

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y REDES "UNA VISIÓN DESDE EL SUMAPAZ"

ISBN: 978-958-98231-9-4



Ecosistemas - Educación ambiental - Ambiente y grupos poblacionales  
Sistemas productivos - Observatorio y conflictos ambientales



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

[www.unicundi.edu.co](http://www.unicundi.edu.co)  
[unicundi@mail.unicundi.edu.co](mailto:unicundi@mail.unicundi.edu.co)  
Línea Gratuita 01 8000 976000



Construyendo la excelencia

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y REDES “UNA VISIÓN DESDE EL SUMAPAZ”

ISBN 978-958-98231-9-4 – 29, 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2013 – Fusagasugá – Colombia

MEMORIAS  
I CONGRESO INTERNACIONAL Y II SIMPOSIO NACIONAL  
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y REDES SOCIALES  
“UNA VISIÓN DESDE EL SUMAPAZ”



*Resultado de la sincronía Alegremica*

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
Dirección de Postgrados  
Especialización de Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad  
Fusagasugá, Colombia

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL Y REDES “UNA VISIÓN DESDE EL SUMAPAZ”**

El objetivo de esta publicación consiste en difundir los resultados del evento I CONGRESO INTERNACIONAL y II SIMPOSIO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y REDES SOCIALES “UNA VISIÓN DESDE EL SUMAPAZ” realizado el 29 - 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2013 en la universidad de Cundinamarca ,ubicada en la ciudad de Fusagasugá – Colombia. Se encuentran temas relacionados en el campo de la investigación, educación, desarrollo sustentable, calidad de vida y desarrollo de la comunidad y de los grupos de investigación Sumapaz – Subjetividad, Educación y Cultura – Arado - Área Verde; adscritos académicamente a la Universidad.

### **Adquisición**

Diagonal 18 N° 20-29, Fusagasugá – Cundinamarca, email: congresoeducacionambientaludec@gmail.com, teléfono: (57) 1-873 2512 extensión 165.

Esta edición es financiada por: la universidad de Cundinamarca, la facultad de Educación, dirección de Postgrados y la especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad.

Título:	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y REDES “UNA VISIÓN DESDE EL SUMAPAZ”
Área:	Educación
ISBN:	978-958-98231-9-4
Fecha de aparición:	13-12-2013
Lugar de edición:	Fusagasugá – Cundinamarca – Colombia
Editor:	Universidad de Cundinamarca

Sello editorial: UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Impresión: EMPASTES TECNICOS TEL.2492721

Diciembre de 2013

Los textos plasmados en ésta publicación son el resultado de las ponencias que fueron desarrolladas dentro del marco del *I Congreso internacional y II Simposio Nacional de Educación y Redes Sociales “Una Visión desde el Sumapaz”*, por tanto son responsabilidad de cada autor por lo que la universidad de Cundinamarca no se responsabiliza por los contenidos.

**RECTOR**

Adolfo Miguel Polo Solano

**DECANO FACULTAD DE EDUCACIÓN**

César Julio Zabala Archila

**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**

José del Carmen Correa Alfonso

**COORDINADORA ESPECIALIZACIÓN  
EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO  
DE LA COMUNIDAD**

Gloria María Restrepo Botero

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES**

Edgar Gómez Rodríguez

**DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**

Nubia Sheena Achury Mora

**OFICINA ASESORA DE COMUNICACIONES**

Ivón Nathalia Pachón Castillo

**COORDINADORA DE CULTURA**

**BIENESTAR UNIVERSITARIO**

Inga Alejandra Giovanna López López

**COORDINACIÓN DEL EVENTO**

Alejandro Cifuentes Guerrero

Luisa Fernanda Rodríguez Moya

**COMITÉ EDITORIAL Y DE CONSULTA**

Johnny Alexander Uribe Ochoa

Ivón Nathalia Pachón Castillo

César Julio Zabala Archila

José del Carmen Correa Alfonso

**DIRECTOR EDITORIAL**

José del Carmen Correa Alfonso

**COORDINADORA EDITORIAL**

Luisa Fernanda Rodríguez Moya

**REVISIÓN DE TEXTOS**

Alejandro Cifuentes Guerrero

Julián Fernando Bonilla Real

Óscar Vargas Rodríguez

**DISEÑO EDITORIAL PORTADA**

Fabián Contreras

**ARTE Y DIAGRAMACIÓN**

Fabián Contreras

**IMAGEN PUBLICITARIA DEL EVENTO**

Jeremías Rodríguez Moya

**FOTOGRAFÍA**

Banco fotográfico docentes especialización de educación ambiental y desarrollo de la comunidad

**EDICIÓN DE VIDEO** Ricardo Salgado Cadena

**DISTRIBUCIÓN**

Dirección de Posgrados

**INVITADOS ESPECIALES**

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE FUSAGASUGÁ**

Secretario de Cultura: Alfredo Polania

**FUNDACIÓN RITMOS DE MI TIERRA** Director:

Juan Carlos Vásquez (Fusagasugá)

**COMITÉ DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA**

COODECAFEC (Cooperativa departamental cafetera de Cundinamarca)

Gerente: Milton Eduardo Pérez Pérez

**FLORISTERIA WONDERFUL FLOWERS**

Gerente: Ana Isabel Puentes

**AGRADECIMIENTOS**

Aleida Pulido Gutiérrez - Jorge Leonardo Reyes Moreno - Hugo Edilson Martínez Quintana - Olga Lucia Mogollón Carvajal - Rosa Helena Sierra Fandiño - Rocío Pérez Corredor - Eraclio García Forero - Johnny Rincón López - Zoila del Carmen Divas Legarda - Johnny Sebastián Caí Divas - Diego Correa - Efraín Lasprilla Ramírez - Marta Alexandra Tafur Sánchez - Olga Lucia Cortes Cubillos - Luz Mery Ramos Ramírez - Claudia López López - Fernando Cristancho - Fabio Andrés Pardo - Manuel Antonio López Useche - Cristian García Bustamante - Laura Susana Acosta Rivera - Roció Patiño Arguello - Carlos Andrés Valenzuela - Fredy Alvarado Medina.

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**

Suma-Paz - Subjetividad Educación y Cultura - Arado - Área Verde.

<b>Contenido</b>	
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS DEL EVENTO.....	8
3. PONENCIAS MAGISTRALES .....	9
- Educación y sustentabilidad de la vida en la búsqueda de la responsabilidad social y ecológica. ....	13
- Mejoramiento de la calidad de vida mediante la disminución de la contaminación de las aguas residuales.....	22
- Salud de los ecosistemas. Relaciones alegrémicas .....	28
- Minería en los páramos en Colombia - caso Santurbán .....	35
- El humedal de Córdoba un derecho colectivo hecho realidad.....	44
- Enciclopedia de páramos. “el agua es mensajera de la madre” .....	51
- Observatorio de conflictos ambientales y redes sociales .....	62
- ¿Conocimiento y pedagogía ambiental?.....	67
- Hacia una gobernanza del agua con justicia social y ambiental. ....	74
- Mandatos comunitarios para el buen vivir, .....	83
- Una experiencia de manejo del territorio .....	83
<b>I. MESA TEMÁTICA: SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (GANADERÍA, AGRICULTURA, MINERÍA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA) Y ECOSISTEMAS.....</b>	<b>88</b>
- Unidades productivas campesinas en Fusagasugá Cundinamarca.....	88
- Educación para el desarrollo sostenible en el municipio de Fusagasugá.....	93
- Un aporte del sector productivo a la educación ambiental.....	94
- Experiencias investigativas para la educación en ganadería ecológica en el Sumapaz ....	96
- Efecto de biofertilizantes sobre producción y calidad del forraje e indicadores edáficos en Colombia .....	101
- Diseño de un protocolo para la evaluación de dos lodos en la biodegradación de saam de agua residual de lavado de vehículos.....	105
<b>II. MESA TEMÁTICA: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECO-APRENDIZAJE (PRAES-PROCEDAS-PRAU-PIGA, OTROS) .....</b>	<b>106</b>
- Puragua. Bio-aprendizaje feliz.....	106

-_ Con el corazón en la tierra. Repensamiento de valores humanos y ambientales para el uso sostenible de los recursos naturales.....	109
-_ Espiritualidad, salud y sustentabilidad .....	117
-_ La construcción de identidad de los maestros rurales .....	124
-_ Bio-aprendizaje y pensamiento económico antiecológico .....	134
<b>III. MESA TEMÁTICA: TERRITORIO, AMBIENTE, Y GRUPOS POBLACIONALES.....</b>	<b>139</b>
-_ Acerca de región, sujetos e investigación.....	139
-_ Tibacuy, pueblos y montañas en el suroccidente de Cundinamarca.....	143
-_ La ruta histórica del café: una estrategia hacia el turismo comunitario y pedagógico ...	154
-_ Plaguicidas y salud en agricultores y consumidores en la región del Sumapaz. Hacia cambios paradigmáticos en la producción de alimentos.....	155
-_ La pedagogía ambiental, la cultura y la música.....	170
<b>IV. APORTES A LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA MAESTRIA EN EDUCACIÓN .....</b>	<b>173</b>
-_ Bio-educación sostenible.....	173
-_ El re-encantamiento de mi vida .....	177
-_ Uso racional del agua y la energía .....	181
-_ La región que queremos salvar desde la educación ambiental .....	183
-_ Avances de la poligrafía social como propuesta pedagógica .....	186
-_ Los posgrados en educación ambiental de la universidad de Cundinamarca como estrategia para contribuir con el desarrollo sustentable de su entorno .....	188
<b>4. HISTORIAL FOTOGRÁFICO DEL EVENTO .....</b>	<b>193</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **UN OBJETIVO COLECTIVO CONFORMÓ UNA GRAN RED SOCIAL**

El evento encabezado por el Dr. José del Carmen Correa Alfonso, Director de Postgrados y organizado por los todos los docentes de la Especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad, liderados por Luisa Fernanda Rodríguez Moya y Alejandro Cifuentes, lo mismo que todo el equipo de la dirección de postgrados, quienes fueron ejes fundamentales de todo el proceso. Pero nada de esto hubiese sido posible sin el apoyo incondicional de Dr. Johnny Alexander Uribe Ochoa, Vicerrector Académico; el Decano de la Facultad de Educación, Dr. César Julio Zabala Archila y la Coordinadora de Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad, Gloria María Restrepo Botero.

### **HACIENDO PRESENCIA EN LOS CORREDORES ARTÍSTICOS**

Espacios y actividades artísticas, permitieron la articulación con las Direcciones de: Investigación, Extensión Universitaria, Bienestar Universitario, la Oficina Asesora de Comunicaciones, la Oficina de Recursos Físicos y Servicios Generales. De otro lado permitió la participación de invitados como el Comité de Cafeteros (Seccional Sumapaz), COODECAFEC (Cooperativa de Cafeteros de Cundinamarca), quienes participaron activamente con el puesto de café excelso y de manera gratuita dispusieron las 50 plantas de café que hicieron parte de la decoración del auditorio y la floristería Omega Flowers donó el arreglo floral que adornó el aula máxima.

### **VACUNA CONTRA LA INDIFERENCIA AMBIENTAL**

Encontrar la enfermedad social, demandaba una estrategia integral, encaminada a generar un referente en la memoria de los asistentes acerca de la importancia de la consciencia en las actuaciones humanas y su impacto en la naturaleza, esta estrategia se componía de variados elementos: Los recordatorios tejidos por reclusos de diferentes centros carcelarios del país, el acompañamiento de la Orquesta Juvenil Sinfónica y la Secretaria de Cultura de la Alcaldía de Fusagasugá con su tributo al agua entre pájaros que producían sonidos con el agua, reafirmaron la importancia de la memoria que viaja a través de la sangre de la tierra hasta llegar a las llaves de los hogares; esta idea surgió del estudiante de la Especialización en Educación Ambiental y desarrollo de la Comunidad: Alfredo Polanía, actual Secretario de Cultura del municipio de Fusagasugá.

“Cuando la rutina y la cotidianidad se rompen a través de paradigmas emergentes, dejas de mirar hacia adelante y aprendes a mirar hacia atrás a escuchar con los ojos, a oler por la piel, a escuchar por la nariz y a *"caminar en el aire con los pies jugando y tener las bocas con oídos metidos en la tierra"*, como los árboles de Martha Pérez Viñas en el libro de *"Cartas con Alegremía"* de Julio Monsalvo. Ver el impacto en el planeta con tu presencia consciente, en un mundo que necesita que lo dejemos vivir para permitir su existencia, las acciones, respuestas inmediatas y sobretodo responsables con las futuras generaciones, comentó Luisa Fernanda Rodríguez Moya. Todo ello quedó sintetizado en la vacuna contra la indiferencia, cuyo puesto de vacunación tenía en su botiquín, gólicas de agua de páramo, para vacunar contra la indiferencia ambiental y la mochila de la consciencia que era colocada en cada cuello como símbolo representativo del compromiso individual.

## LA MOCHILA DE LA CONCIENCIA

Tejida con hilos, pensamientos, recuerdos, ilusiones, esperanzas y agujas de crochet, entre las manos de hombres de los centros colombianos de reclusión, que sustentan sus familias a través de la elaboración de ésta artesanía. Su diseño fue inspirado en el verde del páramo, el blanco de su neblina y el rojo que representa el corazón de cada uno de los participantes. **“Lleva el Sumapaz en tu corazón ”**. En un pequeño papel los participantes escribieron sus compromisos, y lo introdujeron en sus mochilas con la meta de cumplimiento de los mismos.

## 2. OBJETIVOS DEL EVENTO

Proporcionar un espacio de encuentro para que estudiantes, egresados, docentes/investigadores, pensadores y pobladores puedan intercambiar sus experiencias y trabajos de investigación en el campo de la educación ambiental y sus lazos relacionales.

Contribuir a la generación y al tejido de conocimiento ambiental del Territorio de Sumapaz y todos los páramos de Colombia, fortaleciendo las relaciones con las instituciones ambientales, las comunidades y la academia.

### MESAS TEMÁTICAS ESPECÍFICAS EN LAS QUE SE PODIAN POSTULAR PONENCIAS, DESDE LAS EXPERIENCIAS Y ALTERNATIVAS EN:

1. ECOSISTEMAS (Páramos, Bosques de Niebla, Humedales, Biodiversidad, otros)
2. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECOAPRENDIZAJE (PRAES-PROCEDAS-PRAU-PIGA, otros)
3. TERRITORIO, AMBIENTE, Y GRUPOS POBLACIONALES
4. SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (Ganadería, Agricultura, Minería y Soberanía Alimentaria) Y ECOSISTEMAS

### CONFERENCISTAS

**ALEJANDRO MUÑOZ VILLALOBOS**  
**EDUARDO RODRÍGUEZ VERA**  
**JULIO ALBERTO MONSALVO**  
**JAIRO PUENTE BRUGÉS**  
**LUZ MARÍA ESPERANZA GÓMEZ A.**  
**MOISÉS ALBERTO VILLAFÑE IZQUIERDO**  
**TERESITA LASSO**  
**JULIÁN ANDRÉS MORALES ARANGO**  
**GONZALO ESCOBAR TELLEZ**  
**SEBASTIAN CORRALES OSORIO**

**COSTA RICA**  
**ECUADOR**  
**ARGENTINA**  
**COLOMBIA**  
**COLOMBIA**  
**COLOMBIA**  
**COLOMBIA**  
**COLOMBIA**  
**COLOMBIA**  
**COLOMBIA**

### 3. PONENCIAS MAGISTRALES

PONENCIA	EXPOSITOR
<b>EDUCACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DE LA VIDA. EN LA BÚSQUEDA DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y ECOLÓGICA.</b>	<b>ALEJANDRO MUÑOZ VILLALOBOS</b> Director de la Maestría en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible Universidad de la Salle. San José de Costa Rica. Director de la Maestría Economía del Desarrollo- Universidad Nacional de Costa Rica
<b>MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA MEDIANTE LA DISMINUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES</b>	<b>EDUARDO RODRÍGUEZ VERA</b> Químico. Investigador de Procesos Industriales Industrias Rodsua- Ecuador
<b>SALUD DE LOS ECOSISTEMAS RELACIONES ALEGRÉMICAS</b>	<b>JULIO ALBERTO MONSALVO</b> Médico –Sanitarista-M. Sc. Jefe del Programa Salud Comunitaria Ministerio de la Comunidad, Gobierno de la Provincia de Formosa, Argentina Activista del Movimiento Mundial por la Salud de los Pueblos
<b>MINERÍA EN LOS PÁRAMOS EN COLOMBIA - CASO SANTURBÁN</b>	<b>JAIRO PUENTE BRUGÉS</b> Ecólogo. Ingeniero de Petróleos, UIS. Decano Facultad de Ingeniería Química. Universidad Santo Tomás Bucaramanga-Colombia
<b>EL HUMEDAL DE CÓRDOBA UN DERECHO COLECTIVO HECHO REALIDAD</b>	<b>LUZ MARÍA ESPERANZA GÓMEZ</b> Psicóloga. Miembro de Red de Humedales de Bogotá. Colectivo humedal de Córdoba Recuperación de Humedales en Bogotá
<b>ENCICLOPEDIA DE PÁRAMOS EL AGUA ES MENSAJERA DE LA MADRE</b>	<b>MOISÉS VILLAFANE IZQUIERDO</b> Indígena Arhuaco. Abogado –Universidad Jorge Tadeo Lozano. Miembro de la Asociación Mundial Tairona.
<b>OBSERVATORIO DE CONFLICTOS AMBIENTALES Y REDES SOCIALES</b>	<b>TERESITA LASSO</b> Trabajo Social. U. De Caldas. Especialista en Recursos Humanos. Universidad de Manizales. Ms. Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. U. Católica de Chile. Directora del Observatorio de Conflictos Ambientales- U. de Caldas
<b>¿CONOCIMIENTO Y PEDAGOGÍA AMBIENTAL?</b>	<b>GONZALO ESCOBAR TELLEZ</b> Profesor Jubilado Universidad Nacional Sede Manizales. Sociólogo Magíster Universidad de París VIII. Especialización en Literatura Española Universidad Javeriana
<b>HACIA UNA GOBERNANZA DEL</b>	<b>SEBASTIAN CORRALES</b>

<b>AGUA CON JUSTICIA SOCIAL Y AMBIENTAL. UN CASO DE ESTUDIO EN PUENTE NACIONAL, SANTANDER.</b>	Historiador UNAL-Medellín. Maestrante: Geografía UNAL-Bogotá
<b>MANDATOS COMUNITARIOS PARA EL BUEN VIVIR, UNA EXPERIENCIA DE MANEJO DEL TERRITORIO</b>	<b>JULIÁN ANDRÉS MORALES A.</b> Egresado de la Especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad. UDEC. Investigador Universidad Nacional.

