seco tropical del Tolima.**

El conocer los conteos de biodiversidad en fauna y flora en Colombia, hizo que empezaran a hacer reflexiones sobre la “riqueza” natural, de su responsabi-

lidad de protegerla y de la posibilidad de convertir esta riqueza en empleos e ingresos (Carrizosa, 2014), entendiendo que ésta dinámica puede verse afectada por el impacto negativo en los cultivos por parte de la fauna, muchas veces dañándolos, y éste daño depende del tamaño de los animales de fauna, su abundancia y sus hábitos alimenticios (Fratini, et al., 2016). En los ecosistemas ganaderos del trópico seco en Colombia, hay una importante presencia de aves como parte de la biodiversidad funcional, que de una u otra forma afectan y modifican el paisaje, siendo importantes para las dinámicas ecosistémicas, sociales y culturales en la zona. En Colombia existen oficialmente 1954 especies de aves según cifras oficiales del portal <https://cifras.biodiversidad.co/> siendo el país del mundo que ocupa el primer lugar en número de especies de aves. En el bosque seco tropical los inventarios de aves en agroecosistemas pecuarios en el Tolima dieron como resultado la observación de 171 especies diferentes de aves pertenecientes a 46 familias taxonómicas, significando esto que, si en Colombia hay registradas oficialmente 1954 especies de aves, 8.95% de ellas están en arreglos agroforestales pecuarios en el bosque seco tropical, demostrando la importancia de las aves en estos ecosistemas ganaderos en el trópico seco del Tolima.

Se obtuvo con base a los datos suministrados por las personas entrevistadas y el número de menciones, entre otros datos, el “Índice de Importancia Cultural” o IIC, en el que se pondera la importancia de cada especie mencionada por los informantes, considerando su intensidad, frecuencia y valor de uso asociados a su reconocimiento, además de su importancia dentro de la comunidad por medio de las menciones y los usos correspondientes (Lazos-Ruiz et al 2016). El IIC se obtuvo por familias taxonómicas ya que los informantes nombran las especies por los nombres vernáculos a aves que pertenecen al

<sup>1</sup> La información obtenida sea ajusta a las pautas éticas de investigación además de ser revisadas y avaladas por un comité de ética de la investigación ((van Delden & van der Graaf, 2016)

mismo grupo sin diferenciarlos objetivamente (ejemplo, Colibríes, Trochilidae: 8 especies presentes en la zona). Basándose en la información que se obtiene al calcular el índice de importancia cultural (IIC) sobre las diferentes familias de aves con algún uso cultural en la región, se concluye preliminarmente, que las familias más importantes para las ruralidades en el Bosque seco tropical del Tolima

con influencia ganadera, son *Phasianidae* (gallinas y pavos), *Columbidae* (torcazas, palomas, tórtolas), *Cathartidae* (buitres del nuevo mundo), *Trochilidae* (colibríes) y *Falconidae* (gavilanes y halcones), o sea, son las familias de aves que son las más importantes culturalmente hablando para la comunidad rural del bosque seco tropical del Tolima (Tabla 1).

Familia	# Sp por familia	# usos por familia	# Menciones por familia	IIC
Accipitridae	12	4	5	59.6923
Anatidae	2	3	4	44.131
Anhingidae - Phalacrocodidae	2	1	2	11.2723
Ardeidae	3	2	3	15.17
Caprimulgidae	1	3	6	21.696
Cathartidae	2	5	8	107.768
Cerylidae	2	1	1	6.3877
Ciconiidae	1	2	2	37.0133
Columbidae	5	10	19	198.0716
Corvidae	1	1	1	6.562
Cracidae	1	5	5	53.354
Cuculidae	4	5	10	65.1
Falconidae	2	5	11	100.977
Icteridae	4	3	6	22.046
Mimidae	1	2	2	21.526
Numidae	1	1	1	5.1733
Nyctibiidae	1	2	4	29.0676
Odontophoridae	1	3	5	28.0743
Pandionidae	1	1	1	6.562
Phasianidae	3	12	14	270.445
Picidae	3	2	1	46.4576
Psittacidae	8	1	8	14.7546
Psittaculidae	1	1	1	2.34
Rallidae	1	2	5	31.558
Strigidae	3	3	6	17.766
Thraupidae	10	3	9	40.1423
Tinamidae	1	4	2	25.9156
Trochilidae	8	5	6	101.3386
Troglodytidae	3	3	5	63.4076
Turdidae	1	1	1	2.34
Tyrannidae	4	3	7	69.0843

**Tabla 1:** IIC en las familias de aves usadas en el Bosque seco tropical del Tolima

La Educación Ambiental como Herramienta Participativa de Cambio. Caso de Intervención en Comunidad Indígena Pijao sobre Aves de la Región. Carlos Alberto Martínez-Chamorro

Con base a la información extraída de estos estudios preliminares, se diseña una estrategia pedagógica donde se tenga en cuenta el tipo de población a intervenir, el tipo de información a socializar y las necesidades pedagógicas de la comunidad. Estas estrategias pretenden ayudar a fortalecer un espacio en el que hay un vacío epistémico en la educación ambiental de estos territorios, sobre todo en la educación inicial y de primera infancia, donde se les enseña en la escuela sobre animales que no tienen en su entorno como parte de las referencias que se toman como base de partida. Un ejemplo de esto es usar ejemplos de animales foráneos para referirse a una cualidad (elefante / grande, jirafa / alto, león / dominante), pudiendo trabajar estos arquetipos con animales locales (Colibrí / amistoso, Gallina / doméstica, Sirirí / cansón, etc). Ya para comunidades con más edad, la estrategia viene más orientada hacia lo lúdico y a complementar vacíos de información.

### **Educación ambiental v.s. Ambientalizar la educación**

Las propuestas de educación ambiental tradicionales no se contextualizan con las realidades ambientales del entorno donde se aplican las mismas, y se piensa regularmente que hablar de educación ambiental, es solamente hablar de plantas y animales (Flórez Yepes, et al., 2018), desconociendo que las dinámicas sociales, culturales y ecológicas también son importantes cuando se pretende empezar a trascender en el contexto avanzando hacia la educación para el desarrollo sostenible. Así mismo, para entender en contexto, el ambiente está compuesto también por elementos físicos, sociales, psicológicos, pedagógicos, humanos, biológicos, químicos, históricos y otros, que están relacionados entre ellos y que dificultan o favorecen la interacción, las relaciones, la identidad, el sentido de pertenencia y el acogimiento (Castro Perez & Morales Ramírez, 2015)

Julio Carrizosa, en su libro “Colombia Compleja” (2014) propone una “Educación Ambiental Compleja”, en donde se forma y capacita a los ciudadanos para comprender todo lo que rodea y crea vínculos con el ambiente, con una visión profunda y amplia donde se analiza y sintetiza la información teniendo en cuenta las interacciones entre sus componentes, considerando su propio pasado, tratando de predecir el futuro y de modificarlo, respetando las opiniones posiciones de los demás, teniendo como objetivo principal, aumentar la complejidad del estudiante para que comprenda y se adapte mejor a entornos complejos.

La educación ambiental puede definirse como las diferentes formas de educación relacionada con el medio ambiente, ayudando a crear una identidad ambiental, a dar sentido al “*ser-en-el-mundo*”, desarrollar una pertenencia al medio de vida y a promover cultura del compromiso, a nivel individual o personal. A nivel de comunidades o redes ampliadas solidarias, ayudan a que los proyectos y los problemas que surgen sean desarrollados y solucionados de manera autónoma y creativa por un enfoque colaborativo y crítico de las realidades socio-ecológicas (Sauvé, 2014). Para entender las dinámicas académicas, respecto a la educación ambiental, lo primero es entender que alcances tiene la misma. La Educación Ambiental surge desde la Conferencia de Estocolmo en 1972, cuando se propone que, para remediar parte de los problemas ambientales, un modelo que sustituya el tipo antropocéntrico al articular programas educativos con elementos ambientales desde lo local hacia lo global (Rojas Vélez & Londoño Pineda, 2016). Con esto se demuestra la utilidad y el alcance de la educación ambiental, no solo para niños y jóvenes, si no para población más adulta.

Los diferentes sectores de la educación en Colombia tienen también alcances diferentes para la educación ambiental. Así



mismo, se configuran el sector formal, el no formal y el sector informal. El sector formal abarca las instituciones educativas reconocidas por el estado que ofrecen educación preescolar, básica, media y superior. El sector no formal lo componen grupos y organizaciones de la sociedad civil como zoológicos, museos, bioparques, jardines botánicos, ONG y otros. El sector informal lo constituyen principalmente los medios de comunicación, que debido a su influencia en la población, debe trabajar en conjunto con los otros dos sectores para que la formación no sea distorsionada por intereses particulares (Rojas Vélez & Londoño Pineda, 2016).

En las escuelas colombianas, regularmente, el concepto de lo ambiental está relacionado con el entorno escolar y su dimensión estética y no con la naturaleza, donde se propone “ornato y aseo” en un concepto estético de “belleza” más que de naturalismo o ecologismo. La naturaleza aparece como un recurso didáctico donde verificar y corroborar lo que se aprende en la escuela, pero paradójicamente también se asocia con lo desprolijado y descuidado donde es necesario “desmontar” o “limpiar” para que sea agradable (Miñana Blasco, et al., 2012).

El gobierno colombiano propone un modelo educativo integral que se empieza con la llamada Educación Inicial (EI) que está incluida desde la ley 1098 de 2006 (Código de infancia y adolescencia) donde se refiere a la educación que deberían recibir los niños entre 0 y 6 años (Secretaría Distrital de Inclusión Social (SDIS) et al., 2013), donde se proponen orientaciones pedagógicas basadas en cuatro experiencias pedagógicas como son el juego, el arte, la literatura y la exploración del medio, buscando como objetivo principal que los niños potencien su desarrollo cuando los infantes encuentren formas dinámicas que satisfagan las necesidades de los estudiantes, para que así puedan acer-

carse a su mundo individual y social potenciando su desarrollo (Ministerio de Educación Nacional, 2014). La Educación Inicial (EI), promueve la formación a través del cuerpo y el movimiento en currículos que incluyen la teoría sicomotriz, en donde por medio del cuerpo y el movimiento se favorecen aspectos como el desarrollo integral de los niños, se respeta su globalidad ontológica, se fomenta el adquirir conciencia de sí mismo y se motiva al contacto con los demás y su entorno (Duarte, et al., 2017).

### **Desarrollo de la estrategia de educación ambiental para niños y jóvenes.**

Los desarrollos y producción de las diferentes estrategias planteadas son ejecutadas dentro de las actividades planteadas en un semillero de investigación que nace para solventar una necesidad investigativa. En aras de un trabajo interdisciplinar y transdisciplinar se ha planteó promover la iniciativa de investigación propuesta con la creación de un semillero de investigación, que inicialmente estuvo activo entre 2012 y 2014, y ahora está activo desde diciembre de 2017 hasta la fecha de elaboración de este documento (semestre B 2021). El semillero de investigación se denomina: *Semillero de investigación en Agroecología, biodiversidad y Etnociencias aplicadas “LA MADREMONTE”* y está avalado y financiado por la Oficina Central de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad del Tolima y registrado ante REDColSi Nodo Tolima. Actualmente los integrantes del semillero de investigación son del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad del Tolima en su mayoría, aunque también participan estudiantes de programas como Biología, Tecnología en recuperación de recursos forestales, Licenciatura en ciencias naturales con énfasis en educación ambiental y Sociología de la Universidad del Tolima, además de estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad



Cooperativa de Colombia (sede Ibagué). Actualmente participan 15 estudiantes de pregrado de varios programas, una estudiante de la Maestría en Desarrollo Rural de la Universidad del Tolima y un profesor de apoyo del Instituto de Educación a Distancia (IDEAD) de la Universidad del Tolima, quien apoya las reuniones y la logística del grupo, además del coordinador del semillero quien es el autor de este documento.

La imagen gráfica del semillero fue diseñada y creada por el diseñador gráfico Carlos Andrade Jaramillo, quien también participó en la producción musical de una de las canciones que se proponen como apoyo de la propuesta de investigación. El logo del grupo pretende resaltar los ambientes naturales, las aves y los árboles, como parte fundamental de los sistemas agroforestales ganaderos (Figura 1).



**Figura 1:** Imagen representativa del semillero LA MADREMONTE.

Un semillero de investigación es una comunidad de aprendizaje y enseñanza, donde sus principios básicos se enfocan a promover una formación académica más investigativa e integral, a través de tres ejes fundamentales en la formación científica, como son la formación investigativa, la investigación formativa y el trabajo en colectividad de red, motivando la interdisciplinariedad y la cooperación (Molineros Gallón, 2009).

De esta forma, los estudiantes del semillero de investigación se sensibilizan con los objetivos del proyecto y han participado en mucho de la colecta de información necesaria para obtener resultados siguiendo los lineamientos investigativos que el semillero ofrece, en donde el estudiante se involucra en actividades científicas centralizando la mediación en donde la investigación tiene un papel activo construyendo y adquiriendo conocimiento (Berrouet Marimón, 2008).

En esta propuesta, se pretende aplicar la estrategia de educación ambiental para niños, donde el concepto de la Educación Integral (EI) será primordial para el desarrollo de los instrumentos pedagógicos desarrollados con base al conocimiento local que las comunidades que tienen que ver con la cría de ganado, tienen de las aves en las zonas de vida del trópico seco en el departamento del Tolima. De igual forma, se establecen estrategias lúdicas de aprendizaje para jóvenes y adolescentes basadas en las vivencias propias y diseñadas para proporcionar elementos de reflexión y aprendizaje sobre la iniciativa, buscando una visión objetiva sobre la complejidad que ofrece el tema. Para la elaboración de los diferentes instrumentos para el desarrollo de la estrategia de educación ambiental, se tuvo en cuenta varios pasos a seguir, en donde se tiene en cuenta los hallazgos encontrados en estudios anteriores a este documento realizados por el autor<sup>2</sup>, donde se aprovechan los recursos obtenidos para la creación artística y literaria, que sirve de base también para el desarrollo de estrategias lúdicas.

En el proceso de creación artística que acompaña el proceso de creación de la estrategia de educación, se escribieron unos cuentos, los que fueron leídos y

<sup>2</sup> Se hace referencia a los resultados que se obtuvieron previamente en este trabajo de investigación, respecto a las comunidades de aves y la percepción etnocultural de las aves en el bosque seco tropical del Tolima (NdelA).

socializados con adultos y ancianos de las comunidades a intervenir<sup>3</sup>. Se corrigieron asuntos estéticos y de forma y surgieron tres cuentos en los que se van a trabajar sobre todo con uno, que se llamó “Pepe Tominejo y la Abuela Margarita”, que es la historia de un colibrí que se hace amigo de una abuela indígena. A partir de esta historia se desarrolló una canción que se llama “Pepe Tominejo” y una obra de títeres que se llamaría “Volando por senderos”. Adicionalmente, con base a historias que se escucharon por parte de una de las informantes que pertenece a la etnia Pijao, se hizo una canción que se llamó “La gallina de Claudina”, que cuenta la historia de una gallina traviesa que le gusta jugar con la señora Claudina.

Ambas canciones están en tiempo de bambuco<sup>4</sup> (6/8) y son interpretadas por estudiantes del semillero de investigación en Agroecología, biodiversidad y etnociencias aplicadas “LA MADREMONTE” de la Universidad del Tolima. La obra de títeres también está inter-

pretada por un grupo de estudiantes que pertenecen al mismo semillero de investigación. En la parte de arreglos musicales, fue importante la colaboración del maestro Orlando Quintero, quien participó en arreglos y transcripción de las canciones. En la dramaturgia la participación del profesor Miguel Alejandro Pérez Ramírez del Centro Cultural de la Universidad del Tolima.

Las propuestas dramática y musical están orientadas hacia niños rurales (indígenas o campesinos) entre 4 y 12 años, donde el movimiento, el baile, la música, la lúdica y el reconocimiento de personajes idealizados bajo unos parámetros de benevolencia y valores positivos, ayuda a la construcción de una propuesta artística que promueve el conocimiento de actitudes positivas que se traducen en valores sobre la conservación de fauna silvestre por medio de pares idealizados que se traduce en figuras arquetípicas (como la abuela Margarita, Pepe Tominejo, Claudina, etc) que sirven como pares morales a los niños (Foto 1).



**Foto 1:** Presentación de la obra “Volando por senderos” frente a una comunidad infantil en el cabildo Chenche Aguafría en el municipio de Coyaima.

<sup>3</sup> Inicialmente se hizo la socialización con personas de la etnia Pijao, luego con padres de familia y profesores de instituciones educativas rurales con metodología de “escuela nueva”.

<sup>4</sup> Ritmo tradicional colombiano, originalmente es interpretado por comunidades campesinas y tradicionales (NdeIA).

Para los adolescentes se plantea una estrategia similar, en donde se hace una previa sensibilización con un juego que se llama “Carrera de Saberes”, que es una carrera de observación donde se pro-

mueve la importancia de las aves en los ecosistemas ganaderos en el bosque seco tropical del Tolima, haciendo énfasis en las que son más importantes culturalmente hablando (según el IIC), para terminar jugando un juego de mesa a gran escala que se llama “*La escalera Madremontuna*”, en donde hay casillas de penitencias, que son realizadas por los jóvenes con la ayuda de otros de sus compañeros de juego en donde las aves son protagonistas, y responder una serie de preguntas que son basadas en la sensibilización que se ha hecho anteriormente (Foto 2).

### Desarrollo de la estrategia de educación ambiental para adultos.

Para los adultos también se ha propuesto hacer una sensibilización por medio de varias estrategias. Entre ellas está el desarrollo de una investigación<sup>5</sup> en el que se desarrolla el tema del desarrollo endógeno basado en el conocimiento

tradicional que las comunidades tienen de las aves, en un cabildo de la etnia Pijao en el municipio de Coyaima. Se propone una serie de charlas y conversatorios que serán apoyados por personas del “Comité Ambiental del Tolima”, donde se abordará el tema del desarrollo endógeno, el conocimiento tradicional, alternativas de conservación, entre otros asuntos de interés para la comunidad.

Otra estrategia que se propone es un podcast que desarrolla varias temáticas, todas ellas relacionadas con la biodiversidad, la agroecología y las comunidades rurales. El podcast tiene varias secciones, entre ellas se hace una entrevista a un invitado, se dan consejos para investigación de campo, se promueve los ambientes sonoros del territorio y se fortalecen conceptos como territorio, comunidad, ancestralidad, entre otros. El programa está presupuestado de sacar una emisión cada 15 días, se alojará en la plataforma IVOX.COM y se publicará en varias otras plataformas como GOOGLE PODCAST, SPOTIFY y TUNEIN (Foto 3).



Foto 2: Estudiantes rurales jugando la “Escalera Madremontuna”.

<sup>5</sup> Hace parte de una tesis de MSc en Desarrollo rural que está en marcha, dirigida por el autor de este documento.



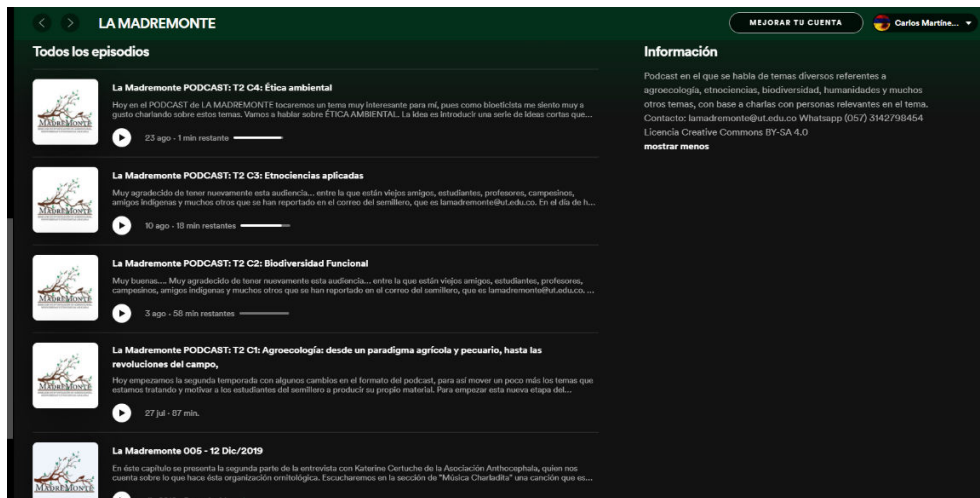


Foto 3: Pantallazo de la emisión del podcast en la plataforma Spotify.com

## Propuestas integradoras y trabajo en equipo

El semillero de investigación ha sido uno de los pilares básicos sobre los que se ha construido esta propuesta de trabajo, en donde los estudiantes involucrados en el proceso aprenden de primera mano las bases de la investigación cualitativa con énfasis en la etnobiología (etnozología, etnobotánica, etc), mientras refuerzan conocimientos sobre biodiversidad y territorio que han adquirido en sus respectivos programas académicos. Otro aspecto positivo es la interacción y cohesión de grupo que tiene el semillero, donde los estudiantes se empoderan de la imagen del semillero, son asertivos en las decisiones que se toman al interior de este y tienen como parte de sus objetivos con el mismo, crecer profesionalmente. La lúdica del movimiento y del arte, en donde los estudiantes integrantes del semillero tuvieron protagonismo en la consolidación de las ideas y sugerencias en la ejecución de estas. Los integrantes del semillero se apropian tanto de las iniciativas, que ellos mismos actúan y participan en ellas, teniendo como punto importante el conocimiento de la biodiversidad presente en el territorio a investigar promoviendo el acercamiento a las comunidades con ánimo de hacer

intervenciones positivas y respetuosas con su cultura y tradiciones.

Gracias al trabajo que se ha ido haciendo con el grupo y mostrando el trabajo de investigación, se han ido haciendo acercamientos en donde otros investigadores han estado pendientes de los desarrollos teóricos, epistémicos y prácticos de los resultados de este trabajo. El trabajo en equipo, creando redes, también ha abierto puertas con comunidades,

## Conclusiones.

Se puede formar estructuras pedagógicas complejas que sean congruentes con las realidades de los habitantes rurales del bosque seco, donde los valores que se perciben sobre los animales son producto de la interacción de las comunidades con la naturaleza bajo diferentes variables, como el clima, pluviosidad, temperaturas altas, etc teniendo siempre como factor transversal al conocimiento zoológico tradicional (CZT). Estas relaciones están influidas también en este territorio, por el entorno social, donde persiste la pobreza en muchas comunidades además de la inseguridad alimentaria, motivado esto por ausencia de acompañamiento en proyectos productivos y mal asesoramiento en temas de seguridad financiera.



Como aspecto positivo, todo el material pedagógico tiene su origen en necesidades de la comunidad, representadas en diferentes tipos de instrumentos, que origina un entorno de pensamiento complejo que influye enormemente en la forma de enseñar a estas comunidades tratando de complementar un vacío pedagógico en temas de medio ambiente.

Es importante reconocer el valor del conocimiento tradicional que las co-

munidades tienen sobre los elementos de la naturaleza de su territorio, pues es su cotidianeidad. Sobre esta premisa es donde debería empezar a pensarse los instrumentos y herramientas de educación ambiental. A partir de ahí, empezar a reconocer unas necesidades propias, individuales y colectivas, que permitan desarrollar junto con la comunidad procesos de aprendizaje mutuo, que ayuden a darle un uso sostenible a los elementos del entorno natural para un mejor desempeño como especie.

## Bibliografía

1. Berrouet Marimón, F. R. (2008). Los Semilleros como espacio de iniciación en investigación. *Uni-Pluriversidad*, 8(2).
2. Carrizosa, J. (2014). *Colombia compleja*. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.
3. Castro Perez, M., & Morales Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, ISSN-e 1409-4258, Vol. 19, N° 3, 2015 (Ejemplar Dedicado a: *Revista Electrónica Educare (Setiembre-Diciembre)*), 19(3), 9.
4. Duarte, J. A., Rodríguez, L. C., & Castro Martínez, J. (2017). Cuerpo y movimiento en la educación inicial. Concepciones, intenciones y prácticas. *Infancias Imágenes*, 16(2), 204–215.
5. Flórez Yepes, G. Y., Rincon Santamaría, A., Cardona, P. S., & Gallego, F. A. (2018). Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 5.
6. Fratini, R., Ricciolia, F., Argentib, G., & Ponzettab, M. P. (2016). The Sustainability of Wildlife in Agroforestry Land. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 148 – 157. <https://doi.org/doi: 10.1016/j.aaspro.2016.02.020>
7. García, G., Maldonado-Estrada, J. G., & López, J. G. (2016). Revista colombiana de ciencias pecuarias. In *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias* (Vol. 16, Issue 2). Colvesa.
8. González Muñoz, M. del C. (1998). La Educación Ambiental y formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 16, 13–22.
9. Lazos-Ruiz, A., Moreno-Casasola, P., Guevara S., S., Gallardo, C., & Galante, E. (2016). Madera y bosques. *Madera y Bosques*, 22(1), 17–36.
10. Miñana Blasco, C., Toro Pérez, C., & Mahecha Groot, A. M. (2012). Construcción de lo público en la escuela: Una mirada desde dos experiencias de educación ambiental en Colombia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1147–1171.
11. Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2014). *El arte en la educación inicial* (No. 21; Serie de Orientaciones Pedagógicas Para La Educación Inicial En El Marco de La Atención Integral.).
12. Molineros Gallón, L. F. (2009). Epistemología de los Semilleros de Investigación y la Cultura en Red de la RedCOLSI: Una Visión Compartida desde la Experiencia de uno de sus Actores. In L. F. Molineros Gallón (Ed.), *Orígenes y Dinámica de los Semilleros de Investigación en Colombia. La Visión de los Fundadores* (pp. 117–145). Universidad del Cauca.
13. Pizano, C., Cabrera, M., & García, H. (2014). Bosque seco tropical en Colombia; Generalidades y contexto. In *El bosque seco tropical en Colombia* (pp. 37–47). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH).
14. Rojas Vélez, Ó. A., & Londoño Pineda, A. A. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles Educativos*, 38(151), 175–187.
15. Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. *Revista Científica*, 1(18), 12–23. <https://doi.org/10.14483/23448350.5558>
16. Secretaría Distrital de Inclusión Social (SDIS), Universidad Pedagógica Nacional (UPN), & Secretaría de Educación Distrital (SED). (2013). *Lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el Distrito*.
17. van Delden, J. J. M., & van der Graaf, R. (2016). Revised CIOMS International Ethical Guidelines for Health-Related Research Involving Humans. *JAMA*, *published*(2), E1–E2. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.18977>

# Extensión Agropecuaria en la Zona Altoandina de Nariño: Retos y Aprendizajes desde la Experiencia con Materiales didácticos.

Gloria Cristina Luna Ing. Agrónoma Investigadora Grupo PIFIL  
Álvaro Cadena pastrana Ing. Agrónomo Investigador Grupo PIFIL  
E mail grupopifil@gmail.com  
Recibido Marzo de 2021 Aprobado Julio de 2021

## Resumen

El departamento de Nariño, Colombia, región conocida por su biodiversidad, pluriculturalidad y alta predominancia de minifundio y sistemas de agricultura familiar, presenta oportunidades estratégicas; pero también dicha complejidad, reviste consideraciones a tener en cuenta en los procesos de desarrollo rural de sus comunidades. En ese sentido, la extensión, entendida como aquella estrategia de gestión del conocimiento, escalamiento de innovaciones y fortalecimiento de capacidades locales en el territorio se vuelve sumamente relevante, por cuanto facilita la adopción tecnológica, la innovación y el impacto de iniciativas de desarrollo rural. En este artículo se presenta las experiencias y lecciones aprendidas del grupo de investigación PIFIL de la Universidad de Nariño, en torno al diseño y validación de materiales didácticos, como elemento soporte para la extensión agropecuaria, en dos experiencias de la zona andina del departamento: i) Implementación de huertos familiares para la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, y ii) Incorporación de la agroforestería, como alternativa de adaptación y mitigación a la variabilidad climática. Las lecciones aprendidas de estos procesos, han permitido identificar la transdisciplinariedad como elemento fundamental en la gestión del conocimiento; la valoración sociocultural del territorio, como factor preponderante para la participación activa de comunidades y posterior adopción e impacto de las tecnologías agropecuarias; y la lúdica, como un eje dinamizador de los procesos de enseñanza aprendizaje, a través del fortalecimiento de capital social, principal soporte de la innovación y desarrollo.