**SIMPOSIOS: TEMATICAS Y PONENTES**

**I. SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (Ganadería, Agricultura, Minería y Soberanía Alimentaria) Y ECOSISTEMAS**

<b>PONENCIA</b>	<b>EXPOSITOR</b>
<b>UNIDADES PRODUCTIVAS CAMPESINAS EN FUSAGASUGÁ. CUNDINAMARCA.</b>	<b>ELIZABETH ANN ESCOBAR CAZAL.</b> Docente investigadora, Universidad de Cundinamarca. Grupo de Investigación ARADO.
<b>EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ</b>	<b>NATALIA ESCOBAR ESCOBAR</b> Bióloga. Sc., MSc., Grupo de investigación área verde.
<b>PRODUCCIÓN PARA LA VIDA: UN APOORTE DEL SECTOR PRODUCTIVO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>CARLOS ALFONSO ESPINOSA D.</b> Ing. Agrónomo, Unal- Especialista en Docencia Universitaria, U. Rosario, Consultor Técnico-Pedagógico
<b>EXPERIENCIAS INVESTIGATIVAS PARA LA EDUCACIÓN EN GANADERÍA ECOLÓGICA EN EL SUMAPAZ</b>	<b>JORGE ENRIQUE GUERRERO GONZÁLEZ</b> Coordinador de la especialización en Nutrición y Alimentación Animal. Docente Universitario.
<b>EFFECTO DE BIOFERTILIZANTES Y CALIDAD DE FORRAJES E INDICADORES EDAFICOS</b>	<b>LUIS ANTONIO CUADROS MORENO</b> Docente de la especialización en Nutrición y Alimentación Animal. Universidad de Cundinamarca.
<b>DISEÑO DE UN PROTOCOLO PARA LA EVALUACIÓN DE DOS LODOS EN LA BIODEGRADACIÓN DE SAAM DE AGUA RESIDUAL DE LAVADO DE VEHÍCULOS</b>	<b>JUAN CARLOS TAPIAS DUARTE</b> Facultad de ciencias agropecuarias. Programa de ingeniería ambiental.

**II. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECO-APRENDIZAJE (PRAES-PROCEDAS-PRAU-PIGA, otros)**

PONENCIA	EXPOSITOR
<b>PURAGUA.BIO-APRENDIZAJE FELIZ.</b>	<b>ALFREDO ENRIQUE CAICEDO C.</b> Licenciado en Matemáticas y Física, Especialista en la Enseñanza de la Matemática y en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad, UDEC. Estudiante Doctorado en educación, Universidad De la Salle de Costa Rica. Premio Compartir al Maestro 2011 por Cundinamarca.
<b>PROYECTO CON EL CORAZON EN LA TIERRA</b>	<b>LUISA RODRÍGUEZ MOYA</b> Gerencia Social ESAP. Diseñadora Industrial UJTL. Pedagoga U-Santo Tomás. Estudiante Doctorado en educación, Universidad De la Salle de Costa Rica
<b>ESPIRITUALIDAD, SALUD Y SUSTENTABILIDAD</b>	<b>JUAN ALFONSO BARRERO ZABALETA EDWIN ALZATE BARÓN</b> Docentes en pregrado y postgrado Universidad de Cundinamarca.
<b>LA CONSTRUCCIÓN DE IDENTIDAD DE LOS MAESTROS RURALES; UNA MIRADA REFLEXIVA DESDE EJERCICIO DOCENTE EN LAS ESCUELAS RURALES DE LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ</b>	<b>ANDRES JAVIER PAEZ DIAZ</b> Estudiante Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales. Universidad de Cundinamarca
<b>BIO-APRENDIZAJE Y EL PENSAMIENTO ECONÓMICOANTIECOLÓGICO</b>	<b>JOSE DEL C. CORREA ALFONSO.</b> Administrador de Empresas. MBA. Universidad externado Estudiante Doctorado en Educación, Universidad de la Salle de Costa Rica

### III. TERRITORIO, AMBIENTE, Y GRUPOS POBLACIONALES

PONENCIA	EXPOSITOR
<b>ACERCA DE REGIÓN, SUJETOS E INVESTIGACIÓN</b>	<b>ALFONSO ALBERTO ANGARITA BUITRAGO,</b> Magister en Educación y Desarrollo Social. Docente auxiliar Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD-
<b>TIBACUY, PUEBLOS Y MONTAÑAS EN EL SUROCCIDENTE DE CUNDINAMARCA</b>	<b>IVÁN DAVID ANGARITA CHARRY</b> Estudiante de Antropología – Universidad Nacional de Colombia
<b>LA RUTA HISTÓRICA DEL CAFÉ: UNA ESTRATEGIA HACIA EL TURISMO COMUNITARIO Y PEDAGÓGICO</b>	<b>JOHAN ANDRÉS CASTILLO G.</b> Estudiante UDEC. Grupo de Investigación: Subjetividad, Educación y Cultura
<b>PLAGUICIDAS Y SALUD EN AGRICULTORES Y CONSUMIDORES EN LA REGIÓN DEL SUMAPAZ. HACIA CAMBIOS PARADIGMÁTICOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS</b>	<b>ALEJANDRO CIFUENTES GUERRERO</b> Ingeniero Agrónomo-UDEC M.Sc. Economía Ambiental y de los Recursos Naturales- UNIANDES Estudiante de Doctorado en Educación. ULASALLE. Costa Rica
<b>LA PEDAGOGIA AMBIENTAL, LA CULTURA Y LA MUSICA</b>	<b>ALFREDO POLANIA CAMPOS</b> Secretario de Cultura de Fusagasugá. Administrador de Empresas de la Universidad de Cundinamarca.
<b>APORTES CONCEPTUALES A LA MAESTRÍA EM EDUCACIÓN</b>	Docentes de la especialización en Educación Ambiental y desarrollo de la Comunidad.

## EDUCACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DE LA VIDA EN LA BÚSQUEDA DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y ECOLÓGICA.

ALEJANDRO MUÑOZ VILLALOBOS\*  
alemunozvilla@gmail.com

---

### RESUMEN

El presente artículo es parte de la investigación realizada por el autor en su proceso doctoral, adaptado y actualizado para esta publicación. El objetivo fundamental del artículo es proporcionar una visión emergente de la educación, enfocada en el rescate de las capacidades de aprendizaje de los seres humanos a partir de sus experiencias vitales, buscando la transformación de la convivencia a partir de nuevas interrelaciones en la sociedad. El sistema educativo actual, es decir, el de este paradigma vigente, está amenazando la sustentabilidad de la vida, a partir de una enseñanza fragmentada, mecanicista y orientada a la reproducción del sistema social, político, económico y cultural autodestructivo. Por ello se analiza la necesidad de desaprender primero para luego desplegar nuestra naturaleza autopoietica y autocreadora y permitir que los procesos cognitivos nos conduzcan de una sociedad sostenible, respetuosa, basada en el amor y la armonía entre seres humanos y la naturaleza.

**PALABRAS CLAVES:** Aprendizaje, Desaprender, Paradigma, Sociedad, Ecopedagogía, Sostenibilidad, Amor.

### Desaprender para vivir

“¿Cuántas vidas humanas se desperdician en la escuela?” (Assman, 2002, p. 89).

Comenzar con un cuestionamiento tan serio como esta pregunta que lanza Hugo Assman en su libro *Placer y ternura en la educación*, es realmente cuestionarnos si el resultado de la vida que tenemos como individuos y como sociedad planetaria son el fruto de la educación recibida y por tanto, del aprendizaje que tuvimos y seguimos

---

\* Egresado de la Licenciatura en Economía de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas de El Salvador 1987, Licenciado en Economía de la Universidad Latina de Costa Rica 1998, Máster en Economía del Desarrollo de la Universidad Nacional de Costa Rica 2002, Máster en Administración de Empresas con Énfasis en Dirección Empresarial de la Universidad Latina de Costa Rica 2006 y Doctor en Educación con Especialidad en Mediación Pedagógica de la Universidad De La Salle 2010. Profesor en la Universidad De La Salle en la Facultad de Administración, Coordinador y profesor de la Maestría en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible y profesor del Doctorado en Educación de esta misma Universidad. Profesor e Investigador en la Escuela de Economía de la Universidad Nacional de Costa Rica. Actualmente sus temas de interés son la ecología política, educación y sustentabilidad, desarrollo sostenible y la economía ecológica.

teniendo. La escuela principalmente, no solo como sinónimo de la instrucción y enseñanza formal, sino también, como producto de las influencias-enseñanzas de la familia, las amistades, la sociedad, los medios, la publicidad, la religión, la política, en fin, cuánta cosa se cruza en la vida de cada ser humano. Se enfatiza la palabra enseñanza, porque quizás es allí donde radica el problema de la “mala enseñanza que tenemos”, como dice Gutiérrez (2007) en su artículo “De una sociedad de enseñantes a una sociedad de aprendientes”.

Si la educación es un proceso que cambia al que aprende entonces, me asalta la duda, si el aparato escolar y los medios ya citados que nos “educan” para la vida, y siendo conscientes de la realidad que vivimos, más bien nos están maleducando. Esto nos hace reflexionar si entonces, deberíamos desaprender para vivir. Entonces la pregunta clave es ¿cómo desaprender para vivir?

Nuestra naturaleza autopoietica y autocreadora está íntimamente relacionada con el proceso de cognición y por lo tanto, con la capacidad de aprender de todo ser humano, de tomar decisiones para la vida. En la teoría de Santiago, de Maturana y Varela, el proceso de cognición se identifica con el proceso mismo de la vida y si como seres vivos somos capaces de autoorganizarnos y tomar decisiones, significa entonces, que podemos cambiar esta realidad de la educación que tenemos.

Podemos decidir desaprender para convertirnos en aprendientes creativos y autoorganizados, en comunión con la naturaleza y con nuestros semejantes. Enrique Margery en un artículo publicado en el periódico *La Nación* (pág. 12 Áncora), del 22 de julio de 2007, hace una crítica válida, según nuestro criterio, al sistema educativo predominante en Costa Rica, comparando la escuela con una fábrica de producción en serie, de ciudadanos que eventualmente reproducirán el sistema y el paradigma actual y dice: “...los alumnos se convirtieron en materia prima, asimilados no como creadores activos del aprendizaje sino como el producto en proceso (pasivo) de la línea de producción pedagógica”.

El problema que afrontamos quienes somos producto de esa “fábrica escolar” es que difícilmente nos damos cuenta de las implicaciones de la educación recibida; de que la formación mecanicista que nos deformó está implícita e incorporada en nuestra forma de interpretar el mundo que nos rodea y que como individuos conocemos, pensamos y actuamos según los rasgos culturales de ese paradigma. “El paradigma insta las relaciones primordiales que constituyen los axiomas, determina los conceptos, impone los discursos y/o las teorías, organiza la organización de los mismos y genera la generación o regeneración.” (Morín, 2001, p. 34).

Es por ello que la educación ya no puede ni debe basarse en programas preestablecidos, sino en el conocimiento de la vida humana. Se debe llegar al convencimiento de que tanto una madre, como un padre, la familia, la sociedad, etc., no son los constructores sino colaboradores del proceso de formación o de educación de un niño o una niña. Como le llamó Konrad Lorentz a la huella matricial, el "imprinting cultural", que es como la marca de nacimiento de cada ser humano, que luego es abonada por la cultura familiar, el sistema escolar, la universidad, los patrones sociales, etc., que llenan de estereotipos, creencias y doctrinas a todo ser humano. Las anteriores condicionan su existencia a verdades preestablecidas y a toda clase de estupideces y prejuicios absurdos, que le sumergen en el más trágico conformismo que bloquea la pasión, la creatividad y la capacidad de auto-determinarse, auto-definirse y auto-organizarse, para finalmente saltar al vacío, en libertad y listo para "esperar lo inesperado y poder enfrentarlo." (Morín, 2001, p. 21).

A la mayoría de nosotros, en muchos momentos de nuestras vidas se nos han presentado situaciones en las que no sabemos cómo proceder o qué decir, porque nos invade de repente el temor, la inseguridad y la incertidumbre, porque contamos con una educación que sólo nos ha preparado para enfrentar la certidumbre y lo predecible.

Así dijo Eurípides hace 2500 años, citado por Morín (2001, p. 22): "Lo esperado no se cumple y para lo inesperado hay un dios que abre la puerta". Ese dios que abre la puerta, está en nosotros mismos, sólo es cuestión de atreverse a cambiar, no temerle a desaprender, para volver a aprender siendo libres, en armonía con la naturaleza y el prójimo.

### **Aprendizaje: Una vivencia cotidiana**

El aprendizaje es un proceso continuo y constante, que se da en el diario vivir, de forma natural como cualquier otra actividad. No se debe visualizar como un proceso exclusivo del sistema educativo, se da o se vive todos los días y en todo lugar, no es un proceso propio o único del aula.

Ciertamente la dinámica de las aulas deben evolucionar y permitir que los significados sean construidos en vez de ser impartidos o entregados. Deben ser lugares donde nadie sea marginado, donde el desafío sea para todos, donde la excelencia se evalúe de acuerdo al logro de metas tanto individuales como grupales, y donde todos puedan desarrollar la confianza y habilidades necesarias para realizar sus propios sueños.

El aprendizaje es como una obra de arte que se crea cotidianamente y no es para nada un estado acabado. Es algo que se configura día a día en nueva convivencia y se fundamenta en el mutuo respeto. Al respecto Gutiérrez y Prado (1997, p. 79) mencionan: "...hay aprendizaje en la medida en que los sujetos que aprenden viven el proceso como un quehacer dinámico, permanente y enriquecedor".

Para aprender se debe tener apertura, disposición, entusiasmo y creatividad, para que sea una actividad desafiante, fascinante, gratificante que ofrezca gozo, placer y motivación. "Aprender con pasión, es lograr un espíritu de compromiso independiente". (Fried, 2004, p. 131).

El aprendizaje ha sido desde siempre una actividad social e interactiva, aprendemos de otros, en la interacción, el lenguaje y en cualquier forma de compartir. Sin embargo, utilizar el lenguaje, conversar, nos lleva a tomar decisiones comunes en donde prima un acuerdo entre todos los seres humanos. Partimos del hecho de que todos somos igualmente inteligentes, pero que si existe alguna diferencia en la inteligencia se debe a la emocionalidad.

El amor es y será ese ingrediente que determine la expansión de la inteligencia, el fortalecimiento de la capacidad de aprendizaje y la formación de valores en el individuo. A través del amor el ser humano logra sus más intensas manifestaciones de vida.

Es esencial tomar en cuenta que cada individuo tiene un ritmo particular, propio de aprender, sin que esto lo enmarque necesariamente en un nivel de aprendizaje como un ser más o menos inteligente, porque en ese proceso, el tiempo que se tome cada quien para manifestarse, para adquirir el conocimiento no lo hace diferente a los demás, ni lo excluye de obtener los resultados esperados.

Lo planteado anteriormente nos hace recordar que la educación debe ser para todos; una educación inclusiva donde los aspectos cognoscitivos son importantes pero los formativos pesan más, ello porque implican un valor agregado en la esencia del ser humano.

Educar significa volver a crear nuevas condiciones iniciales para la autoorganización de las experiencias de aprendizaje. Aprender es siempre descubrimiento de lo nuevo; si no, no es aprender. Educar es ir creando continuamente nuevas condiciones iniciales que transforman el espectro de posibilidades de afrontar la realidad:

"Éste es el punto clave que la Pedagogía debería aprender de la teoría del caos: procesos autoorganizativos que surgen del caos como nuevos niveles de organización de las

condiciones de supervivencia. Aprender es un proceso autoorganizativo en el sentido de creación de lo nuevo.” (Assman, 2002, p. 61).

### **Educación para la sustentabilidad**

Como seres humanos “somos esencialmente nuestra vida cotidiana...y la vida cotidiana es el lugar del sentido y de las prácticas de aprendizaje productivo” (Gutiérrez & Prado, 1997:36). Es por ello que Gutiérrez y Prado definen pedagogía como “la promoción del aprendizaje” y acuñan esta definición que evoca a la vivencia cotidiana de todo ser humano en relación con su entorno, como ecopedagogía.

Una propuesta pedagógica flexible, práctica y holística, requiere de procedimientos, indicadores e instrumentos que garanticen la legitimidad, intencionalidad y la sostenibilidad de los procesos de aprendizaje. Se debe tomar conciencia que cada ser humano crea el mundo en el que quiere vivir... El mundo está contenido en uno... significa que todos somos cocreadores del mundo, el cual será sostenible, sí y sólo sí, la educación llega a estar basada en la biología del amor, desde donde la confianza, el respeto y la aceptación o tolerancia de los aprendientes sean fundamento de esta consciencia.

“La tarea central de la educación es prestar atención, fomentar y guiar a los niños (y niñas) en su crecimiento como seres humanos responsables, social y ecológicamente conscientes de que se respeten a sí mismos.” (Maturana, 1999, p. 40).

Entonces, la educación tiene como propósito preparar a las personas, en general, no solamente a los niños y a las niñas, para llegar a ser ciudadanos responsables y útiles, sino que debieran serlo como un simple y espontáneo resultado de su propio crecimiento como seres humanos, respetuosos de sí mismos, social y ecológicamente conscientes. Lo que significa que todo ser humano tiene la capacidad y el potencial para integrarse a la comunidad espontáneamente, como resultado natural de su propia consciencia.

El conocimiento vital de nuestro mundo, desde una perspectiva del paradigma emergente, viendo la realidad global que tenemos y que afecta la vida de todos y todo, como un solo cuerpo cósmico que se mece en la cuna del universo, somete a los procesos educativos a los resultados nada sostenibles que, como sociedad global hemos producido y que están dando al traste con la propia sostenibilidad de la vida.

Así, es esencial para resolver los actuales problemas del mundo, una reforma del pensamiento, materializar las ideas de manera sostenible, caminar hacia una pedagogía que promueva el fluir de la autopoiesis de los seres humanos. Lo anterior nada tiene que

ver con reformar los programas educativos, sino tiene que ver con una revolución paradigmática y ese es el reto fundamental para la educación del siglo XXI.

El desafío para lograr una sociedad sostenible es crear formas de ser y estar en este mundo. Para ello es preciso desenmascarar los falsos valores que compartimos en la sociedad actual y su cultura. Sólo la revolución paradigmática, primero desde el ámbito personal y luego ir permeando la sociedad global, inspirando movimientos creadores y sustentadores de una nueva economía, política, cultura y sociedad. El destino de la sociedad y si queremos hacer de la vida un proceso sostenible, radica en gran medida en asumir la ciudadanía planetaria como condición de los nuevos procesos sociales; es decir, asumirnos como seres planetarios e inmersos integralmente en el ambiente, pensando globalmente y actuando localmente:

“Dimensionar a los seres humanos como miembros del inmenso cosmos nos obliga a un profundo cambio de valores, relaciones y significaciones como parte del todo global. Las prácticas humanas en este proceso de autoorganización cósmica permanente, nos llevan al desarrollo de actitudes básicas de apertura, interacción solidaria, subjetividad colectiva, equilibrio energético y formas de sensibilidad, afectividad y espiritualidad”. (Gutiérrez, 1997, p.13).

La ciudadanía planetaria y la cultura de la sostenibilidad deberán ser el resultado de una educación revolucionada, que se enfoque en el aprendizaje desde la vida cotidiana, en total armonía con el ambiente. Caminar con sentido es lo que hace posible abrir nuevos caminos que conduzcan a un horizonte, que no es ni cercano ni lejano. Más bien, como lo explica Gutiérrez (1997), el horizonte lo tenemos que llevar dentro de nosotros mismos, si queremos dar sentido a lo que hacemos.

Sentir lo que hacemos es verdaderamente sentirlo con nuestros sentidos, en consecuencia, que el sentimiento, la intuición, la emoción, la vivencia y la experiencia constituyan la guía fundamental de la ecopedagogía. La capacidad de dar sentido y cambiar el entorno de nuestra realidad, parte del sentido que logremos dar a nuestra propia experiencia, así como la capacidad de criticar los sentidos y los sinsentidos de una sociedad esquematizada, jerarquizada, impositiva y violenta.