**Palabras clave:** Innovación, investigación acción participativa, Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria – SNIA, desarrollo rural.

## Abstract

The department of Nariño, Colombia, region known for its biodiversity, multiculturalism and high predominance of smallholdings and family farming

\*Universidad de Nariño Investigadores Grupo PIFIL

systems present strategic opportunities: but this complexity also involves considerations to take into account in the rural development processes of their communities. In this sense, extension, understood as that strategy of knowledge management, scaling up of innovations and strengthening of local capacities in the territory, becomes extremely relevant, as it facilitates the adoption of technology, innovation and the impact of rural development initiatives. This article presents the experiences and lessons learned from the PIFIL research group of the University of Nariño, regarding the design and validation of teaching materials, as support for agricultural extension, in two experiences in the Andean area of the department: i) Implementation of family gardens for food and nutritional security and sovereignty, and ii) Incorporation of agroforestry, as an alternative for adaptation and mitigation of climate variability. The lessons learned from these processes have made it possible to identify transdisciplinarity as a cross-cutting element in knowledge management; the sociocultural valuation of the territory, as a preponderant factor for the active participation of communities and subsequent adoption and impact of agricultural technologies; and playful, as a dynamic axis of the teaching-learning processes, through the strengthening of social capital, the main support of the innovation and development processes.

**Key Words:** Co-innovation, participatory action research, National System of Agricultural Innovation – SNIA, rural development.

## Introducción

Durante las últimas décadas, Latinoamérica ha centrado esfuerzos en la generación de reformas y ajustes sobre propuestas de trabajo en contextos rurales, las cuales permitan brindar bases integrales a sus procesos de innovación y desarrollo y configuren nuevas estrategias sobre modos de producción y estilos de vida coherentes a las condiciones, capacidades y potencialidades propias de las poblaciones de cada territorio que se mantienen en constante interacción y dinámica con un mundo globalizado. Es por ello, que se convierte cada vez más importante, la concentración de esfuerzos para promover estrategias de trabajo diferenciales y canales de extensión que promuevan la adopción efectiva de innovaciones, involucramiento de actores y fomento del desarrollo local (Spurgeon, 1999; Cienfuegos & Aguilar, 2011; Salgado, 2012).

En el caso colombiano, el cambio y revaloración de la visión contexto rural ha sido significativa, pasando de una visión

de territorio con características propias o aisladas que se contraponía a lo urbano, y las cuales se sustentaban básicamente a las actividades agrarias; a una visión holística e integradora denominada “*Nueva ruralidad*” que identifica elementos y fenómenos emergentes de la globalización y las diferentes dinámicas sociales, ambientales, culturales y económicas de su entorno, reconociendo a los actores habitantes del territorio; pero también a nuevos pobladores, el conocimiento local y adaptativo como elementos innovadores y la aparición de una variedad de estrategias de vida diferentes a las agropecuarias que se orientan a la sustentabilidad, gobernanza, resiliencia y el desarrollo local (Romero, 2012; Rosas - Baños, 2013).

Complementariamente, la apuesta por la transdisciplinarietà como estrategia de trabajo resalta la articulación de diferentes disciplinas, incluyendo el conocimiento local y experiencial y el diálogo de saberes como herramientas de gestión del conocimiento para afrontar los desafíos actuales de situaciones



complejas como son los procesos de desarrollo, con objetivos de impacto más ambiciosos y balanceados. Lo transdisciplinar es el camino para transitar hacia una ruta compleja de la interacción disciplinar conectado por el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación (Equipo editorial Polis, 2019; Luna et al., 2020).

Respecto a la extensión, Rodríguez (2009) la conceptualiza como aquel proceso educativo informal orientado a comunidades rurales y en donde se proporciona acompañamiento para la facilitación de soluciones a las problemáticas identificadas en territorio, promover mejores prácticas de producción y mejorar la calidad de vida de la familia. Así mismo, diversos autores han sugerido hacer énfasis en el reconocimiento de roles, apropiación social del conocimiento y tecnologías acordes a la perspectiva del uso racional de recursos, partiendo desde la organización comunitaria que permita compartir la toma de decisiones e iniciativas fundamentadas en el trabajo participativo, logrando así el desarrollo sustentable (Beltrán, 2008; Left, 2010; Leonel et al., 2010).

En Colombia, en el marco de la Ley 1876 de 2017 – Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria – SNIA, se promueve en uno de sus subsistemas, el fortalecimiento y articulación de acciones de extensión en los territorios de carácter descentralizado, permanente y de calidad. Lo anterior representa un reto sobre el desarrollo de programas de capacitación, adopción tecnológica y gestión social del conocimiento, que conlleva a plantear metodologías innovadoras que propendan por un enfoque integral y aseguren un mayor impacto. Una de estas metodologías ha sido las herramientas participativas, fundamentadas en el diálogo de saberes, valoración de conocimientos locales y tomas de decisiones dentro de la planificación de propuestas de desarrollo (Spurgeon, 1999; Geilfus, 2002).

En ese sentido, la Universidad de Nariño, a través del grupo de investigación “Plan de Investigación para el Fortalecimiento Integral de las comunidades – PIFIL” de la Facultad de Ciencias Agrícolas, ha incursionado por más de 25 años, en el diseño, ejecución y evaluación de procesos de investigación, desarrollo e innovación participativa para el mejor impacto de las acciones de extensión con comunidades rurales de Nariño, a partir del diseño y validación participativa de metodologías, materiales y herramientas, y de las cuales se analizaran algunas lecciones aprendidas de los procesos llevados a cabo, a fin de contribuir al conocimiento colaborativo para el mejor quehacer de las acciones de extensión por parte de actores del sector agropecuario y rural.

## Metodología

Para este análisis reflexivo y crítico, se adaptó la metodología de sistematización de experiencias propuesta por Chávez (2006), que se encuentra descrita en las siguientes fases:

a. Delimitación de la experiencia: Concerniente a la definición de temáticas, líneas de acción a sistematizar y contexto del desarrollo de las acciones; para el efecto de esta investigación, se tomaron en cuenta dos estudios de caso, concernientes a las experiencias de diseño y validación de materiales didácticos de huertos caseros y agroforestería con familias rurales de la zona andina del departamento de Nariño, en los municipios de Leiva, Policarpa, San Pablo, La Cruz, Albán, Buesaco y Pasto.

b. Descripción de lo vivido y lo alcanzado: A partir de la reconstrucción de memoria histórica del proceso, mediante revisión y consolidación de información secundaria, especialmente, en el aspecto de herramientas y metodologías utilizadas.

c. Análisis crítico, haciendo énfasis en los resultados frente a respuesta de las

comunidades, adopción de tecnologías, resultados no esperados, e identificación de factores habilitantes/facilitadores de la apropiación social del conocimiento en los territorios acompañados y lecciones aprendidas.

## Resultados

### Implementación de huertos familiares para la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional

Las demandas sobre seguridad alimentaria y nutricional de las familias rurales, son cada vez mayores y complejas; es por ello, que durante los años 2007 a 2011 el grupo investigación PIFIL, en el marco del programa ReSA de Acción Social – Presidencia de la República, trabajo con diferentes comunidades Leiva, Policarpa, San Pablo, La Cruz, Albán y Buesaco, para la implementación de huertos familiares y el desarrollo de metodologías participativas que faciliten la gestión del conocimiento en torno a las temáticas de sensibilización y educación alimentaria y nutricional, implementa-

ción de prácticas agroecológicas, el rol familiar y el fortalecimiento del tejido social comunitario, como elementos que acompañaban activamente a los procesos de extensión desarrollados.

En ese sentido, se diseñó, valido e implemento participativamente el kit didáctico de Seguridad Alimentaria con cinco herramientas: i) rol familiar, ii) plantifica tu producción, iii) mercado familiar, iv) concéntrese en su salud y v) el sapo alimenticio (Figura 1 y 2).

Este tipo de herramientas didácticas, parte de uno de los postulados de Freire (1969), quien plantea “*El facilitador-educador que no conoce el mundo del campesino no puede tratar de cambiar la actitud de este último*”; en ese sentido, el involucramiento del equipo facilitador al territorio es fundamental, en donde se realiza un proceso de identificación y valoración sociocultural, socioambiental y socioproductiva de las estrategias de vida de las comunidades, y con ello la estructuración de espacios de intercambio y diálogo para el diseño de herramientas participativas.



Figura 1. Kit didáctico de seguridad alimentaria con su contenido



**Figura 2.** Taller con grupo de productores usando la herramienta “planifica tu producción”

Un aspecto fundamental de las herramientas es que tratan de asemejar algunas costumbres o prácticas tradicionales de la comunidad, como son los juegos en la zona o prácticas cotidianas, como la compra de mercado, acompañado de dinámicas grupales y lúdicas. Otro aspecto a destacar es la representación y valoración gráfica del territorio para la generación de identidad de las herramientas, lo que permite favorecer la dimensión “afectiva” de la comunidad, permitiéndole interactuar en un ambiente mucho más favorable para su proceso de enseñanza aprendizaje, a partir de la gestión de redes de comunicación. Dichas ilustraciones generan un espacio de reconocimiento, empoderamiento social e identificación de los personajes de dentro de las herramientas didácticas.

La reconstrucción paisajística dentro del diseño de las herramientas didácticas (Figura 3.) se vuelve entonces, un concepto de territorialidad, en donde existe una representación e identificación de la acción social de los seres humanos, como aspecto vinculante dentro de los

procesos de enseñanza aprendizaje (Rodríguez Valbuena, 2010).

La construcción de identidad, valoración de culturas y prácticas tradicionales y representación gráfica de la realidad rural, que son elementos socioculturales y ambientales, facilitan entonces, el proceso de apropiación social de nuevos conceptos o tecnologías, puesto que se realizan en el marco de confianza, empatía colaborativa y así, aporta a la gestión conjunta de soluciones desde la horizontalidad de la comunicación (Leonel y Luna, 2016).

### **Incorporación de la agroforestería, como alternativa de adaptación y mitigación a la variabilidad climática**

Con la participación de familias rurales del municipio de Pasto, zona de trópico alto del departamento de Nariño, el grupo de investigación PIFIL diseño de manera participativa y transdisciplinaria el material didáctico de Agroforestería (Figura 4) que comprende unas cinco





**Figura 3.** Representación del territorio rural

*“...Los humanos, son seres geográficos que interrelacionan constantemente con su entorno, pues convierten la tierra para convertirla en su casa; pero al hacerlo también son transformados, no solo a través de la acción que implica esta transformación, sino debido a los efectos que ésta produce sobre la especie humana y su sociedad, razón por la cual se puede hablar de un proceso dinámico y bidireccional...”*

(Sack, 1997 - citado por Rodríguez Valbuena, 2010).

herramientas para el conocimiento de la agroforestería y la planificación agroforestal en la finca (sendero del conocimiento, riqueza ambiental, clasiSAF, arreglotón y planificando ando).

Esta experiencia de construcción colectiva de materiales tuvo en cuenta un enfoque de Investigación Acción Participativa – IAP (Guzmán et al., 1994; en Leonel y Luna, 2016) abordado en tres fases principales: i) Diagnóstico situacional, ii) Diseño y validación y iii) Evaluación de impacto. Adicionalmente, se implementó la lúdica como eje central de desarrollo de los materiales, como una tecnología social de fortalecimiento integral de capacidades y mejora de los

procesos de cogestión comunitaria y construcción social de conocimientos.

El proceso de validación con comunidades se realizó a través de talleres participativos, evaluando la diversidad de material, claridad de contenido y mensaje, calidad del material y ergonomía, además de la apropiación de conocimientos desde fundamentos psicológicos, pedagógicos y comunicacionales, en cuatro momentos diferentes de la capacitación: i) al inicio test sobre los conocimientos previos, ii) a corto plazo (una vez terminado cada taller), iii) mediano plazo (tres meses después del último taller) y iv) largo plazo, (seis meses después de la última capacitación).





Figura 4. Material didáctico Agroforestería con cinco temáticas para los talleres



Figura 5. Juego “planificando ando” material didáctico con especies representativas de la región andina nariñense



**Figura 6.** Talleres participativos con uso del material didáctico

El concepto de participación no como resultado, sino como un proceso, facilito el reconocimiento de su variabilidad y adaptación en función del contexto y el tiempo, permitiendo llegar desde una información consultiva en momentos iniciales de acercamiento, hasta una participación más funcional para los procesos de validación y ajustes de dichas herramientas.

Los resultados indicaron una mayor adopción temprana de tecnologías por parte de familias rurales que utilizaron el material didáctico, en comparación a familias capacitadas con técnicas convencionales de extensión. De igual manera, se identificó que el trabajo a partir de la lúdica, motivo la participación y continuidad de productores en los talleres, a través del involucramiento de diferentes miembros de la familia en la capacitación, así como la generación y/o fortalecimiento de redes de comunicación con sus vecinos, fortaleciendo el capital social de comunidades y sus vínculos de confianza para gestión

de actividades conjuntas, acciones de relevo generacional, sensibilización y nivelación de información entre todos los actores del territorio para la toma de decisiones. Por tanto, facilitando el impacto de procesos de extensión y desarrollo rural (Figura 7).

### **Lecciones Aprendidas de los Procesos**

Un aspecto fundamental de éxito en el trabajo con comunidades rurales en estos dos procesos, ha sido la incorporación de los siguientes aspectos a las dinámicas de gestión del conocimiento:

- i) Aspectos afectivos: referente a acciones que promuevan fortalecimiento de la persona, sus valores, cultura y su sentido social en su entorno. Este aspecto es fundamental, puesto que soporta la manera de abordar la innovación tecnológica. Para ello, se lleva a cabo actividades como la reconstrucción paisajística y dialogo de saberes para la definición de identidad de los materiales, fortalecimiento de lazos y



Figura 7. Talleres con participación de diferentes comunidades rurales

contextualización de los mensajes que se quieren compartir.

- ii) Aspectos motivacionales: Entendidos como aquellas acciones que sensibilizan y generan un vínculo de confianza entre las personas, y posteriormente, confianza con el material y la información que estos representan, así se garantiza un factor clave para la adopción de tecnologías, la difusión y su adaptación al contexto, si se requiere.
- iii) Aspectos cognitivos: Concerniente a la delimitación del alcance y profundidad del objetivo que se quiere lograr en los procesos de enseñanza aprendizaje, muchas veces asociado a la generación de innovaciones tecnológicas, orientadas a la mejora de procesos productivos agropecuarios, en términos de competitividad y/o sostenibilidad.

Es importante mencionar que, si bien la construcción intelectual (conocimientos, prácticas y tecnologías impartidas) es valiosa en el contexto rural nariñense, es necesario el cambio

de conductas y hábitos por parte de la población, para así realmente, motivar innovación y generar un impacto en las estrategias de vida de las comunidades; por tanto las herramientas didácticas soportan los procesos de innovación social, que a su vez, facilitan la adopción e innovación tecnológica en los territorios.

Este tipo de herramientas didácticas, junto con la lúdica como competencia transversal del facilitador/extensionista, favorece la participación y el empoderamiento que a través de las dinámicas fortalece el tejido social, en cuanto motiva la comunicación y creación y/o fortalecimiento de nuevas redes, para la planificación y gestión de soluciones de una manera colectiva (Luna y Leonel, 2016).

Se evidencia que los materiales didácticos son herramientas de trabajo valiosas para familias rurales y extensionistas agropecuarios, facilitándoles el proceso de gestión de conocimientos y tecnologías, a partir de la promoción de ambientes de inter aprendizaje, facilitación de la horizontalidad de la información entre todos los actores,



motivación hacia la participación y generación de confianza, aspectos de gran importancia para la innovación. En un futuro, se espera que estas metodologías y materiales puedan facilitar el accionar institucional para ser soporte del subsistema de extensión agropecuaria a escala regional y nacional y así contribuir a procesos de cambio e impacto que espera el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria - SNIA.

### Conclusiones

1. Los procesos de innovación agropecuaria, en consideración de la diversidad de las regiones del país, requieren de metodologías de investigación participativa y estrategias de trabajo que puedan facilitar el uso de distintas modalidades de aprendizaje,

articuladas a la cultura y tradición, valorando las experiencias y saberes locales como elemento facilitador de los procesos de extensión.

2. La transdisciplinariedad, como aporte de distintas áreas del conocimiento, incluyendo lo local, a los procesos de enseñanza – aprendizaje; ha sido un factor clave en los aspectos de innovación en el sector agropecuario.
3. La lúdica contribuye a la transformación social como eje de la extensión agropecuaria, a partir de la generación de vínculos de confianza y refuerzo a componentes motivacionales y afectivos en las comunidades, asegurando sostenibilidad de las propuestas de desarrollo rural en un territorio determinado.



## Bibliografía

1. Beltrán, E. 2008. Introducción a la Gestión Ambiental. Escuela Superior de Administración Pública; Bogotá, Colombia. 132p.
2. Cienfuegos, V., & AGUILAR M. 2011. Actores/agentes universitarios para el desarrollo local. Espacios Públicos. Vol. 14, núm. 31. Universidad Autónoma del Estado de México. México. 4 p.
3. Chavez-Tafur, J. (2006). Aprender de la experiencia una metodología para la sistematización. Fundación ILEIA/Asociación E T C Andes, Perú.
4. Freire, P. (1969). ¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural. 76 p.
5. Geilfus, F. 2002. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San José, Costa Rica. IICA. 217 p.
6. Left, E. 2010. Globalización, Racionalidad Ambiental y Desarrollo Sustentable. Edición electrónica a texto completo disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/leff08.pdf>. Revisado el 26 de mayo de 2015. 9 p.
7. Leonel, H.; Aguilar, M. & Reyes, H. 2010. Factores socio demográficos y niveles de participación en la gestión de la cuenca hidrográfica del Río Valles, Oriente de México; Revista Prospectiva, No. 15. Escuela de Trabajo Social y Desarrollo Humano, Facultad de Humanidades, Universidad del Valle. Cali, Colombia. Pp 263- 293.
8. Leonel, H; Luna, C. 2016. Herramientas didácticas para la formación agroforestal. Ed. Universidad de Nariño, Pasto, Colombia, 124p.
9. Luna, C.; Molina, A.; Leonel, H. & Rivas, H. 2020. Transversalidad de la educación ambiental. Ed. Universidad de Nariño, Pasto, Colombia, 127p.
10. Equipo editorial Polis (2019). La transgresión de las fronteras disciplinarias: la pluri, la inter y la transdisciplinariedad: <http://polis.revues.org/4580>
11. Rodríguez, A. 2009. Manual de extensión agropecuaria. SEDAG-Acción Hambre-Gobierno de Navarra. Santa Cruz, Bolivia. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/21894165/Manual-de-extension-rural-agropecuaria>. Consultado el 27 de mayo de 2015.
12. Rodríguez Valbuena. (2010). Territorio y Territorialidad. Nueva categoría de análisis y desarrollo didáctico de la Geografía. Uni-Pluriversidad, 10(3), 90-100. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/9582>
13. Romero, J. (2012). Lo rural y la ruralidad en América Latina: Categorías conceptuales en Debate. Psicoperspectivas, 11(1), 8-31. Recuperado el 5 de febrero de 2020. <http://www.psicoperspectivas.c>
14. Rosas – Baños, M (2013). Nueva Ruralidad desde dos visiones de progreso rural y sustentabilidad: Economía Ambiental y Economía Ecológica. Polis, Revista Latinoamericana, Volumen 12, N° 34, 2013, p. 225-241.
15. Salgado, C. 2012. Los Conflictos rurales y los escenarios a futuro. En: Cuestión agraria en Colombia: Tierra, desarrollo y paz. Fundación Hanns Seidel. Bogotá, Colombia. Pp 11-19.
16. Spurgeon, J. 1999. The socioeconomic costs and benefits of coastal habitat rehabilitation and creation. Mar. Pollut. Bull. 37. Pp 373–82.

# **CRÓNICAS DE LA ACADEMIA**



## Presentación

En este capítulo, presentamos el perfil de los nuevos Académicos que ingresaron a la Academia en la Sesión Solemne del 13 de Agosto de 2021. Las normas de la Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias han establecido diferentes categorías de miembros: Asociados, Correspondientes, de Número y de Honor.

Los miembros asociados son profesionales, investigadores o con otros perfiles diferentes a los graduados en ciencias veterinarias

Con gran complacencia los nuevos miembros ingresaron en la fecha citada de 2021. La doctora Mónica Reinartz Estrada y el doctor Héctor Horacio Murcia Cabra.

Como Académica Correspondiente ingresó la Doctora Mónica Reinartz Estrada, fue presentada por la presidencia de la Academia. La nueva académica además de habilidades y vocera de proyectos científicos es creadora de metodologías y mecanismos pedagógicos en el desarrollo de sus actividades como investigadora y profesora en las áreas de fisiología y educación universitaria.

La doctora Reinartz Estrada hizo la presentación de su ponencia de ingreso ante el cuerpo de Académicos la cual

fue comentada por la importancia sobre el área de educación como sistema y la estrategia que se está empleando en los seminarios con franca apertura para interesados institucionales y particulares.

Como Académico Asociado ingresó el Doctor Héctor Horacio Murcia Cabra quien fue presentado por el secretario general de la Academia el Doctor Carlos Martínez Chamorro, Académico de Número.

La presentación del trabajo del profesor Héctor Murcia, sobre la generación de empresas integrales, el interés de propiciar la metodología, la lógica integral, la innovación y los procesos de planificación que permitan interiorizar criterios empresariales con economía solidaria, la bioética, y la responsabilidad social, ecológica y ambiental

La ponencia del profesor Álvaro Pedraza Osorio, Académico Asociado sobre la historia vivida de la Guajira por tantos casos sobre la organización social, la desprotección rotunda y el olvido ante graves acontecimientos, nos cuenta con viva voz con su gran conocimiento y experiencia en éstos trascendentes temas ambientales, sociales y políticos en los que ha laborado y logrado en los avatares de las dificultades, espacios para incentivar el alma comunitaria.



# Reflexiones para Aproximarse a los Desafíos del Cambio Climático y su Impacto en el Pueblo Wayuu y las Energías Limpias en el departamento de la Guajira.

Académico Asociado profesor Álvaro Pedraza sorioi

Quiero primero destacar que soy un enamorado incondicional de nuestra península de la Guajira y vengo con relativa frecuencia hace 8 años, desde el 2014, cuando realice las primeras consultas previa como contratista del área de gestión de la Dirección de Consulta Previa, para proyectos de energías eólicas, hoy Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa. Protocolice con acuerdos la mayoría Consulta realizadas en torno a proyectos de energía eólica. Estos acuerdos se traducían en proyectos de compensación y beneficio colectivo articulados en un plan de Vida en torno a grupos etarios, saneamiento básico y seguridad alimentaria, proyectos productivos y fortalecimiento cultural, etc. Aclaro que no pretendo hacer una lectura fatalista de la situación actual, sino una exhortación propositiva, a partir del análisis y participación en los diversos procesos consultivos mencionados. Estas ideas y reflexiones son producto de mi experiencia vital como contratista, filósofo, humanista y asesor étnico durante la última década.

## Un poco de Historia:

Iniciemos con un hecho científico, que busca ser más que una anécdota de la paleontología: El instituto **Smithsonian** y la **Universidad del Norte** encontraron en el departamento de la Guajira, expresión de diversidad étnica y cultural, huellas de

ecosistemas húmedos y fuentes de agua permanente donde habitaban tiburones, cocodrilos, tortugas, peces de agua dulce, árboles frondosos y otras especies. “*Señales como rocas que tienen dos millones y medio de años confirman que había ríos permanentes, lagos extensos y una diversa fauna. Fósiles de troncos de árboles indican la existencia de un bosque alto*”. Según diversas fuentes, “También se han encontrado fósiles de tortugas relacionadas con bagres, pirañas y mamíferos de gran tamaño como los hipopótamos”. <https://www.usergioarboleda.edu.co>

Por otra parte, “Los investigadores y docentes de la Universidad de Zúrich (Suiza) y de la Universidad de los Andes analizan las causas naturales de desertificación y no descartan la intervención humana. Afirman que hace 2,7 millones de años el planeta paso de calentamiento a un estado de enfriamiento. “En la primera glaciación fuerte, casi la mitad de Norteamérica se convirtió en glacial y ese avance de bajas temperaturas empujó la zona de convergencia intertropical, que trae las lluvias a Colombia hacia el sur, y eso hizo que La Guajira se convirtiera en el desierto que es hoy” aseguró Carlos Jaramillo, paleontólogo del Instituto Smithsonian.

Este comentario anecdótico, es un buen pretexto para vislumbrar lo que se

viene para este departamento, el cual, según proyecciones y tendencias de científicos e investigadores públicos y privados de entidades como Invemar, el Ministerio del Medio Ambiente, Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Organización Climate Central, entre otros), se verá afectado por inundaciones y erosión costera por incrementos en el nivel del mar superiores a 50 centímetros, *“incidiendo de manera definitiva en las condiciones de vida de las poblaciones locales, como en la productividad y sostenibilidad de sus territorios rurales y urbanos”*. Efectos y consecuencias que deben ser enfrentados de manera inmediata, pero que la historia de corrupción, impunidad, exclusión y mala administración por parte de la clase genera escepticismo frente a respuestas asertivas a los escenarios de futuro que vislumbran los expertos.

No hay ninguna región en el mundo, y menos una península como lo es el departamento de la Guajira, que no se vea afectada por los impactos del Cambio Climático. El reciente informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas, afirma que *“La tierra se está calentando más rápido que antes...y la ventana se está cerrando para evitar resultados catastróficos que transformarían la vida tal como la conocemos...A diferencia de evaluaciones anteriores, el nuevo informe concluye que es inequívoco que los humanos hayan causado la crisis climática”* que ha desencadenado cambios generalizados, cada vez más acelerados e irreversibles. *“La situación actual, según los expertos ...requiere un cambio transformacional sin precedentes, una reducción rápida e inmediata de las emisiones de gases de efecto invernadero a cero para el 20250”*. (Fuente. <https://californianewstimes.com> 9/8(2021).

Recordemos que el país cuenta con una Política Nacional del Cambio Climático (PNCC), a partir de la cual la Guajira ha trazado su propio PLAN INTEGRAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO (PICC), DEL

DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA con implementación de medidas tempranas de adaptación, proyectado inicialmente hasta el año 2030. La pregunta obligada es: ¿Será que, con la actual clase política, nacional y global, es posible implementar este plan integral de Cambio Climático, para no aguar la fiesta de las inversiones eólicas?