La certidumbre del conocimiento acerca de la realidad propia es la que produce las distorsiones y las decepciones acerca de nuestra realidad. Esto nos hace percatarnos que “la verdad” nos ha sido impuesta; vemos lo que nos han inculcado; el sistema con que nos han educado y sometido a las rigurosidades del comportamiento esperado, religioso, urbano, de clase, que violenta nuestra verdad más profunda y que nos mantiene en el abismo y el doloroso silencio de nuestra verdad, de nuestro propio vituperio, con tal de no transgredir nuestro sistema de valores (antivalores):

“La propia significación, el sentido que personal o colectivamente logremos dar a nuestro caminar, es la piedra angular sobre la que debe asentarse la significación de la ciudadanía planetaria. Esta fundamentación abre de par en par la puerta de relaciones posibles y esperanzadoras”. (Gutiérrez, 1997, p.40). Una sociedad está definida en consecuencia por la conducta individual de sus miembros, que define el sistema social. El establecimiento de una sociedad sostenible y planetaria requiere, entonces, un cambio conductual de sus miembros para mutar las características de la sociedad actual y construir la nueva sociedad sostenible y planetaria. Cada uno y una sustentando y construyendo al mundo, y el mundo sosteniendo y sustentando a cada ser humano.

El mundo entero ha visto como en las últimas cuatro décadas, los grandes sistemas ideológicos han fracasado. Ahora la sociedad costarricense y la sociedad global encarnan el reto de su propia transformación y del ser humano, como única forma de afrontar los problemas por ellos mismos causados.

Vamos con el cambio o desaparecemos...

“Abróchense los cinturones, las turbulencias no han hecho más que empezar. A no ser que la evolución haya cambiado de dirección, nos estamos enfrentando a una explosión de diversidad y complejidad societaria centenares de veces mayor a la que estamos experimentando o, incluso, imaginando. Si pensamos perpetuar las viejas costumbres, deberíamos intentar recordar la última vez que la evolución marcó nuestro número y nos pidió permiso para actuar.” (Hock, 2001, p. 232).

### **Las comunidades sostenibles y la Eco-alfabetización**

No obstante la esperanza es hoy y está en nosotros mismos iniciar una nueva vida, un nuevo paradigma que nos permita amarnos y respetar la naturaleza, con un sistema de valores que se interiorice en nuestra vida cotidiana.

De tal manera que el objetivo final, sin duda sería la promoción de Comunidades Sostenibles, partiendo de la premisa de lograr satisfacer nuestras necesidades y aspiraciones sin mermar las oportunidades de las generaciones futuras.

Esto se puede alcanzar mediante la aplicación de metodologías de sensibilización educativas, a través de lo que el físico austríaco, Fritjof Capra denomina Eco – Alfabetización, aprendiendo de la naturaleza, es decir, comprendiendo los principios de organización de las comunidades ecológicas (Ecosistemas), para crear Comunidades Sostenibles.

Para lograr lo anterior, se acude a la sabiduría de la naturaleza, influenciando, revitalizando las comunidades, en virtud de que existen vínculos comunes entre las comunidades ecológicas y las humanas al hacer patentes los mismos principios de organización como seres vivos, al desarrollar sus actividades, en redes cerradas, abiertas a flujos energéticos y recursos constantes.

La característica peculiar de los sistemas vivos es que se reproducen continuamente a sí mismos. La sociedad humana es un sistema complejo constituido por una red de relaciones dinámicas específicas semejantes al ecosistema de cualquier especie biológica que se mantiene a sí misma, independientemente de los destinos particulares de sus miembros. Las sociedades persisten, se desarrollan o decaen de acuerdo con los fenómenos que se generan en sus propios procesos sociales. Las sociedades humanas son sistemas dinámicos con capacidad autoorganizativa y autoevolutiva intrínseca, las que a través del fenómeno de la autopoiesis, son capaces de tomar alternativas cuando entran en estados de perturbaciones críticas mediante bifurcaciones, reteniendo la consciencia interna en el transcurso del tiempo.

La dinámica de la evolución social es siempre progresiva, pero de modo discontinuo, debido a las peculiaridades del desarrollo del fondo común de información colectiva básica. La historia nos ha demostrado que las sociedades, al igual que los organismos biológicos, seleccionan de sus fondos comunes de información en la unidad colectiva básica así como, los organismos lo hacen de su reservorio genético. La información es lo que las lleva al cambio cuando esta se transforma en comunicación y por tanto en consensuación convergente.

### **El despertar de la nueva consciencia**

Tratar de adecuar a nuestro viejo entender lo que está sucediendo es un suicidio...

Desconocer la realidad de lo que está sucediendo es fantasear...

Aceptar, entender y vivir el cambio desde el corazón y el alma, es darle una oportunidad a la vida...

El despertar de la nueva consciencia y la revolución de la educación (la ecopedagogía) son las condiciones esenciales para la sociedad sostenible. Los cambios y las transformaciones hacia el nuevo paradigma no tienen que ser violentos, ni tampoco tienen el carácter de una selección natural en consecuencia con la evolución Darwiniana sino más bien, se insertan en un marco de cooperación, comprensión y solidaridad. Por lo tanto, el nuevo alumbramiento nos consume en una nueva visión del mundo, el de la nueva consciencia y de la nueva convivencia, que ya no hace acepción de personas conforme al ambiente y naturaleza de su desarrollo.

La visión clásica de las leyes naturales que sometían al ser humano al individualismo, a las posesiones y el consumismo, el libre mercado, la representatividad en el gobierno, ya no serán más una barrera al crecimiento de la persona. Ésta se concibe en adelante, en armonía con la naturaleza y en una nueva convivencia, que se caracterizará por ser autoorganizada, orgánica, holística y ecológica.

Siendo niño, con una escasa consciencia y comprensión de mi circunstancia y de lo que me rodea, me acerco más a la convivencia caórdica con la naturaleza, con el cosmos, en realidad siendo parte de ella y sus relaciones. Quizás debamos seguir siendo un poco niños y niñas, dejar que la inocencia tome ahora lugar como libertad de ser, de aprender y manifestar, auténtica y caóticamente, quiénes somos.

Romper con el modelo educativo costarricense imperante es una condición necesaria para lograr la virtud de la niñez, para acercarnos armónicamente a la convivencia ecosistémica y desaprender las conductas inducidas que reproducen una sociedad de realidades excluyentes, de categorías ciudadanas y de creatividades castradas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Áncora, Margery, E. (2007). Artículo: La Fábrica Escolar. La Nación del 22 julio de 2007.
- Assmann, H. (2002). Placer y Ternura en la Educación. Hacia una sociedad aprendientes. Madrid: Nancea, S.A. de Editores.
- Capra, F. (1982). El punto crucial. Buenos Aires, Argentina: Editorial Troquel S.A.
- Capra, F. (1996). La trama de la vida. Barcelona: Editorial Anagrama S.A.
- Fried, R.L. (2004). La Pasión de Aprender. Que los niños recobren el goce de descubrir. Santiago de Chile: Editorial Cuatro Vientos.
- Gutiérrez, F.; Prado, C. (1997). Ecopedagogía y ciudadanía planetaria. San José, Costa Rica: Editorial pec.
- Gutiérrez, F. (2007). Documento: De una sociedad de enseñantes a una sociedad de aprendientes. San José, Costa Rica: Universidad De La Salle.
- Hock, D. (2001). El nacimiento de la era caórdica. Barcelona: Granica Ediciones, S.A.
- Maturana, H. (1999). Transformación en la convivencia. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.

## **MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA MEDIANTE LA DISMINUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES.**

**EDUARDO RODRÍGUEZ VERA\***  
industriasrodsua@gmail.com

---

### **RESUMEN**

En este trabajo se presenta un novedoso proceso para el tratamiento de Aguas Residuales, que permite eliminar los olores y disminuir la contaminación química y biológica mediante la utilización de productos reductores de carga y polímeros floculantes coagulantes que disminuyen los valores de DBO y DQO y ajustan el potencial de hidrogeno, haciendo que la descarga contaminante tenga menos impacto en el afluente.

La investigación desarrollada se ha probado a nivel de laboratorio, plantas pilotos y plantas industriales de uso continuo. Actualmente se usa en diferentes poblaciones ecuatorianas (Tulcán, Julio Andrade, El Carmen, Canuto) comprobándose su efecto y eficiencia, en la disminución de la contaminación. La facilidad de aplicación del proceso, su efecto, estandarización y control permite su aplicación en cualquier comunidad grande mediana o pequeña. Los efectos obtenidos demuestran que los olores se eliminan en un valor superior al 95% y los rangos de DBO y DQO por debajo de 100 y 250 p.p.m. respectivamente.

Las pruebas se han efectuado en diferentes regiones geográficas del Ecuador (sierra costa y oriente) comprobándose que el efecto es independiente de la temperatura. Los resultados obtenidos se han logrado sobre el tratamiento de aguas residuales formadas por: aguas servidas, desechos de mataderos de ganados (camales) y desechos industriales comunes. Pruebas pilotos efectuadas en la municipalidad de Los Santos Santander Colombia demostraron su efecto, por esto iniciaremos a corto plazo su aplicación en el territorio Colombiano.

La investigación se originó con base en los problemas de contaminación que se generan a diario en forma continua por los asentamientos humanos, a nuestros ríos quebradas, lagos y lagunas los cuales son usados posteriormente para el riego de la producción agrícola y uso pecuario, lo que origina graves riesgos para la salud de la población y dificulta habitar el entorno de los lugares donde se realizan este tipo de descargas.

---

\* Industrias RODSUA, Tel: 593-2- 2040 320 / 593-99 858 5948 Quito Ecuador ; eduardo.rodver@gmail.com

**PALABRAS CLAVES:** Aguas, Residuales, Reguladores de carga, Mezcla de polímeros, Floculantes, Coagulantes, Olores.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo pretende aportar a la solución en el eje de sostenibilidad ambiental en lo referente al recurso hídrico, pues de acuerdo a las fuentes de información consultadas en los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal, la degradación de las fuentes hídricas por los grandes poderes de contaminación han degenerado paulatinamente el medio ambiente, originando esto que los habitantes de otros lugares tengan aguas muy contaminadas para su consumo, siendo utilizadas además en los quehaceres agrícolas conllevando a un desmejoramiento de la calidad del producto por presencia de gran variedad de contaminantes biológicos y químicos.

Cuando estos productos son desplazados a otras poblaciones, ocurre un efecto multiplicador de contaminación, que tiene como consecuencia graves problemas de salud en los habitantes, incrementándose el gasto público en salud, por ocasión de enfermedades crónicas en las vías respiratorias y digestivas.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Reguladores de carga**

Trabajos anteriores de investigación desarrollados (Quito, Rodsuâ 2005) permitieron la formulación de productos orgánicos obtenidos a partir de mezclas de cortezas de diferentes cítricos, con propiedades antimicrobianas. Sobre este tema existen muchos estudios desarrollados en los cuales se destaca la capacidad antimicrobiana de los terpenos y flavonoides presentes en la gran mayoría de frutas cítricas (Burt, 2004; Viuda –Martos et al, 2008).

Estos compuestos se encuentran localizados en las semillas y las cortezas en diferentes cantidades dependiendo de la clase de cítrico. Posteriores estudios (Trípoli et al, 2007) hicieron referencia de que los aceites esenciales de los cítricos tienen la capacidad para romper los componentes lipídicos de la membrana y la mitocondria de las bacterias.

El efecto antimicrobiano se ha comprobado (lasa laboratorios 2006) en bacterias Gran positivas y Gran negativas y Hongos, comprobándose su eficiencia. En el cuadro N° 1 se presenta su efecto en 5 de ellas. La concentración de microorganismos ensayados en cada uno de los casos es de  $6 \times 10^8$  células/ml.

Cuadro N° 1. Efecto antimicrobiano

Microorganismo a ensayar	Control de Crecimiento sin reductores de carga	Crecimiento bacteriano en 5 minutos	Crecimiento bacteriano en 10 minutos
Escherichiacoli ATCC 25992	Presencia	Ausencia	Ausencia
Bacillus cereus ATCC 11778	Presencia	Ausencia	Ausencia
Staphylococcus aureus ATCC 14028	Presencia	Ausencia	Ausencia
Salmonella Tiphymutium ATCC 29213	Presencia	Ausencia	Ausencia
Fusarium oxysporum ATCC29213	Presencia	Ausencia	Ausencia

### Polímeros floculantes coagulantes

La mezcla de polímeros utilizada, presenta una gran capacidad y velocidad de coagulación y floculación de las partículas presentes en las aguas tratadas.

### Aguas Residuales

Las aguas residuales presentan características fisicoquímicas y biológicas muy diferentes a las demás aguas. Es necesario minimizar los efectos dañinos de su vertimiento a aguas naturales. Las características de las aguas residuales domésticas son diferentes a los desechos industriales y a los residuales de los desechos agrícolas.

En los cuadros N° 2, N° 3 y N° 4 podemos apreciar los diferentes valores de 5 parámetros para aguas de residuales municipales domésticas, aguas residuales industriales y aguas residuales de origen agrario.

Cuadro N° 2. Características de aguas residuales domésticas municipales

Parámetros	Unidades	Ecuador Tulcan	Colombia Los Santos	Venezuela Merida
DBO5	mg O2/l	159	197	219
DQO	mg O2/l	471	361	364
pH	N/A	6,9	7,2	7,5
SOLIDOS DISUELTOS	mg/l	1310	593	408
ACEITES Y GRASAS	mg/l	31,2	38	40

Cuadro N° 3 características de aguas residuales Industriales

Parámetros	Unidades	Ecuador Tulcan	Colombia Cali	Venezuela Valencia
DBO5	mg O2/l	10-15,500	0-31,875	5-17,100
DQO	mg O2/l	5-45,000	0-54,000	10-79,600
pH	N/A	3,2-11,2	0-13,5	2,8-12,3
SOLIDOS DISUELTOS	mg/l	560-156,720	101-829,751	556-174,38
ACEITES Y GRASAS	mg/l	15,5-2,150	9-2,574	3,1-2,144

Cuadro N° 4. Características de aguas residuales porquerizas y establos

Parámetros	Unidades	Rango de Concentración
DBO5	mg O2/l	495-12,198
DQO	mg O2/l	1006-16,125
pH	N/A	6,0-7,9
SOLIDOS DISUELTOS	mg/l	3,850-12,472
ACEITES Y GRASAS	mg/l	-

## PROCESO

La dosificación de los reguladores de carga química y biológica y de la mezcla de polímeros floculantes coagulantes se inició con concentraciones de cada uno de los productos a partir de 5 p.p.m. en muestras de aguas residuales municipales de la planta tres chorros de la ciudad de Tulcán en Ecuador. Los estudios se iniciaron a nivel de laboratorio para comprobar el efecto de cada uno de los productos manteniendo variable la temperatura en rangos de 5 a 25° grados centígrados. Se quería probar la eficiencia en la eliminación de olores y la clarificación del agua residual tratada. La dosificación se incrementó 5 p.p.m. en cada de las pruebas hasta llegar a 45 p.p.m. la aplicación de los productos demostró que los olores se mitigaban considerablemente en todos los casos y que la turbidez del agua se reducía en forma considerable formándose un precipitado en todos las pruebas. El efecto de los productos dosificados era idéntico en todos los valores del rango de temperatura.

Los análisis fisicoquímicos y biológicos efectuados a las muestras permitieron comprobar que los valores de contaminación se mitigaban considerablemente en todos los casos y pruebas olfativas determinaron que los olores se reducían en un porcentaje mayor del 95%.

En el cuadro N° 5 se reportan los resultados de los análisis efectuados (OSP Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Químicas, 2013) a las muestras con el tratamiento.

Cuadro N° 5. Análisis de muestras con tratamiento

Parámetros	Unidades	Resultado	Método
DBO5	mg O2/l	22	MAN-38 / APHA 5210 B MODIFICADO
DQO	mg O2/l	64	MAN 23 A / COLORIMETRICO
pH	N/A	7,1	MAN-34 / APHA 4500-pH + MODIFICADO
SOLIDOS DISUELTOS	mg/l	316	MAN-30 / APHA 240 C MODIFICADO
ACEITES Y GRASAS	mg/l	2,0	MAN-40 / APHA 5520 B MODIFICADO

Pruebas efectuadas a nivel piloto y a nivel industrial con el fin de comprobar el efecto en grandes volúmenes y procesos continuos, demostró la eficiencia de los productos y el proceso, en rangos de dosificación de 5 a 20 p.p.m de los reguladores de carga y de 8 a 20 p.p.m. del polímero floculante coagulante. Los olores se mitigaron en un 95% y los valores de los parámetros se disminuyeron en igual forma que en las pruebas de laboratorio.

En el cuadro N° 6 se reportan los valores del análisis de muestras tomadas en la plata Tres Chorros de la ciudad de Tulcán en Ecuador con una operación continua.

Cuadro N° 6. Análisis de muestra de la planta Tres Chorros Tulcán Ecuador

Parámetros	Unidades	Resultado	Método
DBO5	mg O2/l	21	MAN-38 / APHA 5210 B MODIFICADO
DQO	mg O2/l	68	MAN 23 A / COLORIMETRICO
pH	N/A	7,0	MAN-34 / APHA 4500-pH + MODIFICADO
SOLIDOS DISUELTOS	mg/l	305	MAN-30 / APHA 240 C MODIFICADO
ACEITES Y GRASAS	mg/l	1,3	MAN-40 / APHA 5520 B MODIFICADO

## CONCLUSIONES

El trabajo estaba orientado a conseguir un proceso que permitiera mitigar la contaminación de las aguas residuales municipales, permitiendo que las descargas causaran un daño menor a las fuentes hídricas que las recibían. Era nuestro objetivo encontrar y comprobar que con productos de origen orgánico podíamos lograr esta meta.

Queríamos aportar a los habitantes del perímetro donde se hacen las descargas y los del entorno de los márgenes donde se reciben, que su ambiente fuera más agradable disminuyéndole los olores que se originan en estos casos.

Que el medio ambiente y los recursos hídricos no se afecten tanto con los asentamientos humanos.

Que las personas dedicadas a la agricultura en estos sectores, pudieran contar con una calidad de agua de riego mucho mejor y así garantizar que sus productos son de mejor calidad.

Y finalmente brindar a las autoridades la oportunidad de mejorar el modo de vida de sus pobladores y cuidar una de nuestras mayores riquezas los recursos hídricos.

Los resultados obtenidos demuestran su eficiencia para el tratamiento. Están probados en todos los niveles: laboratorio, piloto e industrial en forma continua. Se encuentran operando actualmente y fuera de la parte científica los parámetros cumplen

con las exigencias de los organismos de control nacional e internacional para efectuar las descargas de residuales a cuerpos de agua.

## BIBLIOGRAFÍA

- Burt S. (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods: A review. *International Journal of Food Microbiology*. 94 (3):223-253 18
- Cubillos, J. A. (1970). Lagunas de estabilización, su eficiencia en la remoción de materia orgánica y microorganismos en las condiciones del trópico- universidad del valle-Cali.
- Rivas, M. Gustavo. (1967). Tratamiento del agua Residual. Vol. III. Caracas. Biblioteca de la Academia de ciencias Físicas, Matemáticas y naturales.
- Tripoli E. (2007). La Guardia M., Giammanco S., DiMajo D., Giammanco M. Citrus flavonoids: Molecular structure, biological activity and nutritional properties: A review. *Food Chemistry*, 204:466-479.
- Viuda-Martos M. (2008). Ruiz-Navajas Y., Fernández-López J., Pérez-Álvarez J. Antifungal activity of lemon (*Citrus Lemon L.*), mandarin (*Citrus reticulata L.*), grapefruit (*Citrus paradisi L.*) and orange (*Citrus sinensis L.*) essential oils. *Food Control*, 19: 1130-1138.