### **La Guajira y sus Múltiples Bonanzas**

Es en este escenario de irreversible impacto del cambio Climático, donde empresas e inversionistas nacionales y extranjeros han puesto sus ojos en la guajira y la región caribe, para hacer sus inversiones en parques eólicos y solares, generando una nueva bonanza, de la cual se beneficiaran unos pocos, con dinámicas preocupantes de divisiones y conflictos al interior de las rancherías del Pueblo wayuu; lo cual incide en limitar e imposibilitar la realización de los debidos ejercicios planificación y ordenamiento territorial necesarios para vincular comunidades, empresas e inversionistas, en afrontar el Cambio Climático y sus consecuencias, como son las inundaciones costeras y limitación aun mayor de acceso al agua potable, necesaria para la conservación de los ecosistemas y la vida en sus múltiples formas,

Son múltiples los estudios existentes que nos hablan de las diferentes bonanzas que ha vivido la guajira durante nuestra historia pasada y reciente; bonanzas que impiden un desarrollo incluyente y no se reflejan en altos indicadores de calidad de vida e inclusión social de los habitantes del departamento. A lo anterior hay que sumar los impactos del Cambio Climático en el departamento de La Guajira, que gradualmente se perciben de forma más severa con veranos más prolongados y secos, así como temperaturas altas e inundaciones cada vez más frecuentes, en casi todos los municipios del departamento.

Para algunos expertos *“La sociedad guajira, presenta una unidad de prácticas económicas que devienen de su tradición histórico-cultural de las periódicas bonanzas y sus negativas consecuencias...”*. Ejemplo de estas bonanzas, legales e ilegales, son la explotación de perlas, principalmente entre los años 1540 y 1570. Posteriormente, para fines del siglo XVII, y con la crisis de la explotación perlera se agudizó el problema del contrabando de diferentes tipos de mercaderías, como estrategia de supervivencia de los habitantes blancos que quedaban en Riohacha. Las posteriores bonanzas, como la forestal, con la explotación de palo de tinte, dividivi y guayacán, entre los años 1846 y 1870, genero un desproporcionado impacto ambiental y ecológico. Después se vinieron las bonanzas de algodón, hacia 1967; la marimbera entre los años 70 y 80 del siglo pasado, fue, según los teóricos, la *“que más impactó la sociedad guajira y caribeña en general”*. Posteriormente desde 1980, llego la bonanza del carbón con sus preocupantes impactos sobre los ecosistemas y acuíferos. Entre las bonanzas ilegales se destacan el contrabando de la gasolina, las armas, las drogas, y un largo etcétera.

El contrabando mantuvo altos índices económicos para la Guajira, especialmente en el periodo entre 1950 y 1975, con un impacto social limitado al generar ganancias para unos pocos, sin enriquecer las economías locales pues las ganancias generadas *“no iban a parar a manos de personas residenciadas en el Departamento”*. Lo anterior es prueba de que el pueblo wayuu y la sociedad guajira por varios siglos han sido generadores de riqueza para nuestro país, sin embargo, las inversiones y ganancias las hacen y llevan otros. La noticia recurrente es la exclusión social, la inequidad estructural, la desnutrición y muerte de Niños indígenas los cuales no tienen acceso a la alimentación, agua, ni atención en salud. Según la encuesta gubernamental sobre nutrición, de 2015, el [77 %](#) de las familias y clanes wayuu están afectadas

por la inseguridad alimentaria; es decir, *“que no cuentan con un acceso seguro y permanente a alimentos de calidad en cantidades suficientes para una vida saludable y activa”*. (Fuente: <https://www.hrw.org>)

: *“La tradición económica de bonanzas en La Guajira ha generado una mentalidad que retrasa los procesos de mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes debido a la red de clientelas que funcionan ante lo público con la misma lógica de las bonanzas. En sentido de lo anterior, los encadenamientos en la redistribución de los recursos públicos, en gran parte, aún se limitan a los grupos de poder y sus asociados marginando de los beneficios al grueso de la población guajira situación que se pone de presente en aspectos como la atención en salud, educación y servicios públicos”*. <https://www.semanticscholar.org>

¿Cómo cambiar esta realidad de marginalidad y exclusión, de indicadores desbordados en desnutrición e informalidad económica, que se han perpetuado por varios siglos, en las condiciones actuales, con familias políticas que manipulan a su antojo los recursos públicos y se articulan con intereses políticos regionales y nacionales?; en realidad parece imposible encontrar una salida; sin embargo es determinante el papel que pueden cumplir la sociedad civil, el pueblo wayuu y los inversionistas privados con visión de desarrollo y responsabilidad social y ambiental.

## **Apuntes para Aproximarse al Pueblo Wayuu**

Mucho se ha dicho sobre el pueblo wayuu, por ejemplo, que son el grupo indígena más numeroso de Colombia y habitan un territorio parcialmente desértico. Personalmente, los considero los guerreros del desierto y despiertan mi admiración y respeto por su capacidad para mantener viva su cultura, enfrentar ambientes hostiles y pervivir en condiciones de adversidad. Según cifras del Minis-

terio de Cultura: “La población Wayuu se concentra en el departamento de la Guajira, en donde habita el 98,03% (265.075 personas). Así mismo, se encuentran en el departamento del Cesar con el 0,48% (1.293 personas) y Magdalena con el 0,42% (1.127 personas). Estos tres departamentos concentran el 98,92% de este pueblo. (Fuente: <https://www.min-cultura.gov.co>)

Es con este pueblo wayuu con sus usos, costumbres y sistema normativo con el cual deben realizar las consultas previas las empresas interesados en obtener el consentimiento o licencia social para sus proyectos. Empresas que inician sus procesos de dialogo y relacionamiento, la mayoría de veces, con más ganas que conocimiento del pueblo wayuu, desconociendo o minimizando la importancia de realizar un apropiado dialogo intercultural, que facilite unas relaciones de confianza entre las empresas y las comunidades o rancherías wayuu en el marco de las etapas y proceso de Consulta Previa. Quizás las empresas podrían compartir saberes y experticias acumuladas para unificar estrategias de intervención y consolidar un Club de Buenas Practicas de Consulta Previa y Dialogo Intercultural, que brinde garantía de sostenibilidad en el tiempo de los proyectos y permitan relaciones sostenibles en el tiempo entre empresas y comunidades consultadas.

Partamos por precisar que es un dialogo intercultural. Inicialmente la palabra dialogo hace alusión a el arte o la ciencia de la conversación, con la que se busca construir alternativas y consensos y acuerdos que reflejen las intenciones y búsquedas de quienes conversan. Por su parte la interculturalidad es un tipo de relación que se establece intencionalmente entre personas y culturas pertenecientes a diferentes grupos étnicos, dentro de las fronteras de una misma comunidad, privilegiando siempre el dialogo entre ellas a partir del reconocimiento mutuo de sus perspectivas, cosmovisiones, va-

lores y formas de vida, en igualdad de condiciones. No se busca imponer una visión de Desarrollo sobre otra, ni fundir en una sola las identidades de las culturas involucradas, sino que se pretende reforzarlas y enriquecerlas creativa y solidariamente.

Lo anterior solo se hace posible entendiendo que, según antropólogos e investigadores el parentesco, guiado por un eje matrilineal, característico del pueblo wayuu, no significa que la mujer tenga preponderancia sobre el hombre. Entre los wayuu, la organización del clan que le da cohesión establece el vínculo matrilineal, es decir, la línea de sucesión es por vía de la hembra. Por consiguiente, quienes resuelven los problemas de la familia son los tíos maternos. Quienes heredan tanto los bienes materiales como el prestigio y poder de un hombre, son los sobrinos y no los hijos.

Muchos de los conflictos que se presentan entre empresas y Rancherías certificadas pasan por el desconocimiento de estos Usos y Costumbres y también por pugnas internas entre los valores REPRESENTATIVIDAD VS LEGITIMIDAD. Por un lado, las empresas buscan primero quien es la autoridad tradicional reconocida por la administración municipal, sin verificar también quien es el poseedor ancestral del territorio, desconociendo que pueden existir conflictos entre uno y otro, conflictos que pueden perturbar un buen relacionamiento intercultural. Recordemos que la Legalidad nos la brinda interlocutar con las autoridades representativas de las rancherías certificadas, sin dejar de lado la posesión y dominio ancestral sobre el territorio certificado.

Con esta perspectiva clara, es más fácil entender la importancia de llegar con cordialidad y respeto por primera vez con algún presente para ser realmente bienvenido; además de realizar la interlocución, incluyendo siempre la autoridad clanil y también el ALAILA



YU, es decir, el tío con autoridad, o el hermano mayor de las hijas herederas, es el heredero legítimo por línea materna. El APUTSHI, (traduce: “de la zona húmeda”) es pariente del tío materno, es decir, son los dueños territoriales. En cultura wayuu, el hombre es lluvia, la mujer es tierra. La lluvia fecunda muchas tierras. La herencia es matrilineal, los hijos tienen los apellidos de las madres para tener derecho de herencia.

El KERRAO por su parte, hace alusión a un wayuu de otro territorio, casado con alguien de ahí; no es un heredero, tampoco suele ser autoridad. Los ACHÓN son personas sin vínculo territorial, no son herederos y SÍ suelen ser designados como autoridad tradicional, por sus mayores o autoridades ancestrales y reconocida por las alcaldías y el Ministerio.

### **Breve Aproximación al Al Marco Legal del Derecho Fundamental a la Consulta previa:**

El Convenio 169 de la OIT, ratificado por Colombia a través de la Ley 21 de 1991, establece el derecho Fundamental de las comunidades étnicas a la Consulta Previa; adicionalmente, la Declaración de Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas; los Fallos de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, se convierten en referentes jurídicos obligados en la sustentación de motivos y marco de referencia para entender los enfoques y perspectivas de la Corte Constitucional Colombiana. Durante los últimos 20 años, ha sido evidente esta evolución normativa en los fallos de la corte, pues se visibiliza un “*avance progresivo en la protección del derecho a la consulta Previa y las herramientas que la constitución le ha otorgado a estos grupos para defenderse*”. En síntesis, la consulta previa es procedente, en todos aquellos casos en que se afecten los usos, costumbres, territorio y zonas de tránsito, de comunidades étnicas.

La perspectiva y enfoque diferencial sobre el derecho fundamental a la Consulta Previa por parte de la Corte Constitucional Colombiana en los últimos años, nos ha vuelto referente mundial en desarrollo normativos sobre derechos étnicos. Cada día, se hace más explícito, jurídicamente hablando, la condición de ser un país Pluriétnico y Multicultural, reflejándose en la evolución jurídica del marco legal de la Consulta Previa en Colombia. Esta condición de diversidad étnica ha llevado a que nuestro país sea el único en el mundo donde se realizan cientos de Consultas Previas cada año, con un porcentaje de aceptación y/o consentimiento de proyectos, obras o actividades, (POA), superior al 94%, por parte de comunidades étnicas, según cifras de 2018 de la propia Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior.

Durante los últimos 20 años, ha sido evidente esta evolución normativa en los Fallos de la Corte Constitucional, pues se visibiliza un “*avance progresivo en la protección del derecho a la consulta Previa y las herramientas que la constitución le ha otorgado a estos grupos para defenderse*”. El Derecho a la Consulta Previa, reafirma y “*evidencia la necesidad de garantizar la participación efectiva de los pueblos indígenas y tribales en la construcción de lo público*”.

No es posible imponer una concepción de desarrollo que no permita la participación de las Comunidades étnicas existentes en la Geografía Colombiana. No olvidemos que, como lo afirma la Corte: “*los derechos constitucionales de las minorías, dadas las condiciones de opresión, explotación y marginalidad que afrontan, debe facilitarse*”; de lo contrario solo será retórica, el reconocimiento expreso y cotidiano de esa diversidad multiétnica, el cual supone “*...la aceptación de la alteridad ligada a la aceptación de la multiplicidad de formas de vida y sistemas de comprensión del mundo diferentes a los de la cultura occidental*.” La negación de estas diferencias, sería “*contrario a los*

*principios constitucionales de democracia, pluralismo, respeto a la diversidad étnica y cultural y protección de la riqueza cultural”*

Pero hay intereses contrapuestos: por un lado, el actual gobierno queriendo limitar el derecho fundamental a la Consulta Previa; un gobierno que afirma estar comprometido con los Acuerdos de Paz y Los Acuerdos climáticos de París, pero que hace lo posible por invisibilizar a las víctimas, no restituir tierras y subvalorar nuestra vulnerabilidad a las consecuencias del Cambio Climático.

Por otro lado, un Congreso determinado por intereses regionales de caciques políticos que han hecho de la corrupción su forma efectiva de financiación electoral y enriquecimiento personal y que representan en el Congreso los intereses corporativos de empresas Nacionales o Globales que no tienen mucho interés, más allá del legalmente exigido, en realizar procesos de Consulta Previa y contar con una licencia étnica y social, porque implica tiempo, logística, talento humano y sobre todo, recursos económicos. En medio de los intereses corporativos y gubernamentales, están las comunidades étnicas queriendo reivindicar sus derechos ancestrales a su cultura y su territorio. Pueblos indígenas que han visto en la Acción de Tutela su principal herramienta y mecanismo para defender de manera activa sus derechos legítimos, mucho más en un país como Colombia que dice ser un Estado Social de derecho Pluriétnico y Multicultural.

La Honorable Corte ha ido posicionando nuestro país como una democracia fuerte, referente mundial en avances normativos en torno al derecho Fundamental a la Consulta Previa, estableciendo altos precedentes jurisprudenciales, durante los últimos veinte (20) años, con cientos de Tutelas falladas y seis, (6) Sentencias SU: SU/039/1997 de 3/2/1997, SU/383 del 15/5/2003, SU/133 de 28/2/2017, SU/217 de 18/4/2017, SU/097 de 16/11/2017, SU/123 de

15/11/2018. Las Sentencias SU adquieren relevancia jurídica por sentar y unificar precedente jurisprudencial y brindar un referente para la aplicación homogénea de las normas y la jurisprudencia a situaciones que presentan los mismos “*supuestos facticos y jurídicos*”; es decir, las sentencias SU sirven de pauta y guía para la aplicación uniforme de la ley permitiendo brindar un trato igual a partir de criterios jurisprudenciales establecidos en dichas sentencias SU. Este precedente jurisprudencial evita la discrecionalidad judicial y guía, a partir de reglas y sub reglas establecidas, en la coherencia a los jueces al momento de tomar decisiones. El precedente judicial o derecho precedente, es una fuente formal de creación del Derecho. “*los jueces se encuentran obligados a respetar el precedente judicial cuando, al resolver el caso, encuentren similitudes fácticas y jurídicas, explica la Corte Constitucional*”.

### **¿La Consulta Previa Percibida como obstáculo al Desarrollo de las Energías Limpias?**

No acatar y respetar este derecho a la Consulta Previa, bajo cualquier pretexto, genera dificultades y parálisis en los procesos, además de pasivos sociales que dificultan los procesos y son lastres innecesarios al momento de implementar un proyecto obra o actividad, en un territorio con presencia de comunidades étnicas.

La disculpa más usada por los interesados, (o demandados), es que el Ministerio del Interior, a través de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, no certificó la presencia de dichas comunidades en el área de interés de las empresas; sin embargo, esta disculpa, lo único que esconde y disfraza, es un débil trabajo social de reconocimiento del territorio, dialogo intercultural y acercamiento a líderes y representantes de las rancherías certificadas.

Muchas empresas, con la disculpa de no generar expectativas, dejan para última hora, el trabajo de campo requerido para saber si en su área de interés hay o no, presencia de comunidades étnicas, para evitarse en el futuro, demandas, conflictos y pasivos sociales. Ha dicho la corte (Sentencia T-704/2016), que: *“Para este Tribunal, lo que determina la procedencia de la consulta no es el concepto del Ministerio sobre la identificación de los pueblos étnicos, sino la posible lesión sobre los derechos de las comunidades...el concepto del Ministerio del Interior es relevante, pero no determinante para justificar la consulta de los Pueblos”*.

Otra disculpa usada, es que no hay evidencia de esta presencia étnica en el área de interés; olvidando que la perspectiva de territorio no se circunscribe a elementos estrictamente espaciales y físicos. Este falso dilema del interés corporativo se subsanaría con un trabajo de campo previo sobre el área de interés. Este trabajo de campo consiste en indagar sobre la presencia de minorías étnicas en un área de interés ampliada, consultar bases de datos en las alcaldías municipales, preguntar a presidentes de Juntas de Acción Comunal, recorrer el territorio, etc. Solo eso, con ojo atento y oído desprovisto de juicio y prejuicio, se evitarían muchos conflictos sociales y demandas engorrosas, que al final solo generan pérdida de recursos humanos técnicos y económicos.

Para algunos étnicas, la Consulta Previa no deja de ser un procedimiento engorroso, un requisito obligatorio para interesados en ejecutar proyectos, obras o actividades, (POAs), en un territorio con presencia de comunidades; es más una barrera que dilata la ejecución de proyectos, un obstáculo o sobre costo, desconociendo que es en realidad un derecho fundamental ratificado muchas veces por nuestra Corte Constitucional. Ninguno, o solo unos pocos, respetan y acogen los lineamientos establecidos por las Altas Cortes, ignoran o subvaloran

un derecho Fundamental. La pregunta obligada es: ¿si no respetan ni acogen los Fallos proferidos por nuestras altas Cortes, será que se equivocaron de país?

### **Hacia la construcción participativa de un “Observatorio de Buenas Prácticas de consulta previa y Diálogo Intercultural en el departamento de la Guajira” en perspectiva de inclusión social y responsabilidad social y ambiental.**

Los alarmistas y apocalípticos quizás vislumbran escenarios como el de una guajira sin habitantes, como consecuencia de la sobre exposición a campos magnéticos y los efectos del Cambio Climático no mitigados sobre la población y el medio ambiente. Otros dirán que estaría en riesgo la misma sostenibilidad de la inversión extranjera y de sus proyectos de generación eólica.

Afortunadamente aún es posible realizar acciones articuladas para mitigar y adaptarse a esta realidad emergente; a nivel personal, considero que existe la tecnología y saber acumulado para prever estos escenarios de realidad distópica. Colombia cuenta con políticas ambientales, que, de ser ejecutadas a tiempo, permitirían cambiar y atenuar los escenarios indeseables mencionados.

Este documento de pretexto y contexto para socializar la propuesta de establecer en la Guajira, un *“Observatorio de Buenas Prácticas de consulta previa y Diálogo Intercultural en el departamento de la Guajira, para la gobernabilidad territorial y fortalecimiento de la democracia”*. Básicamente un observatorio permite consolidar un sistema de Información sobre los todos los procesos de Consulta Previa realizados en la Guajira, que oriente las Buenas Prácticas Institucionales y Corporativas. Un observatorio se puede definir como una estructura cuya

actividad consiste investigar, analizar y registrar información específica que sirva de insumo para el diagnóstico de su situación, la previsión de su evolución y la producción de informes que sirvan para fundamentar y guiar la toma de decisiones asertivas y estratégicas.

Establecer el mencionado observatorio permitirá actuar proactiva y organizada, a la Academia y el sector público y privado frente a los impactos del cambio Climático; así como crear un Club de la Calidad del dialogo intercultural, que facilite mejores prácticas corporativas. Entender y comprender los Usos y Costumbres, sistemas Normativos del Pueblo Wayuu y los entornos y territorios, posibilita la sostenibilidad en el tiempo de las relaciones empresa, comunidades, así como al fortalecimiento de la integridad étnica y cultural de las comunidades consultadas y un mejor dialogo intercultural entre entidades públicas y privadas, comunidades étnicas y empresas interesadas en ejecutar POAs.

Un observatorio en Consulta Previa sirve no solo a las empresas deseosas de fortalecer su relacionamiento intercultural, las cuales podrán establecer, entre otras cosas, y a manera de ejemplo, un protocolo interno que brinde un paso a paso en un dialogo intercultural y relacionamiento inicial con las comunidades de su área de influencia; también sirve a las comunidades pues fortalece

su sistema normativo y permite realizar mejores acuerdos de beneficio y compensación colectiva. Además, permite a la academia y los grupos de investigación, sistematizar y validar aprendizajes y desaciertos que se traduzcan en publicaciones y estrategias corporativas de retroalimentación proactiva.

Y es que las buenas relaciones con las comunidades wayuu no solo ameritan un estudio cuidadoso de sus particularidades y características; una comparación diferencial de los mejores acuerdos de Consulta Previa realizados con las diferentes empresas y rancherías hasta el momento. También deben las empresas tener en cuenta que, cada vez más, las comunidades exigirán una mayor participación en los beneficios y compensaciones, lo cual es permitido por la normatividad vigente; así no sea del total agrado de algunas empresas. Recordemos que el Artículo 15, numeral 2 del convenio 169 de la OIT, expresa:

*“En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras... Los pueblos interesados **deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades**, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades”.* (Negrilla fuera del texto).



# **Criterios modernos de desarrollo empresarial sostenible y su aplicación en la educación agropecuaria y rural.**

Académico Héctor Horacio Murcia

## **Introducción**

En el presente artículo se presenta un marco de referencia para integrar los elementos esenciales de la orientación de un esquema básico sobre la empresa y el negocio agropecuario y rural, visualizados dentro de los enfoques de pensamiento sistémico y enfoque holístico, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con el fin de brindar un punto de partida para elaborar una Propuesta de Programa de Desarrollo Empresarial Sostenible dirigido a la Educación Empresarial Agropecuaria y Rural que pueda llevarse a cabo en sus diferentes niveles.

De esta manera se muestra la posibilidad de vincular un enfoque original del concepto de la Empresa, de acuerdo con criterios y propósitos empresariales ampliamente definidos y su contrastación con los ODS dentro de las áreas de Economía, Sociedad y Medio Ambiente. A la luz de esta conceptualización se puede hacer proyección a casos de plena vigencia en cualquier área geográfica en sus unidades productivas, de transformación y de servicios en el sector agropecuario y rural.

Con base en diversas experiencias previas a nivel nacional e internacional se presenta esta propuesta vinculando distintos sectores de la educación (Básica primaria, secundaria y universitaria)

dentro de los contextos de la educación inclusiva, equitativa y de calidad en el sector rural, uniendo su desarrollo integral con las orientaciones modernas de la formación empresarial creativa, innovadora y resiliente, basada en la aplicación práctica de los ODS.

Este documento se presenta a la Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias como un aporte del autor a su honrosa investidura como Académico Asociado en la misma y como medio de presentar una plataforma de acción hacia un campo de interés educativo y social en su esencia básica.

## **I. Criterios y Objetivos Empresariales Fortalecidos en Avance Histórico.**

### ***1.1. El concepto integral de la empresa.***

En lo relacionado con criterios y objetivos empresariales, en esta presentación se hace referencia a las unidades básicas que constituyen una empresa o negocio, basadas en la conceptualización inicial que llevó a reformular la acepción de la "Finca como Empresa", hecha por Murcia y Araujo, (1975) considerando muchos aspectos, que son plenamente aplicables a diversos tipos de empresas y negocios.

Debe recordarse que las empresas en general se mueven en la actualidad

dentro de un “Sistema Abierto” y que los componentes del concepto empresarial pueden ser aplicables en múltiples escenarios en los que influyen variados propósitos y objetivos.

Para poder visualizar las implicaciones de un nuevo concepto de la “Empresa” en una dimensión estratégica, se puede partir desde su entorno o el ambiente que la rodea, hasta llegar al campo de su ámbito interno. Es así como se puede observar que al moldear el marco de referencia de este tipo de consideraciones, el empresario podría referirse, por ejemplo, a los siguientes ingredientes (Murcia y Araujo, 1975):

- **Desde el punto de vista de su entorno o ambiente circundante**

Tanto para quien quiere formar una nueva empresa o consolidar una que actualmente existe, es necesario estudiar a fondo las características del ambiente o del “sistema abierto” en el que una y otra pueden desenvolverse. El “productor empresario o propietario de un negocio moderno” debe estar atento a su entorno local, regional, nacional e internacional para poder definir desde el nacimiento de su idea la factibilidad de continuar su acción empresarial.

En el caso internacional, por ejemplo, los desafíos de la globalización, así como el fenómeno de la dependencia y las características del comercio entre las diferentes naciones, son elementos de necesaria consideración por el productor y el empresario.

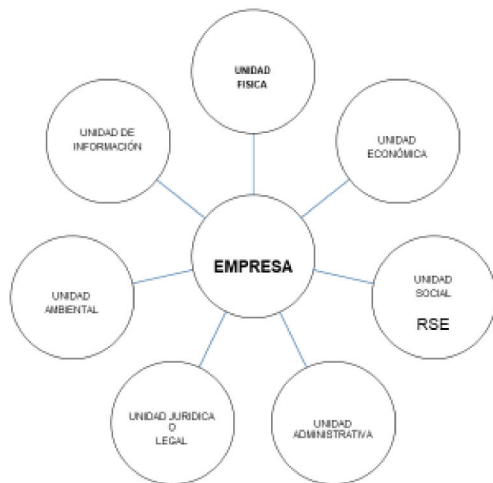
En el ámbito nacional, son puntos a observar las relaciones externas a la empresa representadas en la colaboración institucional, la seguridad, las obras de infraestructura, el sistema de comercialización, el financiamiento, la planeación macroeconómica, la programación sectorial y en general las estructuras y fuerzas del país.

- **Desde el punto de vista de sus relaciones internas**

En este enfoque es necesario recordar que, por lo menos, deben cumplirse condiciones como las siguientes (Murcia y Araujo, 1975), que se aprecian en la Figura 1 incluida en la presentación.

1. Un uso racional, ordenado y equilibrado de sus recursos físicos internos para obtener una Producción o un Servicio adecuado. La empresa debe tener, por lo tanto, una **Unidad Física**.
2. Un cubrimiento de sus costos y gastos para llegar a obtener la ganancia en términos económicos, o sea que se pueda considerar como un buen negocio. Se espera también, en consecuencia, que sea una **Unidad Económica**.
3. Una Administración y Gestión apropiada de sus recursos para Tomar Adecuadas Decisiones. La empresa también debe ser también una **Unidad Administrativa**.
4. Estos criterios se complementan en la actualidad con la visualización de la empresa como una **Unidad Ambiental** al buscarse que los buenos resultados se mantengan en una forma Continua, o sea, constituir la base de lo que se considera como el Desarrollo sostenible.
5. Una repercusión de todos estos logros en el beneficio social de las personas que se relacionan con ella, permitiendo el mejoramiento integral de su calidad de vida. Es entonces, así mismo una **Unidad Social**.
6. Un cumplimiento de las normas legales para funcionar dentro del orden jurídico establecido. La empresa en este sentido es una **Unidad jurídica**.
7. Un fortalecimiento de su papel como **Unidad de Información** para ser el punto de partida en la elaboración de estadísticas básicas sobre todos los

aspectos atinentes a la producción agropecuaria y por consiguiente para la formulación de planes, programas y proyectos dirigidos a mejorar la situación del sector rural.



**Figura 1.** El concepto de la finca como empresa dentro de un entorno, actualizado con modernos conceptos. Murcia H. y J. E. Araujo (1975).

Como fruto de todo este proceso se llegó a plantear una caracterización de la empresa agropecuaria basada en los siguientes términos (Murcia y Araujo, 1975. p.193 a 218):

“Es la unidad microeconómica de producción en la cual debe hacerse un uso racional, ordenado y equilibrado de los recursos disponibles, para lograr resultados técnicos, físicos y económicos que permitan el mejoramiento de la calidad de vida del productor y su familia, su integración efectiva y real a los procesos de desarrollo y la comprensión de su responsabilidad social, junto con la promoción de una capacidad empresarial creciente puesta al servicio de la agricultura.”

Con base en estos criterios se ha hecho una agrupación de las diversas empresas agroindustriales identificadas en varias regiones y se han contrastado con las

unidades mínimas de la empresa agropecuaria definidas anteriormente, con el fin de identificar los sectores que se pudieran llamar empresariales y no empresariales dentro de la actividad empresarial colombiana.