## **SALUD DE LOS ECOSISTEMAS. RELACIONES ALEGRÉMICAS**

**JULIO MONSALVO\***

alegremiasinfronteras@gmail.com

---

### **RESUMEN**

El nuevo paradigma científico y las culturas ancestrales coinciden en concebir el universo como un todo, en el cual todos estamos relacionados. Se trata no sólo de un pensamiento ecosistémico, sino también de un sentimiento ecosistémico que nos hace recuperar el sentido de pertenencia a la naturaleza. "Eco" significa casa y "Sistema" un mundo de relaciones. El ecosistema será saludable, si las relaciones son saludables. Relaciones saludables con una misma/uno mismo, entre los seres humanos y con toda forma de vida (suelo, aire, agua, flora, fauna). Las relaciones saludables se caracterizan por relaciones alegrémicas. Cuando la alegría circula por la sangre se tiene una manera positiva de ver y actuar en la vida.

**PALABRAS CLAVES:** Pensamiento, Ecosistémico, Sentimiento Ecosistémico, Relaciones Saludables, Alegremia.

### **Todo es una red de relaciones**

Las constataciones de la Ciencia de hace varias décadas y las Sabidurías Ancestrales coinciden en enseñarnos que todos somos uno, todos nos relacionamos entre todos y con el todo.

Ante esta manera de entender el mundo, se concibe una sola Salud: la Salud de los Ecosistemas.

### **Paradigmas Científicos**

En este instante de la historia de la humanidad, coexisten dos paradigmas científicos: el de la modernidad (aún dominante) y el de la complejidad.

El paradigma de la modernidad se caracteriza por entender el mundo como una sumatoria de objetos aislados aplicando una lógica reduccionista y mecanicista. Este paradigma está siendo cuestionado desde los albores del siglo XX.

---

\* Jefe Programa Salud Comunitaria. Ministerio de la Comunidad. Provincia de Formosa, Argentina

Einstein, Bohr y Heisenberg, entre otros físicos, estudiando los fenómenos subatómicos, fueron constatando que el universo material es un todo indivisible en vez de objetos independientes. El universo es una red de relaciones, que incluye al observador humano, en vez de funcionar como una máquina.

“En el nuevo paradigma, se invierte la relación entre las partes y el todo. Las propiedades de las partes sólo pueden comprenderse a partir de la dinámica del todo. En última instancia no existen las partes. Lo que llamamos una parte es simplemente una configuración en una red indivisible de relaciones”, afirma Fritjof Capra, físico cuántico que hace décadas postula el cambio del paradigma científico. (Capra, 1993)

La filosofía hace su aporte a esta visión de un mundo en el que todos estamos relacionados. Arne Naess, filósofo noruego, fundó en los años 70, la Escuela “Ecología Profunda”. Para la Ecología Profunda nada está separado del entorno natural. El mundo se entiende como una red de fenómenos interconectados e interdependientes.

Todos los seres vivos tienen valor intrínseco. Se trata de una percepción espiritual que hace que “no me salga” agredir a ninguna forma de vida. (Capra, 1996)

### **Paradigmas Culturales**

Todo paradigma científico se genera de una cultura. El paradigma de la cultura occidental es Antropocéntrico. Dado su fuerte sello patriarcal, sería más apropiado llamarlo “Androcéntrico”. El ser humano se posiciona superior a todo, No se siente perteneciente a la naturaleza, sino que ve a la misma como un almacén de recursos, atribuyéndose la potestad de dominar y controlar.

Este paradigma se expandió imponiendo violentamente su propio modelo civilizatorio. Un modelo civilizatorio que lo podríamos definir con las tres “ex”: explotación, exclusión y extinción, ya que ha demostrado su gran capacidad de generar no-salud.

En tanto el Nuevo Paradigma de la Ciencia, en donde no existen las partes, se abraza con las sabidurías ancestrales de las culturas que han resistido y resisten, sintiéndose pertenecientes a la Naturaleza.

### **Pensamiento Ecosistémico**

Nuestra Casa Grande, nuestro Planeta es un ecosistema. Todos pertenecemos a la Madre Tierra, a la Pachamama. En el Planeta existen millones de ecosistemas locales. Nuestro Ecosistema Local es el hogar donde amamos, trabajamos, jugamos, estudiamos, cada una y cada uno con su singularidad. Es también el escenario en donde se nos ofrece el privilegio de ser protagonistas de una Nueva Historia.

La salud del ecosistema local incluye la salud de todos y cada uno de sus componentes: suelo, aire, agua, flora, fauna y por supuesto la salud de la población humana. La Salud del Ecosistema es la salud de las relaciones de cada singularidad entre ellas y de cada una de ellas con el Todo. No se trata de una sumatoria de salud de singularidades.

Todo lo que hacemos en el ecosistema local, sea por la salud o por la no-salud, lo hacemos por la salud o por la no-salud del Planeta todo.

### **Sentimiento Ecosistémico: ¡Somos Naturaleza!**

Mi gratitud a todas las personas pertenecientes a los Pueblo Originarios y a las comunidades campesinas criollas, especialmente sus mujeres, que he conocido, primeramente en mi norte argentino y luego también en otras latitudes y continentes, que me enseñaron a compenetrarme con sus valores respetuosos de la vida y de toda forma de vida y así recuperar el sentido de pertenencia a la naturaleza.

Es esperanzador la emergencia de los sentires de pertenencia como lo vivencié al escuchar a Doña Santa, sabia anciana de Fortín Olmos, en el Chaco Santafesino, al norte de Argentina. Entre otras cosas nos decía con sencillez y convicción impactante:

*En primer lugar no es cosa de agarrar una planta así no más y arrancarla. No. Las plantas son seres vivos que hizo Dios al igual que a mí y a todos nosotros. Son mis hermanas. Tenemos que tratarlas bien, hablarles, pedirles permiso si vamos a tomar algo de ellas para curar a alguien.* (Monsalvo, 2009, pág 28)  
Recordar es volver a pasar por el corazón.

Uno de los recuerdos más fuertes que vuelta a vuelta pasa por mi corazón es cuando Aylene Watene se hace presente en la Primera Asamblea Mundial de Salud de los Pueblos, allá en Bangladesh, en diciembre de 2000. La veo con dignidad, llevando su bandera roja, blanca y negra como representante del Pueblo Maorí, el Pueblo Originario de Aotearoa. "Tierra de la larga nube blanca" es el poético significado de Aotearoa en su idioma. El invasor impuso a esa Tierra el nombre de Nueva Zelanda.

Me estremezco en este momento revivenciando el instante en que Aylene nos expresa:

*No sé de dónde salió el dicho 'pienso luego existo'.... No nos gusta.... Comparto lo que dice mi Pueblo: Pertenzco por lo tanto soy.* (Monsalvo, 2009, pág 58)

Me emociona revivenciar estas vivencias que me hicieron tomar consciencia que Soy Naturaleza... Lo mejor que me ha pasado en la vida.

### **Sentido de pertenencia: Nueva Civilización**

Este sentido de pertenencia es el valor esencial de la Cultura de la Vida, del Paradigma Cultural que llamamos Biocéntrico. Volver a sentirnos Naturaleza genera otra visión de la vida, otra ética. Otras pautas de consumo y de producción. Somos vida dentro de la Vida. (Payan, 2007)

Del sentido de pertenencia emerge la Nueva Civilización, en la cual todo confluye para vivir la vida saludablemente. Vivir saludablemente la vida personal, familiar, comunitaria, de la humanidad, de toda forma de vida, del planeta, del cosmos. La salud es una sola, la salud de todos relacionados entre todos y con el Todo. Pertenecer o no pertenecer... ¡esa es la cuestión!

### **Relaciones Saludables son Relaciones Alegrémicas.**

¿Cómo caracterizar a las relaciones saludables con una misma/uno mismo; entre todos los seres humanos y con toda forma de vida?

A nuestro entender se trata de Relaciones Alegrémicas, es decir con Alegría circulando por nuestro torrente circulatorio. La salud saludable se expresa por la Alegría<sup>1</sup>. La alegría circulando por la sangre, genera energías, deseos de trabajar, compartir con familias y vecinos, entusiasmo para vivir.

La "Alegría" no se mide, se percibe, no tiene límites. La Alegría se hace visible en la luz de los rostros, en las estrellas en los ojos, en el caminar seguro, en una mentalidad con sentimientos y pensamientos positivos.

La Alegría no es risa fácil sino una manera de pararse en el mundo. Aun ante las tristezas y los dolores, que los hay, la Alegría no deja caer los brazos, sino que multiplica las energías para abordar los problemas y las dificultades con decisión, estimulando la imaginación creativa para hallar caminos saludables de superación.

### **Consciencia de las Necesidades Vitales Indispensables**

Tener consciencia de las verdaderas Necesidades Vitales Indispensables (NVI), es necesario para promover y fortalecer las relaciones saludables, es decir relaciones alegrémicas.

---

<sup>1</sup> "Alegría", neologismo que significa literalmente "alegría en la sangre". Se encuentran conceptos y experiencias en el libro "Salud de los Ecosistemas, desde el sentimiento de ser Naturaleza con Esperanza y Alegría"; Payán Sandra y Monsalvo Julio; Colección Altaalegría, Formosa, 2009 y en la página [www.altaalegría.com.ar](http://www.altaalegría.com.ar) El libro citado puede verse y bajarse del sitio [http://www.altaalegría.com.ar/contenidos/Salud\\_de\\_los\\_Ecosistemas.html](http://www.altaalegría.com.ar/contenidos/Salud_de_los_Ecosistemas.html)

De manera colectiva, en diversos escenarios y en variadas circunstancias, la sabiduría popular ha ido identificando las Necesidades Vitales Indispensables (NVI), para vivir con Alegría: Aire, Agua, Alimento, Albergue, Abrigo. Amor, Arte, Aprendizaje, Amistad, Armonía, Actividad física. Se las han denominado "las A de la Esperanza", dado que todas comienzan con la letra "A".

Disponiendo de Aire puro; Agua limpia; Alimento saludable; Albergue y Abrigo dignos; Amor en nuestras relaciones y Arte para expresarnos creativamente, nuestro ciclo biológico transcurrirá con salud cada vez más saludable.

### **Cambio Cultural**

Tomando consciencia de cuáles son las verdaderas NVI se genera otra ética. Se cuestionan los valores de la cultura occidental dominante descubriendo que son antivalores. Propugnamos la revolución del cambio de cultura. Dejar el Antropocentrismo para abrazarnos al Biocentrismo.

Competitividad, individualismo, moral utilitarista, actitud patriarcal y priorización del tener, son algunas de las características de la Cultura Antropocéntrica.

En tanto la Cultura Biocéntrica es cooperativa, prioriza el ser y el estar. Sentipensa que toda forma de vida, incluyendo la humana, es una hebra más en el tejido de la Vida. Así de simple y así de complejo, tomamos consciencia que la vida humana es tan valiosa como la vida de un árbol, de una mata, de un insecto.

De la Cultura Antropocéntrica ha surgido la ciencia y la técnica para la explotación. De la Cultura Biocéntrica se ha de generar una ciencia y una tecnología cooperando con toda forma de vida, como percibimos es el orden natural de la Vida. O quizás sea recuperar esa ciencia con saberes y haceres respetuosos y solidarios.

### **Propuesta Pedagógica para el Cuidado de la Salud de los Ecosistemas**

"Cuidar" significa acompañar con la poderosa ternura. Una actitud superadora al concepto de "atender", donde las relaciones son asimétricas.

Sentipensar cómo nos sentimos siendo cada una de las "A" de la Esperanza, nos lleva a recuperar el sentido de pertenencia. Tomar consciencia de cómo se encuentra

cada una de las "A" en nuestro Ecosistema Local, nos impulsa a la acción de cuidar la salud de nuestro Ecosistema.

### **Generación de Políticas Biocéntricas**

Estas vivencias sentipensando las "A" de la Esperanza para tener Alegría, expresan una nueva ética, una nueva manera de sentir la Vida, y tienen la potencialidad de generar en lo cotidiano políticas centradas en la Vida, Políticas Biocéntricas.

"¿Este emprendimiento o actividad que realizamos en nuestro ecosistema local, aporta a la Salud de los Ecosistemas?", es la pregunta que proponemos para que acompañe cada una de nuestras decisiones y acciones. (Monsalvo, 2008, pág. 82)

### **Jallalla**

"Jallalla" es una voz aymara, que expresa esperanza, satisfacción y agradecimiento por la vida, y que comúnmente se utiliza al principio o al final de un acto espiritual.

La revolución que estamos ya protagonizando es el cese del antropocentrismo y del patriarcado, para abrazarnos al biocentrismo y a lo matrístico. Y esto es un acto espiritual. ¡Jallalla!

Muy claro lo podemos tener intelectualmente, sin embargo es el emocionar lo que nos lleva a la acción.

Tenemos que sincerarnos y sentipensar nuestra relación con "las luces de la civilización". Por qué tienen que seguir encendidas las luces de esta civilización? ¿Por qué no cambiar ya de estilo de vida? ¿Por qué no adoptar ya otros patrones de consumo y de producción? ¡Jallalla!

## **BIBLIOGRAFÍA**

Capra, F. y Steindl-Rast D. (1993). *Pertenecer al Universo*, Planeta, Buenos Aires, pág. 16.

Capra, F. (1996). *La Trama de la Vida*. Anagrama. Barcelona, pág. 28

Monsalvo, J. (2009). *Saludables vivencias*. Colección Altaalegría Nro. 1, Formosa. pág. 25. Disponible en:  
[http://www.altaaalegria.com.ar/contenidos/libro\\_saludables\\_vivencias.html](http://www.altaaalegria.com.ar/contenidos/libro_saludables_vivencias.html)

Monsalvo, J. (2009). *óp. Citada*, pág.58

Payán, S. (2007). Para pensarNOS, para verNOS, para encontrarnos. Cuadernos para la Emancipación, Salud y Educación, Pág. 19. Disponible en: [http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/Reflexiones\\_sobre\\_Paradigmas\\_concepciones\\_Salud.html](http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/Reflexiones_sobre_Paradigmas_concepciones_Salud.html) [2013]

“Alegremia”, neologismo que significa literalmente “alegría en la sangre”. Se encuentran conceptos y experiencias en el libro “Salud de los Ecosistemas, desde el sentimiento de ser Naturaleza con Esperanza y Alegremia”; Payán Sandra y Monsalvo Julio; Colección.

Altaalegremia, Formosa (2009). [en línea]. Argentina. Disponible en: [http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/1\\_\\_Salud\\_Ecosistema\\_Planeta\\_Tierra.html](http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/1__Salud_Ecosistema_Planeta_Tierra.html) [2013]

Monsalvo, J. (2008). Protagonismo político del nivel local en salud; Cuadernos para la Emancipación, Salud y Educación. Nro. 4, pág. 82. Disponible en: [http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/Protagonismo\\_politico\\_nivel\\_local\\_salud.html](http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/Protagonismo_politico_nivel_local_salud.html)

## MINERÍA EN LOS PÁRAMOS EN COLOMBIA - CASO SANTURBÁN

**JAIRO PUENTE BRUGÉS\***  
quimica-ambiental@hotmail.com

---

### RESUMEN

Este trabajo da cuenta de los efectos negativos sobre el medio natural y humano de la minería, en el departamento de Santander (y otras regiones de Colombia).

**PALABRAS CLAVES:** Minería artesanal, Empresas de joyería, Oro, Efectos ambientales, Impactos ambientales.

### ANTECEDENTES

En el departamento de Santander (y otras regiones de Colombia) existen procesos de minería artesanal desde hace muchos años, incluso antes de la llegada de los españoles. En el caso de Vetas y California (Santander), en las últimas décadas, la actividad ha sido desarrollada por pequeños y medianos mineros nacionales que se benefician de la extracción de oro y otros minerales; que suministran a empresas de joyería que valorizan el material. Estas cadenas productivas constituyen una importante y respetable fuente de empleo para muchos colombianos. Diferente a la minería adelantada por grupos criminales, que tiene unas características e impactos diferentes y muy particulares.

Es evidente que la minería artesanal –como todas las actividades humanas– ocasiona efectos negativos sobre el medio natural y humano. El oro (y otros minerales) se encuentra en muy pequeñas concentraciones en los yacimientos, por lo que para extraer pequeñas cantidades de oro –por ejemplo– es necesario remover enormes cantidades de material del suelo o subsuelo. Para fabricar un anillo de oro es necesario remover el equivalente a la capacidad de una o más volquetas de tamaño mediano.

---

\* Decano Facultad Química Ambiental. Universidad Santo Tomas. Bucaramanga.

Los efectos ambientales y sanitarios de la minería en socavón o subterránea difieren de los que produce la explotación minera de superficie. La minería subterránea excava túneles que llegan hasta la veta del mineral, de ahí que el mayor impacto de la extracción del material se presenta en el subsuelo y las corrientes de agua subterráneas. Así mismo, en el proceso de extracción del oro con mercurio o cianuro. El impacto también depende -por supuesto- del tamaño de la explotación: a mayor extracción de material el impacto será mayor. Este tipo de minería en el largo plazo puede afectar la estabilidad física de la montaña; caso de hundimientos de suelo en el Cerro Potosí en Bolivia (Reuters, 2011).

Igualmente se derivan riesgos de seguridad para los mineros; muchos perecen en los socavones. Solo en el año 2010 se reportó la muerte de más de 130 mineros en Colombia (La República, 2010). De ahí la importancia de desarrollar programas de asesoría y acompañamiento a estos pequeños y medianos empresarios; para reducir los impactos ambientales y mejorar la seguridad de los trabajadores.

En el caso de la minería de superficie la devastación se registra sobre el suelo y la vegetación. La minería a cielo abierto es un tipo de minería de superficie, considerada por algunos como un "Apocalipsis ambiental". "Es tal vez la actividad más devastadora que alguien se pueda imaginar" (Vanguardia, 2010). No puede compararse la minería artesanal con esta minería que usa explosivos y maquinaria ultra pesada para extraer carbón o minerales. Sobre la minería de remoción del tope de la montaña (MTR), anotaba el estadounidense Jason Brown de la Bowling Green State University: "MTR es una práctica en la que la cima de las montañas es pulverizada y los escombros son depositados en valles cercanos. El proceso genera desempleo pues se eliminan muchos puestos de trabajo de la minería tradicional. El impacto es catastrófico. No sólo desaparecen o se envenenan las aguas, sino que la tierra queda convertida en un horrible paisaje lunar" (2010).

En enero 2010 un grupo de científicos instó al Gobierno de Estados Unidos a no otorgar permisos mineros en las cimas de las montañas, por razones ambientales y sanitarias. Y claro, como en los países industrializados existen cada vez mayores restricciones a estos proyectos, las multinacionales mineras han trasladado sus proyectos a países permisivos y débiles institucionalmente, como Colombia (Rodríguez Manuel, 2010).

Los efectos de este tipo de minería son diferentes según el sitio donde se desarrolle la explotación. Una cosa es la minería a cielo abierto en zonas planas y áridas

de la Guajira y otra diferente en la alta montaña, donde nacen las aguas que abastecen importantes ciudades y pueblos.

Sobre el tema social y económico, vale la pena reiterar que en los proyectos adelantados en el país, por multinacionales mineras, no existen registros de un solo caso exitoso en términos de beneficios sociales o económicos para la comunidad, en el área de influencia. Todo lo contrario, como lo confirma el informe de la Contraloría Nacional que se cita en el siguiente numeral.