Es así como en la actividad empresarial contemporánea se comprende que no se debe trabajar dentro de ámbitos aislados o compartimentos separados, sino también vislumbrar el complejo horizonte que se presenta al productor y empresario en mercados abiertos y altamente competitivos. (Murcia, 2013)

Con referencia al concepto del pensamiento sistémico Peter Senge en su obra “La quinta disciplina”, hace reiterada mención que en muchos aspectos de la vida diaria es indispensable contemplar el conjunto de elementos que se interrelacionan para formar un todo y no cada componente individual. (Senge, 1999)

Es importante también recordar que al considerar la totalidad que integran los componentes del sistema se caracteriza lo que se conoce como enfoque holístico, proveniente del griego antiguo “holos” (el todo) y que, en el idioma inglés, por ejemplo, se traduce en la palabra “whole”. Los criterios que contemplan el todo de la situación (Becht, 1974) llevan a concluir que un “sistema es un conjunto de elementos interrelacionados, interdependientes o interactuantes, que tienen por finalidad el logro de determinados objetivos y que forman y actúan como una unidad, una entidad o un todo” (Boulding, 1980; Hart, 1985).

Sobre este particular, como producto adicional de un proyecto investigativo básico utilizando la estrategia didáctica del storytelling, se elaboró un video sobre los conceptos de “Pensamiento sistémico y enfoque holístico” preparado por Murcia y otros (2018) e incluido en <https://www.youtube.com/watch?v=4FtLVYiyYgY&t=36s>

Estos enfoques unidos en el presente a lo que se conoce como la orientación “contingencial” (“ilustrada como la presencia de situaciones imprevistas o eventuales sobre un escenario inicial”) son considerados como base de un necesario punto de partida en el diagnóstico integral de cualquier empresa al referenciar lo que indica Murcia (2017) al referirse a la necesidad de tener en cuenta que los enfoques sistémicos, holísticos y contingenciales “siguen estando presentes en los procesos de innovación empresarial”

Se indica que lo sistémico es representado en la unión de diversos componentes o elementos que confluyen hacia un objetivo común; lo holístico, es caracterizado en hacer ver todas las partes integrantes de un sistema como un todo y hacer ver un Todo y lo Contingencial en la atención a los aspectos imprevistos de toda actividad y estas son variables insoslayables en cualquier panorama de creación o de mejoramiento empresarial. (Murcia, 2002, 2005 y 2012).

Es importante considerar también en toda esta conceptualización los aportes sobre “Niveles de competitividad sistémica”, aportados por Esser, K. y otros (1994) que son de plena utilidad para la comprensión de los diferentes ámbitos con los que se relaciona la empresa (Micro, Meso, Macro y Meta) y la necesidad de visualizar en forma integrada la relación de cada uno con el correcto funcionamiento empresarial [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12025/059039052\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12025/059039052_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Así mismo, en esta presentación se hace mención también al contexto del Desarrollo Empresarial, entendido como la visualización de dos campos de interés: Creación y Organización de Proyectos de nuevas empresas y Fortalecimiento de Empresas y Organizaciones ya constituidas y en pleno funcionamiento. Sobre ambas orientaciones se indica que

existen figuras que sintetizan los enfoques básicos de cada una, como marco de referencia para resumir la base de formación empresarial en la que se han unido conocimientos y experiencias.

## II. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Y su Vinculación con Los Criterios Empresariales.

### 2.1. *Objetivos de Desarrollo del Milenio*

Para abordar esta parte de la presentación se recuerda que en septiembre de 2000, hubo una reunión en Nueva York de líderes de diversos países del mundo, quienes adoptaron la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, dentro de la cual se establecieron una serie de ocho objetivos, fijando plazo límite en el año 2015.

En un Informe elaborado en 2015, se reportan los avances alcanzados en estos propósitos, de la siguiente manera:

- A nivel mundial, la cantidad de personas que viven en pobreza extrema se ha reducido en más de la mitad.
- La cantidad de personas de la clase media trabajadora que vive con más de 4 dólares por día se ha triplicado entre 1991 y 2015.
- El porcentaje de personas con nutrición insuficiente en las regiones en desarrollo cayó a casi la mitad desde 1990.
- La cantidad de niños en edad de recibir enseñanza primaria que no asistió a la escuela cayó a casi la mitad a nivel mundial.
- La tasa mundial de mortalidad de niños menores de 5 años ha disminuido en más de la mitad.
- Desde 1990, la tasa de mortalidad materna ha disminuido en un 45% a nivel mundial.



- Se han evitado más de 6,2 millones de muertes causadas por paludismo entre los años 2000 y 2015, principalmente de niños menores de 5 años de edad en África subsahariana.
- Las nuevas infecciones del VIH disminuyeron en aproximadamente 40% entre 2000 y 2013.

(Informe 2015 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio)

## **2.2. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su agrupación**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, se gestaron en Río de Janeiro (Brasil) en 2012 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, sustituyendo a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM, 2000), para crear un conjunto de propósitos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta el mundo. Se pusieron en marcha en enero de 2016 y orientarán las políticas y la financiación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) hasta el año 2030.

Son diecisiete (17) propósitos que se han agrupado en los siguientes cinco (5) ejes:

- **Personas:** ODS relacionados con Pobreza, Hambre, Salud, Educación e Igualdad de Género.
- **Planeta:** Agua limpia, Producción y Consumo responsables, Acción por el Clima, Vida submarina y Ecosistemas terrestres.
- **Prosperidad:** Energía, Trabajo Decente, Industria e Innovación, Reducción de Desigualdades, Ciudades y Comunidades Sostenibles.
- **Paz:** Paz, justicia e Instituciones Sólidas
- **Asociaciones:** Sociedad Global para el Desarrollo, Alianzas para lograr los Objetivos. <https://www.facebook.com/pactogloballredbolivia/>

[photos/de-los-odm-a-los-ods-aunando-esfuerzos-por-el-desarrollo-sostenible/346611395880284](https://www.facebook.com/pactogloballredbolivia/photos/de-los-odm-a-los-ods-aunando-esfuerzos-por-el-desarrollo-sostenible/346611395880284)

En el caso colombiano se han establecido diferentes metas trazadoras para el cumplimiento de los ODS y sobre el particular se toman como base de consideración las planteadas por el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP) que señalan indicadores para el año 2030 de acuerdo con los avances logrados recientemente (<https://www.dnp.gov.co/Paginas/Las-16-grandes-apuestas-de-Colombia-para-cumplir-los-Objetivos-de-Desarrollo-Sostenible.aspx>)

Adicionalmente, se conocen los resultados obtenidos hasta el momento en el cumplimiento de aplicación de los ODS en Colombia y en otras naciones, datos que son complementados con la observación de la evaluación actual por el Centro de Objetivos de Desarrollo Sostenible, U. Andes <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/como-va-colombia-en-el-cumplimiento-de-los-ods-esto-revela-la-primera-evaluacion-de-la-region/>

## **2.3. Clasificación de los ODS por conceptos o pilares básicos.**

Se muestra a continuación en esta presentación la clasificación de los ODS por conceptos o pilares básicos, de conformidad con diversos planteamientos que los agrupan en los siguientes criterios esenciales:

- **Economía**, agrupando los ODS 8 (Trabajo decente), 9 (Industria e Innovación), 10 (Reducción desigualdades), 12 (Producción y Consumo responsables) y 17 (Alianzas)
- **Sociedad**, incluyendo los ODS 1 (Pobreza), 2 (Hambre), 3 (Salud), 4 (Educación), 5 (Género), 7 (Energía), 11 (Ciudades y comunidades) y 16 (Paz)
- **Medio Ambiente (Biósfera)**, refiriendo los ODS 6 (Agua limpia), 13

(Acción por clima), 14 (Vida submarina) y 15 (Ecosistemas terrestres). <https://www.lurconsultores.com/wp-content/uploads/2020/02/Los-tres-pilares-y-los-ODS.png>

#### 2.4. Criterios empresariales y objetivos de desarrollo sostenible

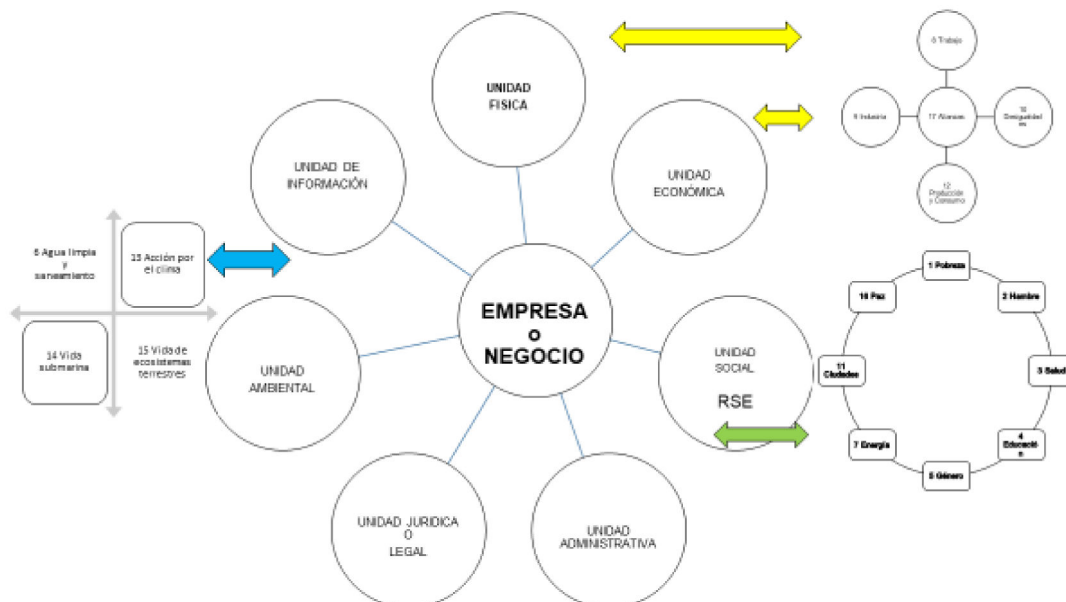
Como aporte innovador de esta presentación se contrastan a continuación los criterios empresariales definidos en la conceptualización integral de la empresa con los objetivos de desarrollo sostenible, observándose diversas relaciones de estos dos planteamientos y que se resumen en la Figura 2.

Es así como se relacionan los ODS referidos al criterio o Pilar Básico de Economía con las Unidades Física y Económica de la Empresa, los del criterio de Sociedad con la Unidad Social de la empresa y los de Medio Ambiente, con la Unidad Ambiental. Las Unidades Administrativa, Legal y de Información de la Empresa se consideran relacionadas en forma transversal con las demás mencionadas.

### III. Propuesta de Programa de Desarrollo Empresarial Sostenible Dirigido a la Educación Empresarial Agropecuaria y Rural.

En la búsqueda de la aplicación de estos planteamientos hacia la articulación de diversos niveles educativos, considerando la importancia de observar todos sus ámbitos en un contexto holístico desde la educación básica primaria y media hasta el nivel superior o universitario, se plantea una propuesta de un programa de desarrollo de cultura empresarial para la vida, dirigida al cumplimiento de los ODS, en centros educativos vinculados al sector agropecuario y rural.

Por “Cultura Empresarial para la vida” se entiende la decidida inserción del conocimiento y la práctica del desarrollo empresarial al conjunto de conocimientos, valores, modos de vida, costumbres, que caracterizan a una persona, en diversos momentos de su existencia (desde



**Figura 2.** Criterios empresariales y objetivos económicos, sociales y ambientales de desarrollo sostenible. El autor.

sus más tempranas etapas de vida, con uso de razón, hasta las más avanzadas edades)." <http://sicreaempresa.blogspot.com/2013/04/cultura-para-la-vida-propuesta-que-ha.html>

Este planteamiento se refuerza en la actualidad con los postulados y realidades de la Resiliencia, como actitud permanente de vida fortaleciendo los contextos de la Creatividad y de la Innovación que se han trabajado constantemente en años recientes, orientados ahora al horizonte de la NUEVA NORMALIDAD.

Con estos propósitos se proponen dos alternativas de acción:

### ***3.1. Proyección al sector educativo, con énfasis en entidades de educación básica primaria y secundaria.***

Se considera que los procesos educativos hacia el empresarismo pueden ser reforzados con la incorporación de técnicas de creatividad y de innovación, dentro del enfoque transversal de la resiliencia y en este caso haciendo relación con el cumplimiento de los ODS, tratando de inspirar a docentes, investigadores y extensionistas en la aplicación de tendencias dinámicas en la orientación empresarial. Estas y otras actividades recientes se efectúan buscando otras formas y escenarios de aprendizaje que favorezcan despertar iniciativas para futuro desempeño laboral por parte del alumno y para facilitar a un egresado su inserción en el mundo del trabajo.

Por esto se ha afirmado que el desarrollo de la actividad educativa contemporánea en todos los sectores económicos y sociales requiere de la consideración de nuevos modelos pedagógicos que tengan en cuenta los avances de la ciencia y de la tecnología y la formulación y aplicación de nuevos criterios y estrategias tanto para los estudiantes que se vinculan a los programas académicos como para quienes egresan de ellos, dentro del entorno que los rodea (Murcia, 2011).

Considerando los criterios expuestos, se propone promover los planteamientos de llevar a cabo una formación empresarial aplicable a entidades de educación en el ámbito agropecuario y rural de acuerdo con los siguientes objetivos:

### **Objetivo General:**

Establecer un programa dirigido al fortalecimiento de la formación en resiliencia, creatividad e innovación para el desarrollo de cultura empresarial para la vida, con énfasis en el cumplimiento de ODS en comunidades e instituciones relacionadas con el sector agropecuario y rural.

### **Objetivos Específicos:**

1. Elaborar un programa académico con base en un contenido de formación empresarial con resiliencia, creatividad e innovación, que sea de plena utilidad para estudiantes de educación agropecuaria y rural (con énfasis en los niveles de educación básica primaria y secundaria) y que se articule a los proyectos educativos institucionales (PEI).
2. Desarrollar talleres de fortalecimiento empresarial utilizando metodologías de probada eficiencia para identificar las condiciones básicas de cada entidad educativa al iniciar el proceso y contribuir a establecer puntos de mejoramiento en su accionar dentro de un enfoque sistémico y holístico.
3. Organizar y llevar a cabo un proceso de preparación de profesores, egresados, padres de familia y otros estamentos vinculados a estas instituciones educativas en la elaboración de proyectos personales de vida empresarial como medio para motivar su participación entusiasta en el programa.
4. Promover la realización de un proceso de revisión curricular y de mejoramiento del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la organización educativa apoyada.

5. Desarrollar actividades de motivación y de preparación de estudiantes a lo largo del Plan de estudios del plantel iniciando por aquellos grupos que presentan condiciones inmediatas e inminentes de acción por encontrarse en puntos clave de su formación e incorporación a la vida laboral (últimos grados de primaria, de secundaria y de formación universitaria).
6. Definir actividades de apoyo surgidas dentro del proceso de mejoramiento institucional, orientadas por Universidades o Centros Educativos de otros niveles académicos.

*3.2. Orientación a comunidad no escolarizada. Preparación en el diseño, presentación y ejecución de planes de negocios y de fortalecimiento empresarial hacia el contexto de la Nueva Normalidad.*

Se ha recalcado que la formación en Desarrollo Empresarial no debe limitarse a individuos que tienen el privilegio de matricularse en las entidades educativas, de prepararse intensivamente en estos tópicos, o de especializarse sobre ellos, pues el conocimiento debe estar al acceso de todos los seres humanos, ya que la necesidad de desarrollar acciones empresariales y de encontrar respuestas prácticas a la problemática ocupacional es igualmente válida, a todo momento de la vida. En este caso se trata de desarrollar un subprograma de capacitación en la elaboración y ejecución de modelos de negocios de tipo integral que beneficien a personas en diferentes momentos de sus vidas, y procesos de fortalecimiento de empresas en funcionamiento, con base en herramientas actualizadas e innovadoras que les permitan enfrentar los desafíos del universo empresarial.

## Conclusiones y Recomendaciones

Al considerar los diferentes planteamientos incluidos en esta presentación se concluyen los siguientes aspectos:

- Existe una completa relación entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y los de Desarrollo del Milenio (ODM) que permite caracterizar su desarrollo a lo largo del tiempo de vigencia de estas estrategias.
- Puede apreciarse la vinculación de los ODS dentro del esquema básico sobre la empresa y negocio, visualizados dentro de los enfoques de pensamiento sistémico y enfoque holístico.
- Así mismo, se muestra esta relación al considerar los criterios y los objetivos empresariales ampliamente definidos, frente a su contrastación con los ODS dentro de las áreas de Economía, Sociedad y Medio Ambiente.
- Esta agrupación ODS - Empresa se puede aplicar en diversos ámbitos de plena actualidad como son los de los Negocios Verdes y los Negocios Inclusivos, cuyo planteamiento y desarrollo tienen innegable vinculación con los ODS en sus áreas y contenidos esenciales.
- Con base en diversas experiencias previas a nivel nacional e internacional es posible presentar una propuesta vinculando distintos sectores de la educación (Básica primaria, secundaria y universitaria con base en Universidades relacionadas) dentro de los contextos de la educación inclusiva, equitativa y de calidad en el sector rural, uniendo su desarrollo integral con las orientaciones modernas de la formación empresarial creativa, innovadora y resiliente, basada en la aplicación práctica de los ODS.



## Bibliografía y webgrafía.

1. Centro de Objetivos de Desarrollo Sostenible, U. Andes <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/como-va-colombia-en-el-cumplimiento-de-los-ods-esto-revela-la-primera-evaluacion-de-la-region/>
2. Esser, K., W. Hillebrand, D. Messner, y J. Meyer-Stoner (1994): *Competitividad Internacional de las Empresas y Políticas requeridas.*, Berlín, República Federal de Alemania, Instituto Alemán para el Desarrollo
3. Informe 2015 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio En: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/mdg/the-millennium-development-goals-report-2015/https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
4. <https://www.greenglobe.es/los-objetivos-desarrollo-sostenible-ods-la-agenda-2030/>
6. <https://www.facebook.com/pactoglobaledbolivia/photos/de-los-odm-a-los-ods-aunando-esfuerzos-por-el-desarrollo-sostenible/346611395880284>
7. <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Las-16-grandes-apuestas-de-Colombia-para-cumplir-los-Objetivos-de-Desarrollo-Sostenible.aspx>
8. Murcia, H. y otros (2019). *Creatividad E innovación en nuestro desarrollo Empresarial personal.* [https://www.youtube.com/watch?v=49b\\_kjZlZ2E&t=83s](https://www.youtube.com/watch?v=49b_kjZlZ2E&t=83s)
9. ----- (2018). Pensamiento Sistémico y Enfoque Holístico (*Historia "Pedro y el Sistema"*). en <https://www.youtube.com/watch?v=4FtLVYiyYgY&t=36s>
10. Murcia, H. (2017). *Los enfoques sistémicos, holísticos y contingenciales siguen estando presentes en los procesos de innovación empresarial. Enfoques Sistémicos Holísticos y Contingenciales siguen estando presentes en los procesos de Innovación Empresarial.* En: <http://sicreaempresa.blogspot.com/2017/03/>
11. ----- (2016). *La Empresa Moderna frente a la responsabilidad Social Empresarial y a la Innovación. a Empresa moderna frente a la responsabilidad social, empresarial y la innovación.* Ponencia SIRSO, Universidad Santo Tomás.
12. ----- (2015). *Creatividad e innovación para el desarrollo empresarial.* Ediciones de la U. Bogotá, Colombia. Segunda Edición. 234 páginas.
13. ----- (2013) Participación en proceso de Educación Universitaria. <http://sicreaempresa.blogspot.com/2013/01/participacion-en-proceso-de-educacion.html>
14. ----- (2012). *Módulo de Empresas Agroindustriales.* Universidad Autónoma de Manizales, EDUPOL, Bogotá
15. ----- (2007). *creatividad Empresarial para la educación Agropecuaria. Relaciones con el Universo de la Innovación.* Segunda Edición. Universidad De La Salle, Bogotá, Colombia.
16. ----- (2005). *Administración Agropecuaria de Alta Calidad.* Revista Universidad De La Salle, No. 39. 29-44, Bogotá, Colombia.
17. ----- (2005). *Enfoque Empresarial en el sector Agropecuario como medio para Afrontar los retos de tratados Internacionales de.* Revista El Cerealista No. 74. Julio de 2005. Páginas 28 a 33
18. ----- (2002). *Diseño y Aplicación de un modelo de Creatividad para actualizar la enseñanza de la gestión en Sistemas Empresariales Agropecuarios Colombianos. diseño y aplicación de un modelo de creatividad para actualizar la enseñanza de la gestión en sistemas empresariales agropecuarios colombianos.* Investigación coordinada en Universidad De La Salle, Bogotá, Colombia.
19. ----- (1985). *Desarrollo Agroempresarial Contribuciones a la Educación. La investigación y la Extensión Agropecuaria. desarrollo Empresarial: Contribuciones a la Educación, a la Investigación y a la Extensión Agropecuaria.* Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Agrosavia. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/18361>
20. ----- (1977) *La Enseñanza del Curso de preparación y Evaluación de proyectos Agropecuarios La enseñanza del curso de preparación y evaluación de proyectos Agropecuarios dentro del plan de estudios de una universidad* Revista Desarrollo Rural en las Américas, IICA, Costa Rica.

21. Murcia y Araujo (1975) *Hacia una Agricultura Empresarial en América latina*. Revista Desarrollo Rural en las Américas, IICA, Costa Rica. Septiembre Diciembre 1975
22. Senge. P. (1999). *La quinta disciplina: El Arte y la práctica de la Organización Abierta al Aprendizaje*. Barcelona: Editorial Granica (Grupo Editorial Norma), Colección Management y contexto, pp. 494.
23. Von Bertalanffy, L. (1968), *General System Theory Foundations, development Applications*, New York: George Braziller, revised edition 1976: ISBN 0-8076-0453-

## PRESENTACIÓN DOCTORA MÓNICA REINARTZ ESTRADA



Medica veterinaria de la Universidad de Antioquia, Zootecnista de la Universidad Nacional esp. Didáctica Universitaria, PhD en Ciencias de la Educación Universidad de Montreal, Posdoctorado en Didáctica de la neurofisiología animal de la Universidad de Antioquia

### ***Cargos que ha desempeñado en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín:***

Vicerrectora Académica Sede Medellín.

Decana Encargada en la Facultad de Ciencias Agrarias

Representante ante el Comité científico del ORSALC.

Observatorio de Responsabilidad Social para América Latina y el Caribe

Miembro del Comité pedagógico, Directora producción Animal

Directora Laboratorio de Fisiología.

Jefe del programa de las estaciones Experimentales de San Pablo, Catove, y Paisandú.

Profesora Asociada y candidata para ascenso a Profesora Titular.

Servicios de Asistencia Veterinaria y de Zootecnia en diversas regiones en ganadería, porcicultura y equinos.

Docencia dedicada a Sistemas fisiológicos, neurofisiología, evaluación reproductiva

Seminario estudiantil creado por la Doctora Reinartz del cual se han realizado 26 versiones con frecuencia semestral, en el que los estudiantes presentan a las comunidades sus proyectos sobre fisiología animal a las comunidades. El escenario es de comunicación e intercambio de conocimientos y este espacio se convierte en un nicho permanente de formación, extensión y divulgación.

En investigación se realizan actividades de metabolismo (PH, temperatura, didáctica de las ciencias fisiológicas).

### ***Membresías:***

Miembro de COLFISIS (Asociación de Fisiólogos)

Integrante del Grupo DIDES Sobre didáctica de la educación superior. Y de interacciones metabólicas nutricionales y reproductivas en bovinos.

Comité editorial de la Revista Extensión Cultural de la Universidad Nacional Sede Medellín.

ORSALC-UNESCO observatorio de responsabilidad social

### **Distinciones**

-Docencia Excepcional 2006, 2012 UNAL Sede Medellín

-Primer Puesto Investigación: Mejor Trabajo Fisiología Animal

-Beca Doctoral de la Universidad de Montreal (Canadá)

### **Obras**

Artículos siete, Capítulos de libros tres, Libros tres, Textos en publicaciones no científicas 8, Artículos mas de 15..

### **Libros:**

“Creatividad Elemento Integrador de la teoría a la Práctica en la enseñanza de la fisiología animal”

“Incluso la Luna “2004 Banco de la república /Fondo Ed. EAFIT

“Manual Elemental de Prácticas y Guías de estudio de Fisiología animal II 1997 Biblioteca UNAL Seccional Medellín.

### **Capítulo de Libros:**

Rol educativo de las Mujeres en las Ciencias Agrarias UNAL

Introducción a los Simuladores





## PRESENTACIÓN DOCTOR HÉCTOR HORACIO MURCIA CABRA



Ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional, MsC Economía Agrícola, Oklahoma USA, Esp. En Gestión y Sistemas Empresariales, Diplomado en Gestión Curricular y otros diplomados en Competencias TIC para docentes y Pertinencia Internacional de la educación superior.

Cursos de profundización en desarrollo e innovación de planes empresariales Agropecuarios. En Japón, Inglaterra y varios países latinoamericanos.

Curso intersemestral en “La integración regional en el marco de la globalización: América Latina en la encrucijada”, U. Santo Tomás, Julio de 2014.

Participación en Workshops de Innovación en INNOVATION 2014, Bogotá, Colombia, de 2014.

Diplomado en Competencias TIC para docentes, nivel básico. 120 horas. Universidad Santo Tomás, 17 de junio a 11 de diciembre de 2015.

Capacitación como Docente Mentor, en Programa de Mentoría llevado a cabo desde el año 2013 en la Facultad de Administración de Empresas de la U. Santo Tomás.

Amplia experiencia nacional e internacional en la planeación de empresas (principalmente agropecuarias) por medio de la creatividad y la innovación, y en la dirección de programas de pregrado y postgrado en instituciones educativas (Decano en tres de ellas, una pública y dos privadas)

Desempeños: Docente e investigador en pregrado y posgrado, desarrollo de metodologías el área de administración agropecuaria, desarrollo de proyectos de planes de negocios, asesorías en Auditorías Empresariales,

Vinculación a diversas universidades nacionales: La Salle, Santo Tomás, Autónoma de Manizales, Universidad Nacional de Colombia. Universidad Zamorano en Honduras,

Consultor y Asesor en Desarrollo Agropecuario en Colombia, México, Honduras, Costa Rica, Guatemala y países Andinos.

Autor de Veintitrés Libros, más de 300 artículos y más de diez objetos virtuales de aprendizaje (videos). Disponibles en las bibliotecas de las Universidades Nacional de Colombia, La Salle, Santo Tomas y WEB institucionales.





REVISTA  
Academia Colombiana  
de Ciencias Veterinarias

SUSCRIPCIÓN

Nombre y apellidos/  
Name: \_\_\_\_\_

Institución/Organization: \_\_\_\_\_

Dirección/ Address: \_\_\_\_\_

Ciudad/City: \_\_\_\_\_

Departamento, Estado o Provincia/State: \_\_\_\_\_

Codigo Postal/Zip code: \_\_\_\_\_

País/Country: \_\_\_\_\_ Apartado Aéreo-P.O. Box: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Diligenciar el formato de suscripción y enviarlo por correo, fax o correo electrónico a:  
Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias  
Calle 101 No. 71 A 52, Barrio Pontevedra, Bogotá, Colombia  
Telefax: 226 6741 - 226 6722 - 643 4135  
academia@comvezcol.org - lemomvz@gmail.com

La suscripción a la Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias  
no tendrá costo.  
El suscriptor solamente cancelará los costos de envío que varían según la ciudad  
donde se encuentre ubicado.