### **1. El “modelo” Extractivista.**

Como lo han advertido las personas que integran el Comité de Defensa del Agua y el páramo Santurbán y el Movimiento Conciencia Ciudadana en Santander, estos movimientos no se oponen a la minería. Casi todos los elementos que nos rodean requieren minerales para su fabricación. De tal manera que nadie se opone a la minería; si esta se realiza en los sitios autorizados por la ley, utilizando tecnologías apropiadas y buscando el beneficio colectivo. El problema –entonces- no es la minería sino la forma como se practica en países dependientes, atrasados y débiles institucionalmente -como Colombia- en los que no se cumplen los requisitos mencionados. Hay que reiterar lo anterior pues algunos ciudadanos todavía confunden la defensa de la legalidad y la búsqueda del progreso social con el fundamentalismo.

La historia de la megaminería multinacional en Colombia ha sido documentada desde los años 70. Llega la multinacional minera a comunidades con muchas necesidades insatisfechas y se gana la confianza de las gentes pintando la escuelita, arreglando la cancha de futbol y empleando algunos nativos.

Pero cuando los yacimientos se agotan en unos pocos años, la multinacional abandona el sitio y solo deja atrás más pobreza, enfermedades y degradación social. Los más perjudicados son los mineros tradicionales que ven agotarse en pocos años un recurso que podría servirles de sustento a las próximas generaciones, si se mantuvieran tasas moderadas de extracción. Y los joyeros locales; a los que les toca importar el oro (ver documental El Oro es Triste, de 1970). ¿Cuándo aprenderemos de la Historia?

El reciente estudio “Minería en Colombia, fundamentos para superar el modelo extractivista” (Contraloría General de la República, 2013) realiza una “radiografía del modelo minero colombiano”. Estudio patrocinado por la Contraloría Nacional y liderado por Luis Jorge Garay; “uno de los economistas más destacados en la historia nacional”, según el Banco de la República. Garay advierte: “Creemos que hay que extender la moratoria (minera) mientras se logra instaurar un régimen regulatorio más

adecuado”. Pues “los riesgos son grandes en términos ambientales, sociales y culturales”.

Sobre las ganancias que dejan las multinacionales, advierte la Contraloría: “Por cada 100 pesos recibidos por gravámenes, el Estado deja de percibir 200”. Brillante negocio. Para completar: “existe una relación entre extracciones a gran escala, desplazamiento y pobreza”.

## 2. El caso páramo San Turbán.

En el año 2010, el gobierno nacional daba como un hecho la aprobación del proyecto minero Angostura de la empresa canadiense Greystar en el páramo de San Turbán (Santander). El ministro de minas de la época, Carlos Rodado, manifestó el 13 de noviembre de 2010 “su aprobación al proyecto de explotación minera en el Páramo de San turban en Santander, que ejecutará la firma canadiense GreyStar”. “Ojalá que ese proyecto pueda realizarse porque es un buen yacimiento de oro y plata” dijo Rodado Noriega. Este contemplaba la remoción de más de mil millones de toneladas de material durante su operación. Es como excavar varias piscinas olímpicas en el páramo... cada día.

Para la remoción del material se utilizarían 230 toneladas diarias de explosivos. 230.000 kilogramos, los autores del atentado a Caracol en Bogotá usaron “solo” 50 kilos de explosivos.

Aparte de la destrucción física del páramo, el proceso de extracción de los metales en el páramo Santurbán hubiese implicado el uso de 40 toneladas diarias de cianuro. El cianuro en minería ya fue prohibido en varios países europeos. El Parlamento Europeo ha propuesto su prohibición en toda Europa, aduciendo que: “El cianuro es una sustancia química de alta toxicidad que puede tener un impacto catastrófico e irreversible sobre la salud humana, el medio ambiente y la biodiversidad”. “El derrame de cianuro ha ocasionado treinta accidentes de la mayor gravedad en el mundo” (Rodríguez Manuel, 2010).

### 2.1 Aspectos legales.

En esa fecha, la ley 1382 de 2010 (hoy no está vigente), que reformaba el Código Minero, establecía como “zonas excluibles de la minería” el sistema de parques nacionales naturales, las zonas de reserva forestal protectora y los *ecosistemas de páramo*, entre otros. Es decir, en esa fecha no existía la posibilidad legal de otorgarle licencia ambiental a proyectos mineros localizados en los páramos. Esto fue ratificado por la Corporación de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga; la autoridad ambiental advirtió en la audiencia pública realizada en California: “Desde el punto de vista legal la

CDMB encuentra serias dudas para su licenciamiento ambiental (del proyecto Angostura de la Greystar), en razón a lo dispuesto en la Ley 1382 de 2010, en la cual se precisa como zona excluible de la minería el ecosistema de páramo, encontrándose un importante porcentaje del proyecto en este ecosistema”.

En el mismo sentido, si se hubiese otorgado la licencia ambiental solicitada por la Greystar, se violaría el Artículo 1 (numeral 5) Principios Generales Ambientales, de la Ley 99 de 1993 que establece: “En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso”. Al respecto, el Ingeniero Germán Augusto Figueroa Galvis, ex gerente del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (2006-2010), reitero que ese proyecto representaba “una amenaza real para las fuentes de abastecimiento de la ciudad, por sus efectos negativos sobre la cantidad y la calidad del agua de las quebradas y complejos lagunares que surten la cuenca del Río Vetas, afluente del Río Suratá, responsable entre el 17% y el 50% del abastecimiento del agua potable para más de 1 millón de habitantes de Bucaramanga, Florida y Girón, sobre todo en periodos secos, agravados en fenómenos del Niño severos”.

## **2.2 Aspectos técnicos.**

La Greystar proponía tratar las aguas residuales del proceso con el sistema INCO que empieza con “un tanque de destrucción del cianuro”. Pero, en estos procesos, el cianuro no se “destruye” sino que se “transforma” en derivados como los cianatos; algunos derivados del cianuro son más tóxicos que este. Además, para que la reacción reduzca las concentraciones de cianuro por debajo de la norma de vertimiento debe ocurrir a 25° C. Según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA): “a 5° C. la concentración residual de cianuro al final es de 2 mg/litro”; valor muy superior a la norma de vertimiento de residuos líquidos. Y la temperatura promedio en la zona es cercana a 5° C. Para la EPA este sistema tampoco remueve “niveles significativos” de tiocianatos, cianatos, amoniaco, nitratos, metales y arsénico. Por lo que “unidades adicionales de tratamiento son requeridas”. Así que, como el proceso no cumple la norma ni tampoco remueve otros contaminantes, todos estos hubiesen terminado en las fuentes del agua que abastecen a cerca de dos millones de personas (U.S. Environmental Protection Agency, 1994).

En uno de los folletos de la Greystar “La gestión del agua” se propone para el tratamiento de las aguas de exceso (residuales) un tanque de sedimentación donde no está previsto ningún tipo de tratamiento para los lodos producidos; lodos donde van la mayoría de los contaminantes y que deben ser sometidos a un tratamiento. En el folleto de la Greystar los lodos desaparecen por arte de magia pues este tanque no disponía de un sistema de extracción de lodos por el fondo.

### **2.3 Creación Comité de Defensa del Agua y del Páramo.**

Motivados por la aprobación inminente del proyecto de la GreyStar, en octubre del año 2010 un grupo de organizaciones creó el Comité de Defensa del Agua y del Páramo Santurbán (10), que emitió un comunicado público en noviembre 8 de 2010 dirigido al Ministerio de Ambiente, que planteaba lo siguiente: “Considerando que la minería a cielo abierto ocasiona daños irreversibles (en tiempo humano) sobre ecosistemas vulnerables, como los páramos, las entidades y organizaciones firmantes de este comunicado recomendamos NO aprobar la licencia ambiental al proyecto minero de la Greystar Resources y otros que se tramiten ante las autoridades ambientales” (El Tiempo, 2010).

A partir de su creación el Comité realiza una campaña masiva de divulgación a través de reuniones, foros y marchas. La organizada el 25 de febrero de 2011 movilizó cerca de 40.000 personas. El pronunciamiento del Comité fue apoyado por diferentes autoridades (como el gobernador de Santander), diputados, congresistas, gremios, universidades, sindicatos, ambientalistas y ciudadanía en general. Aparte de los empleados, contratistas y beneficiarios políticos de la Greystar, el rechazo a la minería a cielo abierto en páramos en el departamento (y el país) ha sido unánime; por razones legales, éticas y de sentido común.

El 10 de marzo 2011 el Instituto Alexander Von Humboldt expidió un concepto que le recomienda al MinAmbiente NO otorgarle licencia ambiental al proyecto Greystar en el páramo Santurban. Finalmente a través una resolución del Ministerio de Ambiente con fecha del 31 de mayo de 2011, se decide no aceptar la solicitud de Greystar de desistir del trámite de licenciamiento ambiental para el proyecto Angostura. En la misma resolución, el Ministerio también resuelve “negar la licencia ambiental global solicitada por la empresa Greystar Resources Ltda”.

### **2.4 Declaración de Parque Regional y delimitación del páramo.**

En enero 8 de 2013 fue declarado el Parque Regional Santurbán. Según las “autoridades”, esta declaratoria garantiza el abastecimiento de agua para Bucaramanga y su área metropolitana. Sin embargo, en enero 17 la minera Eco Oro (Ex-Greystar) anunció que la mencionada declaratoria: “no impide el desarrollo del Proyecto Angostura” y su acción subió 125 %. Seguiría entonces no por la derrotada explotación de oro a cielo abierto, sino con minería subterránea. Hay que precisar que este proyecto de Eco Oro está en un 90% fuera del parque pero no está fuera del páramo y en los páramos están prohibidas actividades “de exploración o explotación de minerales”. Es lo que establece –entre otros- el Plan Nacional de Desarrollo (ley 1450 de 2011).

Ahora, como lo explico directora del Instituto Von Humboldt: “La manera en que se designa un área protegida regional es técnica y políticamente muy distinta a la designación científica de un páramo”. El páramo es un ecosistema, los parques naturales son una categoría de manejo de áreas protegidas (decreto 2372 de 2010).

Una vez delimitado el páramo las autoridades deben definir que categoría de manejo se le aplicara (artículo 29). Si se selecciona la figura de Distrito de Manejo Integrado (otra categoría de área protegida) –por ejemplo- este es “un espacio geográfico en el que los valores naturales y culturales” pueden ser destinados (entre otros) a “su uso sostenible” (Artículo 14). Y dentro de los usos sostenibles se permiten: “actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y habitacionales siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría” (artículo 35). Incluso en los parques regionales se permiten varios usos, como el disfrute, que comprende “todas las actividades de recreación y ecoturismo incluyendo la construcción o adecuación de la infraestructura necesaria para su desarrollo”.

De tal manera que no es cierto que al interior de las áreas protegidas no se pueda hacer nada, siempre y cuando las actividades se realicen bajo los principios del desarrollo sostenible. Un elemento esencial para el adecuado manejo de estas áreas es el conocimiento; no podemos administrar un sistema que no conocemos. Y de San Turbán es poco lo que se sabe ¿Cuál es el índice de escasez de sus ríos y quebradas? ¿Cómo está siendo afectada la población y la agricultura por las dosis extremadamente altas de radiaciones ultravioleta, que golpean con mayor dureza a los páramos por razones de altura? Aparte del oro ¿Qué otros minerales se están llevando las multinacionales?

A la fecha de escribir esta ponencia el Ministerio anuncio que la delimitación del páramo ya fue decidida pero que solo se anunciara el próximo año (2014)

### **3. Observatorio Internacional de Áreas Protegidas**

El Atlas de Páramos de Colombia (Complejo Jurisdicciones San Turbán) advierte: “se presentan *áreas críticas en cuanto a la oferta (de agua)*, principalmente en centros poblados como las áreas metropolitanas de Bucaramanga y Cúcuta, Tona, Berlín, Vetas, Charta, Silos y Mutiscua”. Es decir que en estos sitios ya existen preocupaciones por la disponibilidad de agua desde hace rato, según las autoridades competentes. Por ello, si desde hace años existen alertas sobre la futura oferta de agua, no se entiende que se hayan otorgado concesiones y permisos para el uso de agua con fines mineros e industriales en ríos y quebradas que abastecen estas ciudades y pueblos.

Según la legislación colombiana, para autorizar el uso de agua de un río es necesario calcular primero el índice de escasez (Resolución 865 de 2004). Este se calcula a partir de la "oferta hídrica disponible" y "la demanda de agua" después de considerar factores de contaminación y caudal ecológico. Si el balance oferta-demanda no es favorable no se deben otorgar concesiones. En repetidas oportunidades el Comité solicitó a las autoridades información actualizada sobre el índice de escasez y modelos matemáticos que se elaboraron en el momento de otorgar concesiones y permisos de uso de agua y vertimientos a empresas mineras en el río Surata y sus afluentes; hasta la fecha no se logró ninguna respuesta.

Estos cálculos y otros requieren información y conocimiento, fruto de estudios e investigaciones serias. Igual para el plan de manejo que exige un diagnóstico para la gestión de las aéreas protegidas (decreto 2372/2010). Un diagnóstico no consiste en tomar un par de fotos y encuestas. No hay que; -por ejemplo- analizar las características de los materiales que se están llevando las multinacionales. Siempre se habla de oro pero no se sabe qué otros elementos químicos tienen esas tierras, ni los residuos mineros.

Igualmente estudios especializados sobre aguas y aire. También sobre los efectos de residuos mineros y otros (e incluso de las radiaciones ultravioleta) sobre la salud de las gentes del páramo. En el mismo sentido, resulta urgente proponer salidas a los problemas sanitarios, sociales y económicos detectados en la zona. Por todo lo anterior, es que el Comité de Defensa del Agua y el Movimiento Conciencia Ciudadana propusieron la creación de un Observatorio Internacional de Áreas Protegidas en Santurbán.

Nota: Esta ponencia está basada en artículos del autor publicados en el periódico Vanguardia Liberal, la revistas Cooperante del sector solidario y la revista de la Sociedad de Mejoras Publicas de Santander.

## BIBLIOGRAFIA

- Reuters (2011). Bolivia en alerta por riesgo de derrumbe en Cerro de Potosí. [en línea]:. Disponible en:  
<http://lta.reuters.com/article/domesticNews/idLTASIE70K16920110121> [2013]
- La República (2010). Minería en Colombia sector opacado por la muerte y la ilegalidad [en línea]. Disponible en:  
[http://www.larepublica.com.co/archivos/ECONOMIA/2010-10-18/mineria-en-colombia-sector-opacado-por-la-muerte-y-la-ilegalidad\\_113149.php](http://www.larepublica.com.co/archivos/ECONOMIA/2010-10-18/mineria-en-colombia-sector-opacado-por-la-muerte-y-la-ilegalidad_113149.php) [2013]

- Vanguardia (2010). Minería a cielo abierto: ¿Apocalipsis ambiental? [en línea]. Disponible en:  
<http://www.vanguardia.com/historico/61749-mineria-a-cielo-abierto-iapocalipsis-ambiental> [2013]
- Rodríguez, Manuel (2010). Minería de montaña, al banquillo [en línea]. Disponible en:  
[http://www.manuelrodriguezbecerra.com/ti\\_mineriade.html](http://www.manuelrodriguezbecerra.com/ti_mineriade.html) [2013]
- Contraloría General de la República (2013). Minería en Colombia - Fundamentos para superar el modelo extractivista [en línea]. Disponible en:  
<http://justiciaambientalcolombia.org/2013/05/10/libro-mineria-en-colombia-fundamentos-para-superar-el-modelo-extractivista/> [2013]
- Rodríguez, Manuel (2010). Minería y cianuro [en línea]. Disponible en:  
<http://www.conflictosmineros.net/noticias/campana-contra-cianuro/5753-mineria-y-cianuro>[2013]
- U.S. Environmental Protection Agency (1994). Technical report, Treatment of cyanide heap leaches and tailings[en línea]. Disponible en:  
<http://www.epa.gov/epawaste/nonhaz/industrial/special/mining/techdocs/cyanide.pdf> [2013]
- El Tiempo (2010). Constituyen un comité por la defensa del agua en Bucaramanga [en línea]. Disponible en:  
<http://m.eltiempo.com/colombia/oriente/constituyen-un-comit-por-la-defensa-del-agua-en-Bucaramanga/8320182>

## EL HUMEDAL DE CÓRDOBA UN DERECHO COLECTIVO HECHO REALIDAD

LUZ MARÍA ESPERANZA GOMEZ ACEVEDO\*  
lmega59@gmail.com

*“Sólo se defiende lo que se ama y sólo se ama lo que se conoce”*

**La participación Comunitaria en la Recuperación de Humedales en Bogotá**

---

### RESUMEN

Los humedales tienen una rara belleza que consigue enamorar a quienes los contemplan con el corazón, si lo hacen con el bolsillo, la cosa cambia. Si es una comunidad la que se enamora de ellos puede, además, ocurrir que pase de la contemplación a la acción que sea necesaria y suficiente para conservar esa biodiversa belleza y, por supuesto, su función. Eso hizo la JAC de Niza Antigua y otras comunidades vecinas del humedal de Córdoba, cuando éste fue amenazado por un proyecto de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá que le haría perder mil quinientos de sus árboles, hacerle una reconformación hidrogemomorfológica que homogenizaba sus bordes y le ponía una camisa de fuerza a su suelo. La Justicia, haciendo lo justo, le dio la razón a la comunidad y hoy es el segundo humedal mejor conservado de la ciudad, más de cien especies de aves lo agradecen, los vecinos y la ciudad, también.

**PALABRAS CLAVES:** Humedal, Derecho Colectivo, Comunidad, Contaminación, Protección, Conservación.

### ANTECEDENTES

Un humedal es una rara belleza natural conformada por un ecosistema híbrido entre lo acuático y lo terrestre, es un abanico de hábitats y biodiversidad, tiene como sustento el agua, sus superficies tienen la particularidad de inundarse por largos o breves periodos de tiempo, aunque debe hacerlo con la suficiente insistencia como para saturar el suelo. Acumula agua subterránea en el subsuelo, por el nivel freático superficial que lo caracteriza, lo cual altera las propiedades del mismo, lo cual le procura su particular, única y rara naturaleza, caso específico del humedal de Córdoba. Reconocer como vecino un humedal, que aunque contaminado y enfermo, merecía un tratamiento diferente a la cirugía estética, propuesta por el proyecto de la Empresa de Agua y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) “Rehabilitación de las Zonas de Ronda y

---

\* Psicóloga. Miembro de Red de Humedales de Bogotá. Colectivo humedal de Córdoba. Recuperación de Humedales en Bogotá

Zonas de Manejo y Preservación Ambiental del Humedal de Córdoba” nombre bueno, no su propósito. Esta es la génesis del proyecto que motiva esta presentación **“EL HUMEDAL DE CÓRDOBA UN DERECHO COLECTIVO HECHO REALIDAD”** Había que devolver a la naturaleza lo que le es propio y así reconstruir el tejido natural de los humanos con el agua y el territorio **“Sólo se defiende lo que se ama y sólo se ama lo que se conoce”**.

Este proceso surge, como toda organización social nueva, de manera espontánea alrededor de un propósito que poco a poco se fue haciendo común. El barrio Niza Antigua, patrimonio cultural de la ciudad, producto del diseño del extinto Banco Central Hipotecario, quien preservó al área del humedal como zona de sesión tipo A, permitió a la comunidad disfrutar de zonas verdes, abiertas y compartidas para su beneficio y para la ciudad en general, lo cual favoreció su reconocimiento como un lugar digno de aprecio. Así lo comprendió Econiza, organización de los vecinos de las casas cercanas al humedal en Niza Antigua, quienes desde 1985 lo venían cuidando y protegiendo. Para 1995 el humedal de Córdoba contaba con un gran bosque protector de más de treinta años conformado, principalmente, por Urapanes y eucaliptos, y en menor proporción Pinos y Acacias, además, una barrera de vegetación de arbustos y plantas acuáticas a lo largo de toda su rivera norte le protegía su zona fuente tres y la poca flora y fauna que había aprendido a defenderse del impacto de la ciudad. En ese año Roberto Meléndez, su familia y amigos, inician un proceso de siembra de árboles nativos en la ronda del humedal, con el objeto de reponer la pérdida de los Urapanes que se estaban muriendo a causa del chinche chupador. Ellos fueron el motor que le dio vida al Comité Ambiental y de paso a la idea de consolidar un bosque protector con árboles propios de la zona Andina.

El lado sur del humedal, barrio Pontevedra y San Nicolás, no tuvo toda la suerte del lado norte, aunque había algunos árboles de distintas especies, éstos no alcanzaron a configurar un bosque protector, sin embargo, una amplia zona de ronda le agregaba una especial belleza, la cual disfrutaban sus vecinos a pesar de los malos olores provenientes del canal Córdoba que recogía, además de sus propias y contaminadas aguas, las aguas lluvias y residuales de los canales Molinos y Callejas, en algún momento de su historia trajeron al humedal, aguas limpias que descendían de los cerros orientales. Como caso fortuito, aunque con peso de suerte, en algún momento, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá dragó el canal Córdoba y dejó unos jarillones que terminaron siendo la salvación de su zona fuente tres y de la flora y fauna que la caracterizan, a pesar del daño infringido por la inconsciencia humana a lo largo de sus canales aferentes. Más al norte, su historia es triste, se canalizaron sus aguas, dejando sólo un muy pequeño relicto de humedal, su zona fuente uno, la más pobre. Con el área entre las avenidas 127, Córdoba y Suba, ocurrió algo interesante, la ciudad con esas avenidas lo

dejó solo, la flora y la fauna crecieron desordenadamente aprovechando su bosque protector y, vaya suerte, también los jarillones de viejos dragados, protegieron su zona fuente dos por un lado de las aguas contaminadas del canal Córdoba y por el otro de las de los canales Molino y Callejas.

La comunidad se puso en alerta. Para unos, el proyecto era una bendición, los blancos tenis se ensuciarían menos y los ciclistas estaban felices de pensar que podían recorrer de lado a lado el parque lineal más grande de Latinoamérica, su estado físico mejoraría significativamente, tal vez, hasta motociclistas y zorreros lo vieron como una oportunidad. El humedal en sí les importaba poco. Para otros, el asunto era diferente, el humedal les importaba y mucho. Son estos últimos lo que deciden convertir en proyecto de vida la defensa del humedal de la intervención que pintaba bonita, pero no resolvía sus verdaderas necesidades, las mismas de los humanos que hacían parte de su territorio, ***subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad, libertad y trascendencia.***

El proyecto ya estaba contratado, casi cuatro mil millones de pesos costaba el parque lineal, la comunidad sabía lo que esto implicaba, hacer dar marcha atrás, no era fácil, había que concebir una estrategia compleja que integrara lo jurídico, lo público administrativo, lo técnico científico y lo socio cultural con lo ambiental. Tarea nada fácil, más parecía un experimento, los humanos debían ser capaces de demostrar que se protegen a sí mismos cuando se protegen las otras ciudadanías que habitan la ciudad, las que no tienen voz pero dan señales, el agua, el suelo, la flora, la fauna, un humedal, las cuales deben aprender a interpretarse, es caso de vida o muerte.

Año y medio duró la organización de la Junta de Acción Comunal de Niza Sur, la cual creó el comité ecológico bajo la coordinación de Mauricio Castaño y Liborio Sánchez; ellos comprendieron que no es posible defender lo que no se conoce, así que sus primeros pasos fueron por el humedal, invitaron a caminar a los vecinos y amigos por cada uno de sus rincones, conocer sus aves acuáticas y de bosque, sus árboles, los espejos de agua, las ranas, los curíes, sus problemas, sus puntos críticos, los barrios vecinos, la cuenca aferente, sus límites, entre otros. Amor a primera vista, se defiende lo que se ama, se ama lo que se conoce. El vínculo amoroso se hizo verdadero, indisoluble y dio inicio al compromiso por protegerlo y buscar la recuperación de su principal problemática: la contaminación del agua, que se hacía más evidente en determinados puntos del humedal.

Desde ese momento y con la aprobación de la Junta Directiva de la JAC de Niza Sur se dio inicio a una investigación que permitiera saber cuál era el mecanismo que haría posible que se reversara la decisión tomada por la EAAB. La justicia tomó bandera

de su defensa. Álvaro Mantilla, socio de un Bufet de abogados y vecino de la comunidad, ofreció la asesoría necesaria para redactar, interponer y hacer seguimiento a la demanda de Acción Popular, la cual se radicó el 27 de noviembre del año 2000 en el Tribunal de Cundinamarca. Los dos presidentes que ha tenido la JAC de Niza Sur hasta la fecha, Pablo Castillo y Alfonso Ronderos, así como los dignatarios de la JAC y los miembros del Comité Ambiental, han respaldado incondicionalmente el proceso de Acción Popular y el trabajo consecuente para recuperar el humedal, en todas sus dimensiones. El Comité Ambiental se encargó de recolectar todas las pruebas y documentos y se hizo responsable del contenido técnico de la demanda. Inicialmente se demandaron varias instituciones Distritales, pero la Magistrada decidió que sólo era pertinente vincular a la Empresa de Agua y Alcantarillado de Bogotá.

Con la Acción Popular se buscó proteger los siguientes derechos colectivos consagrados en la Constitución de 1991: A la existencia del equilibrio ecológico y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. La conservación de las especies animales y vegetales y la protección de áreas de importancia ecológica. El 27 de julio de 2001 el Tribunal de Cundinamarca falló a favor de la JAC de Niza Sur y condenó a la EAAB por desconocer los derechos colectivos citados, el fallo sentenció:

***"1.1. ORDENASE a la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA, no iniciar las obras para la "Rehabilitación de las Zonas de Ronda y Zonas de Manejo y Preservación Ambiental del Humedal de Córdoba", así como para el "Plan para los diseños Hidráulicos del Sistema Córdoba- Juan Amarillo-Jaboque", hasta tanto no se obtenga la respectiva Licencia Ambiental para la ejecución de las obras por parte de la CAR y la debida aprobación del Manual de Manejo Ambiental, previos los conceptos favorables del Ministerio del Medio Ambiente, y la concertación necesaria de las Entidades y Organizaciones no Gubernamentales señaladas en la parte motiva de esta providencia."***

La EAAB apeló el fallo ante el Consejo de Estado y este lo ratificó en segunda instancia el 20 de septiembre de 2001, en la providencia manifestó lo siguiente:

***"Como puede verse, si bien existe un marco adecuado de planificación para el Distrito Capital, esto es el POT, que precisa el uso de los Parques Ecológicos Distritales de acuerdo con los compromisos internacionales adquiridos por Colombia en materia de humedales, no cabe duda de que la Administración desconoció con la decisión adoptada las reglas que a si misma se había impuesto para el manejo ambiental del humedal de Córdoba."*** Págs. 31, 32, 33, Folio 2049, 2050, 2051.

Cuando la Acción Popular y el fallo se hicieron públicos, la mayoría de las Juntas de Acción Comunal de la zona aledaña al humedal, vecinos y los medios de comunicación se fueron en contra de la JAC de Niza porque no entendían la razón por la cual se oponía “al desarrollo y a una obra tan necesaria para la ciudad y los humedales”. Por otra parte otros, también, muchos vecinos, organizaciones ambientales, tales como el consultorio Jurídico de la Universidad del Rosario y la Fundación Amigos del Planeta coadyuvaron en la Acción Popular. Algunos organismos del Estado se solidarizaron con la causa al constatar que el proceso se basaba en argumentos técnicos, científicos y jurídicos mediante los cuales se demostraba que las obras en el humedal desconocían la normatividad ambiental vigente y ponían en riesgo el equilibrio natural del humedal de Córdoba, el Ministerio de Ambiente, entre ellos.

El Comité Ambiental se reforzó con la llegada Luz María Gómez, psicóloga, Myriam Luján, trabajadora social, vecinas de Pontevedra y Luis Jorge Vargas, biólogo de toda la ciudad, quienes configuraron un equipo de trabajo, además de interdisciplinario, multigénero e intergeneracional, características que en mucho tienen que ver con el éxito de los resultados. Vino, también en apoyo del proceso la Fundación Humedal La Conejera y otros vecinos del humedal (Pontevedra, Malibú y Lagos de Córdoba). Todos en equipo, se dieron a la tarea de contrarrestar la oleada de publicidad negativa que, desde diferentes medios de comunicación, descalificaba la Acción Popular.

Fundamental fue el apoyo de la Red de Humedales de la Sabana de Bogotá que aportó espacios y tiempo por el intercambio permanente de saberes y experiencias sobre los humedales de la ciudad vistos y sentidos desde la comunidad que los vive, cuida y protege, ampliando el conocimiento sobre la compleja naturaleza de un humedal, las variables asociadas a su recuperación, conservación y protección y la importancia de resaltar la falta de atención a la contaminación del agua, su impacto ambiental a la salud pública y a la biodiversidad, factor que a todo vecino, opositor o aliado del proceso jurídico, le parece el más importante factor a solucionar.

Los profesores Thomas Van Der Hammen y Gary Style con sus conceptos al tribunal; la ABO, Asociación Bogotana de Ornitología, su saber compartido sobre las aves del humedal luego de muchos años de observación directa y conteo frecuente, así como su concepto técnico como prueba para el Tribunal; el Comité Proárbol y su apoyo a la acción popular y facilitación al acercamiento y reunión con la oficina delegada para el medio ambiente de la Procuraduría General de la Nación, incluso el Concejo de la ciudad, hizo un debate muy importante al respecto. Es este el momento de reconocer el significativo aporte de la Fundación la Conejera, maestros, asesores técnicos y jurídicos que con su acompañamiento permanente, enseñaron todo lo que sabía y acompañaron las

intervenciones que demostraban que la cura del empezaba a hacer un hecho. Reconocer a todos los que han participado, así no podamos nombrarlos es asunto de Justicia.

El proceso jurídico no terminó con la ratificación del Concejo de Estado, legalmente la EAAB podía recurrir a otras instancias legales. Hasta ese momento el proceso ya contaba con cuatro sentencias a favor del humedal de Córdoba, pero no existía ninguna propuesta de parte del Distrito Capital para cumplir con el primer paso ordenado por la Magistrada: Concertar. El tema del agua seguía siendo desconocido y ubicado en segundo plano. Toda la discusión en medios de comunicación se centraba en como una minoría que solo defendía “pajaritos”, había detenido la construcción del parque lineal más grande de Latinoamérica, que precisamente pasaba por el humedal de Córdoba. Lo que nunca se dijo era que además de ser el más largo también sería uno de los más contaminados y sucios.

Con el fallo por Desacato en firme, la EAAB continuo con su estrategia jurídica y demandó con una tutela el fallo de Acción Popular y con otra tutela el fallo por Desacato, proceso que llevó casi dos años más. Sólo hasta finales del año 2004 las tutelas fueron falladas a favor del humedal, los fallos quedaron en firme y la Corte Constitucional no consideró oportuno revisar el fallo que protegió el humedal de Córdoba. En ese momento el fallo quedó en firme y sólo restaba iniciar su cumplimiento. Con el cambio de Alcalde Mayor en el año 2005 y el nombramiento de nuevos funcionarios en la EAAB se presentaron las condiciones necesarias para iniciar el proceso de Concertación. Fue así como el 5 de julio de 2005 se dio oficial el proceso de Concertación entre la EAAB y la JAC de Niza Sur.

Para la descontaminación del agua se propuso iniciar con la corrección de conexiones erradas que contaminaban los colectores pluviales que alimentaban el humedal, y la descontaminación de la cuenca aferente (Canales de aguas lluvias contaminadas por otras conexiones erradas), para compensar el déficit hídrico que sufriría el humedal de Córdoba consecuente con estas correcciones, se propuso para comenzar, traer agua limpia desde la quebrada Santa Bárbara hasta las dos zonas fuente mejor conservadas del humedal, la dos y la tres y así potenciar la biodiversidad que las caracteriza al aportarle el caudal ecológico que hasta hoy ha demostrado el valor que tiene el saber de la comunidad que vive en un territorio. El cerramiento en ciertos sectores fue fundamental, así como los lineamientos para un proceso de reconfiguración hidrogeomorfológica que defendiera la estructura del vaso que lo contiene y el cuidado y protección del bosque protector, la vegetación de borde que la distingue y por supuesto su particular fauna y flora.

Después de diez años de proceso jurídico, se pueden comprobar, a la vista, los resultados que favorecen la protección, recuperación y conservación del humedal de Córdoba en todas sus dimensiones. La defensa del humedal es un hecho que hace realidad un derecho colectivo, demostrando que la innata sabiduría de la comunidad que habita un territorio y su perseverancia ligada a la construcción de redes solidarias, el juicio de los jueces, aunque parezca redundante, la experticia de técnicos y autoridades, el conocimiento de la academia, la experiencia de las instituciones no gubernamentales y privadas pueden hacer posible que en este momento el humedal de Córdoba, inmerso en una ciudad de más de siete millones de habitantes, se haya recuperado y se considere como el humedal mejor conservado, después de la Conejera.

## ENCICLOPEDIA DE PÁRAMOS. "EL AGUA ES MENSAJERA DE LA MADRE"

MOISÉS VILLAFañE IZQUIERDO<sup>1\*</sup>  
Zarbatun@hotmail.com

---

### RESUMEN

El objeto de este trabajo es repensar la vida, sus orígenes, el entretejido de todos los elementos de la naturaleza intercomunicados "uno en el universo", (Junto con la madre tierra quedaron los páramos, los cerros, las lagunas los animales las plantas como testigo y padre de la creación, así como las rocas grandes son padres todas las piedras pequeñas hasta nuestros huesos, estas rocas están compuestas por diversos colores, tamaños, posiciones, que nos indican cual fue su origen, así como las montañas son los templos de la madre progenitora de vida, de las aguas, de los buenos espíritus, es donde se eleva y transita nuestra vibración cósmica).

A la vez se evidencia como los pueblos indígenas han tenido desde siempre un enorme conocimiento de las estrategias tanto de conservación como de sostenibilidad de los paisajes naturales.

**PALABRAS CLAVES:** Mamos, Lagunas, Mamus, Páramos, Conservación, Anugwe.

### ANTECEDENTES

**Gwirkuna** (para los Arhuaco los lugares fríos de la montaña) es la expresión de la "Ley Madre" y Padre" donde cada uno de sus elementos forma parte del entorno vital; todas las entidades vivientes habitantes<sup>2</sup> de Gwirkuna<sup>3</sup>, conforman un cuerpo con cada roca, cada árbol, cada pozo en el río, cada animal tienen un profundo significado sobrenatural.

El conjunto de elementos definen un código, una ley de origen, un mapa, una huella del creador; donde se encuentran los símbolos y señales para el manejo de la vida. En Gwirkuna los diferentes niveles de espiritualidad de los seres vivientes se elevan y andan las memorias de los hombres, los animales, las aguas, las lagunas, los pozos y los

---

\* INDÍGENA ARHUACO.

<sup>2</sup> Por habitantes se entienden los que están vivos y los que vivieron antes.

<sup>3</sup> Gwirkuna se entiende los lugares frío de la montañas

cambios cíclicos del tiempo, en una gran malla reticular por donde se comunica el pasado, presente y el porvenir.

En el principios de todas las cosas de la creación, cuando todo era oscuro todo estaba en espíritu, todo era **anugwe**, (en espíritu) tanto personas, animales, ríos, montañas en forma de espíritu vigilaban el mundo. En ese entonces no se conocía las enfermedades físicas, mentales y emocionales sólo la libertad fluía de manera solidaria y armónica formando un gran telar tejida por un mismo hilo de la vida es decir, "uno en el universo". Entonces cuando se avecinaba el amanecer todas las cosas animadas e inanimadas estaban allí, esperando y vigilando en forma de espíritu fueron atravesando por cuatro niveles, cuatros trasmutaciones:

*Primero, era sólo espíritu que vigilaba*

*Segundo, luego era sólo sombra que vigilaba*

*Tercero, después era sólo una tinaja de barro que vigilaba*

*Cuarto y último era sólo mineral, oro que vigilaba*

Todos fueron transmutándose cada cosa, colocándose cada cosa en su lugar y cada cosa vigilaban y sigue vigilando en el mundo desde el inicio hasta el final del universo para que el mundo tenga equilibrio y mantenga el orden natural.

En el momento que iba amanecer el Mamu **Seyawiku**<sup>4</sup>, quería que no amaneciere, mientras el Mamu **Dwiawiku**<sup>5</sup> quería que amaneciera; entonces hubo una gran discusión, la cual terminaron en acuerdo, ambos Mamu decidieron que era mejor que exista el día y la noche, así delimitaron los espacios para todas las entidades que anden en el día, y todas las entidades que anden de noche.

Crearon **Seyawiku** responsable espiritual para que vigile y cuide estos animales habitantes de la noche, y **Dwiawiku** sea el responsable espiritual para que vigile y cuide los animales habitantes del día. Es así cada cosa que hay en el mundo tiene su dueño o padres, cada dueño es responsable de cuidar a sus hijos de vigilar para que haya equilibrio y el universo continúe su recorrido normal sin dañarse, es por eso los "padres", "dueños", "Dioses" mitológicos de la noche y del día sigue vigilando, Dwiawiku vigila los buenos actos, lo positivo, y Seyawiku vigila todo lo negativo.

Cuando todavía estaba oscuro, tranquilo, todavía en espíritu, no había nadie que hiciera amanecer, se pensó mucho y se consultó , hasta que descubrieron que era

---

<sup>4</sup> Seyawiku, en el lenguaje de los Mamu, es el padre espiritual de la noche (Arhuaco)

<sup>5</sup> Dwiawiku, en el lenguaje de los Mamu, es el padre espiritual del día (Arhuaco)

“Bunkwakukwi<sup>6</sup>” el sol, pero este aún era adolescente, cuando se hizo joven lo prepararon y lo vistieron de plateado y lo enviaron a **Ku'naba**<sup>7</sup> donde nadie existe, para que sea el corazón del cielo, entonces se sentó en su silla de plata fue cuando amaneció y alumbró a todos las personas, los animales que habitaban en la noche al sentir su luz todos ellos se volvieron rocas y aquellos que gobernaban y vigilaban en la noche se transformaron en montañas, en (**Morundua**<sup>8</sup>), hermano mayor de todo los árboles. Todos los personajes que estaban bajo la oscuridad se fosilizaron y los personajes Padres se transformaron en cerros y las Madres en Lagunas.

Las noches eran demasiadas oscuras necesitaban tener algo de claridad en la noche, se consultó a los padres espirituales, entonces descubrieron a la Luna (**Tima**<sup>9</sup>) lo enviaron a **ku'naba** para alumbrar de noche como alegoría de la noche, y símbolo de la fertilidad, el sol y la luna desde entonces se convirtieron en esposos y quedó con la responsabilidad de la claridad de marcar el destino de la madre tierra, así, hubo la luz empezó el calor y a suceder los cambios, los animales que estaban en **anugwe**<sup>10</sup>, en espíritu se hicieron presentes, se materializó lo que estaba en pensamiento, se diversificó el espacio, nacieron animales, plantas, los ríos, el aire en ese instante, allí, se estableció las leyes de armonía e integridad con los demás seres.

Junto con la madre tierra quedaron los páramos, los cerros, las lagunas, los animales, las plantas como testigo y padre de la creación, así como las rocas grandes son padres todas las piedras pequeñas hasta nuestros huesos, estas rocas están compuestos por diversos colores, tamaños, posiciones, que nos indican cual fue su origen, así como las montañas son los templos de la madre progenitora de vida, de las aguas, de los buenos espíritus, es donde se eleva y transita nuestra vibración cósmica.

Todos tuvieron un inicio, una energía un espíritu, un pensamiento, una transformación, todo fue ecuánime en cada cosa y cada cosa tiene su dualidad su función y misión, por eso se dice que cuando amaneció, los que antes vivían en la noches se transformaron en rocas, se fosilizaron, se volvieron montañas, pero ello siguen como guardián y dueños de los espíritus vivientes incluyendo a las personas. Ellos son dueños de nuestro espíritu, guardan la sabiduría y las memorias de los antepasados, cuida el pensamiento de día y de noche, la cual sanan nuestros errores, sólo demanda respeto y entendimientos para continuar con su ciclo natural.

---

<sup>6</sup> Bunkwakukwi, en el lenguaje de los Mamu, es el padre sol (Arhuaco)

<sup>7</sup> Ku'naba, en el lenguaje de los Mamu, es el cielo (Arhuaco)

<sup>8</sup> Morundua en el lenguaje de los Mamu, es el árbol más antiguo (Arhuaco)

<sup>9</sup> Tima, en el lenguaje de los Mamu, es la luna

<sup>10</sup> Anugwe, en el lenguaje de los Mamu, es el alma o espíritu

Esta forma de concebir y definir el mundo es la forma como el pueblo indígena ve, cree y siente en las sustancias y elementos que de alguna manera justifica la razón de ser inmerso al servicio de la madre tierra, es un deber ineludible de reconocimientos que está impregnado en cada cosas que constituye cada accidente geográfico, las montañas, las lagunas, los ríos, y sus desembocaduras y las rocas, tienen un valor simbólico espiritual enorme.

Siempre los pueblos indígenas tenemos dos formas de ver las cosas, las cosas siempre tiene su doble en la naturaleza para que funcionen, la existencia de la dualidad y la integralidad, es algo esencial e imprescindible para los indígenas en la vida de la creación, estas características están presente en cada ser, en cada cosas y en cada lugar sea aquí o en el más allá, pero eternamente debe existir lo femenino y el masculino para que haya hijos, como también existe los polos positivos y negativos para que haya luz, como existe la energía y la materia, por lo tanto la duplicidad de héroe mitológico de la creación no son más que los punto de equilibrio constituye básicamente, un principio de vida, de origen y fundamento de todo aquello que es positivo, ella no podría existir sin todo lo que conforma su opuesto, con lo cual se encuentra en una lucha permanente. Evidentemente, la vida no podría ser concebida sin la muerte, aquella que pone fin a toda fuerza vital como la luz no podría existir sin la oscuridad; el bien sin el mal; la mujer sin el hombre; la alegría sin la angustia etc. Se puede abstraer que el principio fundamental de la ley de origen o la ley de los primeros padres es el de la madre, el de la fertilidad, y como segundo principio fundante es el de la oposición o, mejor, el de la lógica de los opuestos.

Desde este punto de vista, la conducta humana está básicamente en lograr un equilibrio entre opuestos, en “poner de acuerdo este mundo”, de tal manera, es claro que la búsqueda constante por lograr un equilibrio universal se encuentra igualmente presente en todo el simbolismo religioso y en la vivencia cotidiana. Tanto es así, que todos están conectado por una lógica de la unidad, de la interdependencia que está presente en la naturaleza donde los Mamos han aprendido relacionarse para estar de acuerdo con cada estaciones, con cada fenómenos y cíclicos del mundo, es una fuerza y dirección que tiene la tierra con el fin de que se mantenga sin que se desvíe de su eje central y cuide de la vida. Para ello colocaron el temblor (**Kamunsa**<sup>11</sup>), como un centro de la fuerzas, la gravedad y principio de todas las entidades vivientes, regida por la gravedad, su fluir constante y su calor que no se ve pero sentimos que está oculta en el más allá, con cuatros hombres en espíritu puestos en los cuatros esquinas debajo de la tierra con cuatros vigas en sus hombro que sostienen el equilibrio del universo. Ellos son los encargados de equilibrar las malas conductas de los seres humanos, si la conducta es

---

<sup>11</sup> Ka' munsa, en el lenguaje común de los Arhuacas, es el temblor

mala predominan en la tierra, estos hombres se sacuden por el cansancio y el peso, que le causamos la cual producen catástrofes y desastres.

### **Los páramos punto de conexión con la madre**

Los páramos para el mundo indígena siempre ha sido la (Madre del Agua), todos los lugares de la tierra son identificados como punto energético que tienen interconexión desde la profundidad de la tierra hasta el infinito del universo estos sitios sagrados reafirman la creación de todos seres que vivieron y viven hoy, son lugares donde se dieron los grandes eventos de la antigüedad que quedaron plasmados como punto simbólico en los lagos, en las rocas, en los abismos, en las nieves, donde encarnaron seres heroicos que quedaron como memorias y reglas en el páramo como un gran templo, son los Mamu los conocen y hacen respetar estos complejos códigos que por medios de consejos, ofrendas y ceremonias garantizan su orden natural. Todos están entrelazados y tejidos por un mismo hilo que conecta al calor al frío a las nubes, al rocío al vapor al sudor a la lluvia al trueno formando una sola familia, donde cada uno depende del uno y del otro como ejemplo tenemos:

En el páramo está el Trueno- (kwimague<sup>12</sup>) es un gran Mamu que cuando tiene rabia rechina y sale el relámpago, luego llueve por que la lluvia es su mujer se ponen a bailar con su esposo el trueno, el Glacial es la hermana de la lluvia y las nubes son sus pensamientos, las nubes es una mujer y la nube más fina de páramos son los hombres, como también el recorrido del agua produce eco, ese rimbombancia se considera como el hombre, al mismo tiempo son la voz de los muertos, son otros estados de lo invisible y lo eterno, por tanto no hay que jugar mucho a orilla del río porque se considera que los espíritus vigilan y se adueñan del pensamiento.

Todos los sitios sagrados constituyen la personificación de los seres que crearon la madre tierra, es el lugar de origen, representado en las montañas, en los páramos, como punto importante y sagrado para hacer ofrenda y ceremonias. En cada montículo en cada cerro, en cada páramo son grandes templos llenos de puertas para entrar y salir para hablar con espíritus para entender el mundo, entender a la madre, por eso quebrada, abismos, rocas en forma de casa, que sirven de señales para los aprendices de Mamu y de allí que las casas son construidas en forma circular e inspirada en la creación como progenitora que representa el útero, la boca, como símbolo de fertilidad.

Los Mamu, exponente de la ley antigua sobre la naturaleza dice que la madre tiene su propio lenguaje de entendimientos, su propio código de vida para vivir en

---

<sup>12</sup> Kwimague, en el lenguaje de los Arhuacos, es el trueno

equilibrio y no que los elementos de la madre tierra esté al servicio de la humanidad sino la humanidad al servicio de la madre tierra, dentro del cual estamos inmerso en permanente conexión y emparentados con los sitios sagrados con los seres personificados, que quedaron como Madre progenitora, es decir, que los páramos del mundo es una Madre de las aguas, aquí los Mamu para explicar hace un simbiosis entre una mujer que da pecho a sus hijos como la tierra da de beber y comer de quienes lo habita, simboliza su seno, da alimentos a todos grande y a pequeños que en ella viven, tiene comunicación con el calor y el frío, con los bosques, en donde los bosques no es simplemente la conglomeración de árboles y plantas de diferentes especies, propiedades y uso, sino que ante todo hay allí, una vida ordenada como el firmamento y sus planetas así, como en los bosque hay Mamu espirituales como en el páramo hay Mamu mayores espirituales con responsabilidades, dueños de los sitios de los páramos que los custodian y los cuidan.

Esta a su vez está cumpliendo la misión, que escogió en el primer día de la creación de manera voluntaria su destino de servir como laguna, como piedra como lago, como árbol, como bosques, como un sitios de ofrendas o como cualquier otra forma, pero que su destino es servir a todos los seres a cambio espera de las personas una mínima reciprocidad y respeto a los dueños a la madres y a los padres, el no hacer uso de nada sin el debido conocimiento y adivinación sin la debida "seguranza"<sup>13</sup> que testimonia el permiso y sin realizar ofenda respectivo acarrea enfermedades y desequilibrios.

La gran importancia y significado de los páramos conlleva a una actitud de respeto por la función que los sitios sagrados cumplen en la interrelación con todos; al interrumpirse la relación, se crea desequilibrio, enfermedad, trae desastre naturales y desordenes en el tiempo, la idea de unidad entre el ser humanos, la tierra forma un cuerpos inseparable e indivisible en donde nada esta suelto, ni nada sobra, forman parte de una visión integral de la vida, no se puede concebir que estos lugares sea para humanizar por que la humanización ha traído consecuencias de desastres irreversibles.

La comprensión de esta relación y la interrelación entre la naturaleza y los seres que lo habita podemos comprobamos que los páramos tiene un papel fundamental en la vida del indígena es de uso exclusivo para el aprendizaje espiritual y el desarrollo mental; antiguamente era prohibido vivir allí, porque se creía que se espantaba los buenos espíritus y dañaba el lugar con sus actos, sólo quien estuviere en aprendiz, podía hacer uso de manera temporal para ir a reconocer los sitio sagrados de los padres y madres de la creación, era netamente considerado como especie de un órgano del cuerpo intocable como el "corazón", se iba allí, con previa autorización del Mamu, a recoger los

---

<sup>13</sup> Seguranza, en el lenguaje de los Mamu, es el Amuleto o la protección

elementos que sirven para las ceremonias de bautizo, matrimonio, mortuorios, y elementos que sirven de amuletos en el aprendizaje.

La conciencia de armonización espiritualmente, significa una búsqueda constante de encontrar el equilibrio a través de la conducta personal o colectiva retribuyendo con ofrendas a los sitios sagrados con la finalidad de que haya salud con todos los seres que nos une como las plantas, los animales minerales y todos los que tenga vida para que no se enfermen, los ríos no se agoten por tanto, las enfermedades de tierra fría se curen con elementos de tierra calientes, las enfermedades de tierra calientes se curen con elementos de tierra fría, por eso, las piedras que se emplean en las ceremonias del matrimonio son de las lagunas de los páramos y otras son recogidas en la orillas del mar, las personas quienes deben realizar estos pagos y recoger los elementos ceremoniales debe ser personas idóneas que haya tenido buena conducta en su aprendizaje y respeto a la tradición con previa autorización espiritual a través de los Mamu contrario se le torna de manera negativamente.

Todos los páramos existen las lagunas madres, tienen sus nombres como tales: **Ati**<sup>14</sup> **Nabowa**, **Ati Mundiwa**, **Ati Gundiwa**, **Ati Seykundiwa**, **Ati Bundiwa**, **Ati kungaka**, **Ati Tinugrewa**, **Ati Kumariyurewa**, **Ati Umuriwa**, como madre del agua, como ojos del alma que comunica con el espíritu de la madre tierra, los abuelos Mamu nos cuenta que los lagos, ríos, arroyos que recorren hasta llegar al mar recogen las historias, los pensamientos buenos y malos de los seres que lo habitan se los lleva al fondo del mar donde **Maku Juntana**<sup>15</sup>, (padre de la tierra) tiene su templo, allí queda registrado todo lo pensado, meditado, entonces JUNTANA lo analiza y luego con su (**Gunnamu**<sup>16</sup>) sube a buscar a la persona para hacer cumplir su petición, aunque su pensamiento haya sido sin intención de hacerlo real, por eso debemos tener cuidado para que no nos condenemos con el pensamiento, debemos pensar positivamente, por tal razón dejaron señales o sitios para cada petición y cada sitio toma distintos nombres como **koriwa**<sup>17</sup>, que es el lugar donde nace el agua, en forma de charco, fango luego tomara el nombre de arroyo, y luego cuando sigue recorriendo y se vuelve más caudaloso formara un pozo sagrado llamado **Jwikunuma**<sup>18</sup> es el lugar sagrado donde se encuentra unos guardianes que divulgan las decisiones de los padres y el poder del lugar.

---

<sup>14</sup> Ati, en el lenguaje de los Mamu, es la madre espiritual que dio luz o para referirse Madre en su potencia "Ati Nabowa, Ati Mundiwa, Ati Gundiwa, Ati Seykundiwa, Ati Bundiwa, Ati Kungaka, Ati Kumariyurewa, Ati Umuriwa, todos estos nombres son para explicar las diferentes lagunas de colores y tamaños de los páramos".

<sup>15</sup> Maku Juntana, en el lenguaje de los Mamu, es el padre de la tierra

<sup>16</sup> Gunnamu, es el lenguaje común de los Arhuaco, para referirse de sus miembros o vasallo

<sup>17</sup> Koriwa, en el lenguaje de los Mamu, son los manantiales

<sup>18</sup> Jwikunuma, en el lenguaje de los Mamu, son los pozos sagrados de los ríos

De acuerdo la acumulación de las aguas forman **Makuriwa**<sup>19</sup> (mar) y de acuerdo el color, tamaño toma distintos nombres como **Seynuriwa**, (Mar negro) **Gunriwa**, (Mar rojo), **Manuriwa**, (Mar amarillo) **Zanuriwa**, (Mar celeste).

Realmente estos lugares están habitados por seres animados e inanimados que cuidan cada lugar, cada sitio tiene sus propias normas que rige junto al universo, este es la forma como los indígenas cree, ve y agradece por el servicio prestado desde que nacemos, crecemos y morimos, ella provee los alimentos para vivir, nos calma la sed para irrigar nuestro cuerpo, nos da la salud para que la muerte no se adelante, nos da la sabiduría para cuidar y vigilar el mundo, nos da la tierra para sembrar y cosechar para la familia, nos da la dignidad para vivir en estrecha relación con madre tierra cultivando la paz.

Comprendemos que todo los seres vivientes son hermanos que han pasado por muchas evoluciones pero que compartimos la misma tierra, la misma agua, el mismo aire, un mismo alimento una misma sangre roja, en los semovientes blanca (las savias de las plantas), amarilla, (el oro de la tierra) y la negra (el petróleo). Esta manera pudiéramos entender la asociación que tenemos con todos formando una sola familias, esto unen con nuestros ante pasados creadores y con los que existen para no tener soledad en naturaleza nos dejaron las aves que le cantan, comunican lo que sucederá nos recuerda siempre a los antepasados a través de sus cantos como cuenta la historia, como cuenta los Mamu que en un principio a cada ser de la naturaleza le encargaron unas funciones, algunos animales le delegaron la responsabilidad de cantarles a los Padres, Madres, a los ciclos fenomenológico para que también danzaran al compás del tambor del corazón, para que sean felices rodeados de melodías, como las ranas, los pájaros, los grillos, los caracoles, las arañas todos ellos le cantan al espíritu, a los fenómenos para hacer llover, o para que haya sol, para que haya fertilidad de esta manera se comunicara con la humanidad.

Una de las razones que los indígenas no permiten que haya cría de ganados, ovejoes, caballos, cerdos, gallinas etc. porque allí habitan sus propios animales, que tiene unas funciones que consideran místicos como las aves, como las ranas, como los grillos que a su vez está presente en los bailes y ceremonias de los Mamu como gratitud y respeto de estos animales.

También existen planta endémicas de los páramos que cumplen funciones de alimentos y fines curativos es la farmacia de los indígenas para curar su cuerpo su mente como el

---

<sup>19</sup> Makuriwa, en el lenguaje de los Mamu, es el mar, diferentes estados del mar como: Seynuriwa (mar negro) Gunuriwa (Mar rojo), Manuriwa (Mar amarilla), Zanuriwa (Mar celeste).

tusilago, el romero, Punu, Tiyonu (Frailejones de olores) chicoria, tomillos, ka'unka, jarilla etc. también encontramos las plantas comestibles, alimentos propios de esta región, como Be'sa, Jurinsi, Tunarepa, Chuku, Mukesu, que son regalo de la naturaleza, no son sembrada intencionalmente sino son herencias de las generación pasadas como encarnación de la biodiversidad y cultura, así como también sobre el peculiar comportamientos de interacción con otras plantas y animales, suelos y aguas.

En nuestro Kunsamu<sup>20</sup>, es decir en nuestra ley de origen, los derechos sobre la tierra comienza desde el epicentro de la tierra pasa por cuatro niveles, cuatro niveles hacia abajo llamado **Seyre'rigun**<sup>21</sup> conformado por: Bonekun, ( tierra blanca), Gunekun (tierra Roja), Munekun (tierra amarilla) Seynekun (tierra negra) otros cuatro niveles hacia arriba llamado **Bunkware'rigun**<sup>22</sup>: Bunsí'rigun,(atmosfera) Anugue'sirigun, (geoestacionario) Kunaba'rigun, (azul del cielo) Jwite'rerigun (la casa del sol) en cada niveles de la tierra tiene su propia vida y tiene sus propios padres.

Para los Mamu el mundo tiene forma de hoya de barro muy grande tiene 9 niveles el uno puestos sobre otros los indígena nos encontramos en medios de **Seyre'rigun** y hacia arriba **Bunkware'rigun**, de esta manera esta puesto sobre los cuatro viga de oro, sostenida por cuatros hombres, debajo de ella hay agua y una mujer cuidándolos a los cuatros hombres espirituales.

Es importante insistir -antes de proseguir con la presente voz- , en la idea de que el concepto que posee el indígena con relación al páramo lo conforman cuatro áreas de conocimiento como son: la *fisiología propia del lugar*, la *antropología aborigen existente* en los mismos, además de la *cosmogonía* y la *teogonía* que envuelven culturalmente dichos espacios. Todo lo cual les otorga el calificativo de sitios sagrados.

Dependiendo del estudio de campo y del parque nacional indígena que estudiemos debemos de tener en cuenta:

a) La fisiología del lugar: Realizando un estudio detallado de su geología, macizos y montañas. Geomagnetismo estructural, orografía y magma, además de los vientos propios de la zona. Clasificación de la flora y fauna existente. Análisis de sus pisos térmicos, etc. Por ejemplo análisis geológico de la Sierra Nevada. Sus teorías sobre su

<sup>20</sup> Kunsamu, en el lenguaje de los Mamu, es el conocimiento tradicional

<sup>21</sup> Seyre'rigun, en el lenguajes de los Mamu, es hacia abajo en el profundo de la tierra o puede ser en el más allá conformado por distinto niveles de colores Bonekun, (tierra blanca), Gunekun (tierra Roja), Munekun (tierra amarilla), Seynekun (tierra negra).

<sup>22</sup> Bunkware'rigun, en el lenguaje de los Mamu, es hacia arriba en el profundo del cielo, conformados por distintos niveles de acuerdo los colores, Bunsí'rigun, (atmósfera), Anugue'sirigun, (geoestacionario) Kunaba'rigun, (azul del cielo), Jwite'rerigun (la casa del sol)

origen, presentando si siempre fue un macizo independiente de los Andes, de la Sierra de Perijá o no, pudiendo realizar un estudio sobre los vientos propios del Caribe, etc.

b) En cuanto a la antropología aborígen existente en dicho páramo: Se debe analizar la cultura autóctona y sus posibles orígenes, costumbres, vestidos, lenguaje. Estructura familiar y social. Matriarcado o patriarcado. Elementos étnicos al respecto sobre rasgos fisionómicos. Psicología de vida. Anatomía y estructura humana. Genotipo. Relación Hombre-mujer. Monogamia o poligamia. Relación con otros grupos culturales o étnicos de la zona. Por ejemplo analizar la cultura Tayrona y sus orígenes. Estudios de algunos antropólogos al respecto como Dolmatoff y veracidad de sus escritos. La relación Arhuaco-kogi-arzario. ¿Qué ha sido tradicionalmente dicha cultura y qué queda aún de sus historias y códigos éticos? ¿Qué elementos son posibles rescatar y reforzar de sus tradiciones? En definitiva: ¿que han sido históricamente como cultura indígena y que proyectan ser? ¿Han sido las numerosas fuentes de aguas las que permiten el asentamiento y permanencia de la cultura Tayrona?

c) Desde el punto de vista de la cosmogonía y considerando que por esta ciencia entendemos un conjunto de narraciones e ideas que intentan dar respuestas acerca del origen del Universo y del ser humano. Donde se intenta retroceder hasta el momento originario, en el cual el mundo aún no estaba formado y donde los elementos que lo constituyen aún estaban en desorden. Es el relato mítico donde se nos transmite según la tradición aborígen determinada, sus mitos por ejemplo relacionados con las construcciones de sus casas, templos, etc. Elementos propios de su astronomía y astrología existente, como es la de los Kogi, Arhuaco, Arzario Solsticios, equinoccios, etc.

d) Desde el punto de vista de la teogonía, se deben considerar los dioses, creencias. Mitos de la creación. Ritos de paso, funerarios, matrimonios. Etc. Ceremonias de purificación. Sacerdotes y origen de la tradición sacerdotal indígena: Los mamas, etc. Instrumentos de adivinación y ritualísticos: el poporo, la máscara de jaguar, etc. Disciplinas de evolución. Quedando la orfebrería precolombina Tayrona como ejemplo que da unidad a las cuatro áreas de conocimiento, aquí presentadas. Yendo desde el análisis de la fisiología básica del lugar, es decir, comenzando por los elementos materiales de la zona, pasando por las relaciones e interrelaciones de las diferentes etnias que poblaron y pueblan los diferentes parques nacionales, los aportes de su sabiduría ancestral y natural hacia los mismos. Finalizando con los aportes a nivel del espíritu que realizan a través de su cosmogonía y teogonía. Haciendo un estudio en profundidad no solo de lo visible que hay en los páramos indígenas, sino de su parte invisible, histórica, que aunque no se ve a primera vista, para el indígena están siempre presentes como lo

esencial de la tradición, la cual sustenta la vida de todos estos lugares sagrados más allá del tiempo cronológico..

Desde el punto de vista de la cultura Tayrona y concretamente de la etnia Arhuaca, realizamos los siguientes aportes entremezclados, como un ejemplo de todo lo expuesto anteriormente. Como muestra de una cultura viva que permanece en estos espacios, siempre protegidos por sus antiguos, por sus ancestros. Los páramos que se encuentra en el mundo están impregnados de la viva representación del pasado, tiene su incidencia desde la creación del universo hasta el respiro de nuestros días; desde las epopeyas de la mitología heroica hasta los recuerdos de los ancianos *Mamos* que podían convertirse en jaguares.

El país, cuenta con una riqueza natural importante e imponente que convergen biogeográficamente. Nos ofrece una herencia biológica intacta de vegetación, de páramos y de altos niveles de endemismo que se interrelacionan entre sí, abasteciendo y sistematizando el agua como un bien público a diferencia de lo que ocurre en el occidente que se convierte en bienes y servicios del ambiente.

La historia de la creación de los Parques Nacionales con riqueza ecológica y natural, tiene sus inicios en la visión prehispánica, mediante el manejo de los territorios transmitidos por diferentes grupos étnicos, sostenida a través de la tradición y costumbres; siendo estos los primeros ambientalistas que proclamaron respeto y veneración al lugar de origen debido a su intrincada relación espiritual, la cual se haya asociada a su dinámica productiva como la agricultura - sembradas en terrazas- y su sistema de canalización de agua para irrigar el cultivo evitándose así la erosión. Como vemos los pueblos indígenas han tenido desde siempre un enorme conocimiento de las estrategias tanto de conservación como de sostenibilidad de los paisajes naturales.

## OBSERVATORIO DE CONFLICTOS AMBIENTALES Y REDES SOCIALES

TERESITA LASSO\*  
oca\_direccion@yahoo.es

---

### RESUMEN

La visión de los problemas ambientales desde la perspectiva histórico cultural-evolutivo, plantea como “el problema ambiental no es solo una crisis del hombre moderno”. Circunstancias que no variaron mucho hasta finales del siglo XVIII... Es a partir de la revolución industrial, que se marca un cambio drástico basado fundamentalmente en el consumo de la energía fósil.

Los problemas ambientales han sido parte inherente de la cultura, ya que la fase evolutiva de la cultura hace parte de la misma naturaleza del hombre la cual ha desarrollado una plataforma instrumental como sistema de adaptación propio al medio ecosistémico.

Determinado la gran ironía y encrucijada del desarrollo: por un lado, se logra significativos y acelerados avances tecnológicos bajo los símbolos de progreso y modernidad y, por el otro, se fermenta la gran crisis ambiental planetaria.

**PALABRAS CLAVES:** Problema ambiental, Revolución industrial, Progreso, Modernidad, Desarrollo, Progreso, Calidad de vida.

### LA RECONSTRUCCION DE LOS CONFLICTOS AMBIENTALES

Es muy reciente la aparición de los conflictos ambientales como asunto de atención pública, debido al acelerado deterioro ambiental planetario. Esto se explica por una mayor sensibilización social por los impactos a los ecosistemas; a la salud pública; a la calidad de vida de todos los seres planetarios; lo que trae como consecuencia una significativa exigencia social a través de actos públicos y expresiones jurídicas, entre otras con respaldos cada vez más masivos para el cese del impacto o la acción de compensación del daño.

---

\* Trabajo Social. U. De Caldas. Especialista en Recursos Humanos. Universidad de Manizales. Ms. Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. U. Católica de Chile. Directora del Observatorio de Conflictos Ambientales- U de Caldas

Los conflictos ambientales se pueden asumir como posibilidad de construir procesos más avanzados de democracia, para esto, es necesario:

Superar las presunciones dicotómicas frente al entendimiento de los conflictos.

Comprender que si bien, los conflictos pueden llevar a bloquear procesos individuales, grupales, e institucionales; a frenar cambios en una colectividad, a desgastar voluntades de cambio y recursos, a dividir comunidades o grupos:

- También los conflictos pueden promover identidades de los actores, reforzar valores, afianzar actitudes de defensa y protección del entorno, ayuda a restablecer prioridades, a generar procesos masivos de conocimiento, participación, a generar liderazgos para la concertación...
- Por tanto los problemas y conflictos se convierten en indicadores naturales y culturales del modelo de desarrollo... lo que obliga a considerarlos para generar procesos de seguimiento, evaluación, auditorias, control de los impactos ambientales y daños ambientales.
- De igual manera en los modelos de gestión los problemas y conflictos ambientales, definen los límites del crecimiento y el dinamismo ambiental de la región.

**Desde la Gestión ambiental institucional la resolución de los problemas y conflictos ambientales:**

- Amplia los espacios de incidencia ciudadana
- Mejora la gestión ambiental institucional
- Consolida la vigilancia ambiental
- Consolida el Sistema de Gestión Ambiental del Municipio

**Desde la Gestión ambiental ciudadana la resolución de los problemas y conflictos ambientales:**

- Construcción del ser humano que se requiere para revertir la crisis planetaria
- Consolida los derechos como constructo de la democracia
- Construye y se ejerce la justicia ambiental:
- Información, conocimiento - participación - organización
- Restablece el concepto de lo público a través de su defensa.
- Lo que permite concluir que la aparición del conflicto no es el problema, lo fundamental es su manejo y transformación.

**Obstáculos para el manejo de los impactos y externalidades no previstas del contexto:**

- Falta de políticas públicas, construidas socialmente...
- Liderazgo cultural de los dirigentes políticos, económicos y culturales...
- Pérdida del poder político sobre el territorio
- Pensamiento: Concepto de desarrollo-progreso. Calidad de Vida. Concepción del territorio. Potencial ecológico y humano como base fundamental para la vida.

### **De los proyectos**

- Personal directivo de los proyectos
- Autoridades regionales o locales
- Comunidad afectada
- Burocracia
- Predominio de lo técnico
- Organismos financiadores
- Concepto de la aplicación de la legislación – mínimo legal.

## **MODELO DE GESTIÓN - ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS.**

### **Promoción y gestión del proyecto**

- Los macro-proyectos hidroeléctricos cuando llegan al territorio, ya están insertos en la comercialización de los bienes públicos y en la interconexión con las multinacionales del agua en todos los circuitos.
- Antes de someter el proyecto a la viabilidad técnica, lo someten a la viabilidad política de la región.
- Dentro del procedimiento de viabilizar el proyecto, lo ofertan al sector privado, como punta de lanza en la región.
- Las autoridades ambientales avalan los proyectos aún antes de entrar en trámites. Empiezan a publicarlo en todos los instrumentos de planificación de las Corporaciones ambientales de competencia del proyecto.
- La empresa dueña del proyecto, lo promociona – Progreso- y ofrece todas las posibilidades de inversión que se realizaran en la región. Pero no hace las cuentas ambientales de las externalidades no previstas y que tendrá que asumir el erario público.

## **MODELO DE GESTIÓN - ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS.**

### **Estudio de impacto ambiental**

- No cumplen con todas las categorías o variables para el desarrollo de la línea base, solicitadas por la autoridad ambiental competente.
- Los estudios que presentan es información que no está actualizada es mayor a 10 años; se elaboran los estudios con base en información secundaria.
- La información primaria sobre el territorio generalmente la aporta el sector universitario y las comunidades asentadas en la región.
- Los proyectistas – contratistas técnicos no conocen el territorio, ni sus pobladores; no articulan la información, ni tienen un concepto integral de lo ambiental.
- Los estudios no son elaborados por equipos interdisciplinarios articulados, por tanto no cuentan con visiones integrales e interdependientes entre las ciencias naturales y sociales.

### **MODELO DE GESTIÓN - ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS.**

#### **Estudio de impacto ambiental**

- La delimitación del área de influencia del proyecto la define el dueño del proyecto, lo que le permite a su libre albedrío evadir responsabilidades sociales, económicas y ambientales por el daño a causar en el territorio y a sus pobladores.
- En los E. I. A (Estudios de Impacto Ambiental) le dan un bajo perfil a lo ambiental, y en él a lo social. Esto contribuye a desestructurar el sistema integral de la gestión ambiental.
- Es limitada la valoración de los impactos ecológicos, sociales, económicos y políticos del proyecto, para favorecer su viabilidad en la región.
- No hay una exploración de alternativas seguras desde el punto de vista ambiental.

### **MODELO DE GESTIÓN - ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS.**

#### **Tramite de licenciamiento**

- Violan los trámites y tiempos dispuestos en los trámites administrativos dispuestos por ley en los procesos de licenciamiento, con benevolencia de la autoridad ambiental.
- Empiezan los procesos de contratación sin estar en firme la licencia.

- Finalmente los macro-proyectos no son decisiones ambientales – técnicas sino políticas.

### **MODELO DE GESTIÓN - ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS.**

#### **Comunidades impactadas por el proyecto**

- Los diferentes actores sociales de la región no conocen de la implantación del proyecto en la región. Solo lo saben las altas esferas de poder afines al proyecto.
- No consultan sobre la viabilidad del proyecto a las comunidades afro descendientes e indígenas asentadas en la región, que por ley es de carácter obligatorio, desconociendo los derechos adquiridos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Amezquita, C. E. & otros. (2006). Gestión Ambiental. Neiva: Facultad de Economía y Administración.
- Canter, L. W. (1998) Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. España: Mcgraw-Hill / Interamericana de España, S.A.
- Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (1998). Guía Metodológica para la gestión comunitaria de Conflictos Ambientales. Santiago de Chile: OLCA.
- Imhof A., Schneider A. K. y Wong S. (2007). Represas, Ríos y Derechos, Guía de acción para comunidades afectadas por las represas. EEUU: Red Internacional de Rios – Edupaz.

## ¿CONOCIMIENTO Y PEDAGOGÍA AMBIENTAL?

**GONZALO ESCOBAR TÉLLEZ\***  
gescobart@unal.edu.co

---

### RESUMEN

Este trabajo cuestiona los comportamientos de la humanidad y su dinámica de gula, en el consumo de energías para mejorar la “eficiencia”. Siguiendo al pie de la letra la famosa metáfora del gato de Deng Xiaoping: no importa de qué color es el gato con tal de que cace ratones. Es tal la gula de la humanidad que ya no se habla de energías si no de altas energías cuyo guarda-espaldas es la masa inmensa de basura que lo acompaña.

**PALABRAS CLAVES:** Medio ambiente, Planes departamentales, Contaminación ambiental, Biodiversidad, Ecosistemas.

### ANTECEDENTES

El manejo de los estados modernos es esquizofrénico: los saberes y las dependencias van cada uno por su lado, por ejemplo el ministerio del medio ambiente poco tiene que ver con el de cultura, a su vez, cultura y educación tienen sus propios rumbos separados del problema de la salud y la agricultura y así sucesivamente.

Nos acostumbramos a elaborar Planes de desarrollo tan incoherentes como el del presidente Santos que si aplicara las recomendaciones ambientales del tercer tomo haría fracasar la “locomotora minera” y viceversa y por este corte están hechos los planes departamentales y municipales.

Los acuerdos sobre la emisión de gases de invernadero y demás desastres ambientales no encuentran ninguna acción suficientemente coordinada. Y para acabar de completar no conocemos la historia ambiental ni antigua ni actual de la tierra.

Veamos algunos ejemplos de lo que sucede con las altas energías que afecta todo el globo terráqueo. El gigante transportador de petróleo Exxon Valdez en 1989 se

---

\* Veeduría Ciudadana, Cabildo Verde Puente Nacional, Sebastián Corrales Carlos Rincón, Grupo Estepa Universidad Nacional Carolina Figueroa Fundación Chowatü

estrelló en el polo norte y contaminó toda la fauna marina y terrestre de los ecosistemas vecinos. La BP (petrolera británica) en el 2010 por explorar a una profundidad mayor de 1.000 mts. rompió el tubo y derramó cinco millones de barriles de crudo dañando todos los ecosistemas del Golfo de México y las costas de EE.UU. La Planta nuclear de Chernobyl 1986 contaminó las tierras de Europa Oriental. Las Plantas nucleares de Fukushima al estallar en el 2011, llenaron el Pacífico de radioactividad hasta tal punto que hoy, reportan desde las costas de California la aparición de peces con anomalías causadas por la radioactividad. En el Pacífico flota una isla de basura del tamaño de la superficie de EEUU. Y en Colombia ¿qué pasa...?

Esta charla pretende sólo ser una moraleja de los 8 años que llevamos enfrentados a las altas energías a la basura y a la pérdida agua biodiversidad y campesinado. También pretendemos expresar las muchas convicciones que hemos desarrollado en lucha contra los cyborg, los replicantes, los clonados o simples robots es decir, los empleados de las compañías y personajes responsables de la destrucción de nuestros eco sistemas con su nicho, entorno medio: TGI, OCENSA, ECOJETROL, además, las empresas de explotación carbonífera y hasta Alcaldes, Viceministros del medio ambiente y directores de la Corporación Autónoma de Santander que, en un momento dado, quisieron convertir nuestro Municipio Verde en un basurero y ahora pretenden convertirlo en una zona industrial.

Cuando hablo de nosotros me refiero a nuestro equipo de la Universidad Nacional y a Puente Nacional, pueblito rural de Santander con 14.000 habitantes al que hemos denominado Municipio Verde, no porque sea merecedor de ese título, sino para asustar a nuestros enemigos.

Además, esta charla es una introducción a la siguiente conferencia del historiador Sebastián Corrales sobre gobernanza del agua en la cuenca media del Río Suárez. La gobernanza es una de las propuestas de las Naciones Unidas apoyada paradójicamente por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional para hacerle frente a la ingobernabilidad causada por la última crisis monetaria de 2.008

En una *cultura* dada, (no defino cultura) *la educación* es la manera de transmitirla de una generación a otra. Así la conceptualizó Durkheim a principio del siglo XX<sup>1</sup>. *La*

---

<sup>1</sup> Se entiende a la educación como un hecho eminentemente social: La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que todavía no están maduras para la vida social. Tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño cierto número de estados físicos, intelectuales y morales, que exigen de él la sociedad política en su conjunto y el medio especial, al que está particularmente destinado. Durkheim *Sociología y educación*

*pedagogía es la concepción filosófica y ética dentro de la cual se debe transmitir esa cultura para conservarla y desarrollar el conocimiento. ¿Pero, qué es el conocimiento? ¿Será el producto de aquella sustancia espiritual diferente a la sustancia material que desde Platón hasta Descartes está destinada a la búsqueda de una verdad engendrada por la lógica formal? No creemos que esa sea la mejor definición, ya lo veremos más adelante. Pero el conocimiento es la puerta para cualquier propuesta Pedagógica, y además, es el hilo conductor de las didácticas, es decir, del aprendizaje de los hábitos sin los cuales no se podría transmitir una cultura. En fin, para no enredarnos más en terminología filosóficas debemos partir de una ontología del hombre.*

¿Cuáles serían los rasgos ontológicos, que más allá de la cultura, han acompañado al hombre desde que comenzó a existir como homínido?

Para Lovelock, autor de la teoría Gaia: la tierra un ser vivo, un organismo autoregulado o autopoietico. Teoría que en un principio fue catalogada despectivamente como metáfora, pero que hoy es aceptada por toda la comunidad científica. En su último libro menciona tres características a las cuales “humildemente” yo le agrego una cuarta.

1- El hombre es un caminante, lo demuestra la relativa celeridad con la que pobló el planeta desde que supuestamente salió del África, luego al estrecho de Bering y luego descendió a la Patagonia. En el día de hoy lo demuestra la actividad compulsiva del turismo, los viajes por carretera, el número de vuelos diarios, etc.

2- Es carnívoro y el que no lo crea que se asome a un Mac Donald y mire las estadísticas de enfermedades producidas por su excesivo consumo acompañada de productos envenenados de la industria alimentaria.

3- Es un animal gregario como los lobos, por eso nos encantan los pastores, los reyes, los presidentes, las reinas de belleza, etc. Y la forma moderna de manada es la organización en estados “democráticos”

4- El cuarto, (es mi teoría): que el hombre no tiene y nunca tendrá, suficientes neuronas para entender el universo, pues existen millones de estrellas y posiblemente de galaxias y de materia oscura, más que el puñado de neuronas con todas las conexiones que puedan realizarse en el cuerpo humano. Por lo tanto, el hombre es un pobre animal angustiado por los eventos catastróficos, impredecibles e inmanejables de la naturaleza, por el caos, el vacío, y la nada. Para disminuir esa angustia, construye imagerías como la ciencia, la religión, los dioses, las teorías, las tecnologías y el arte. Para ayudarse en esa producción, consume alucinógenos de dos clases: aquellos que producen estados

alterados y aquellos que producen estados modificados de conciencia. Es decir, el hombre no es un animal racional como lo definió Linneo sino un animal autointerpretativo es decir un inventor de imaginерías para medio orientarse en este universo desconocido y su imaginación tiene tal cantidad de pensamientos desordenados y caóticos que jamás tiene el tiempo de practicar aquellos dos sabios principios griegos "conócete a ti mismo" y "cuídate a ti mismo y a tu ciudad"

Para no quedarles debiendo una definición del *conocimiento* la tomo del neurobiólogo Francisco Varela quien, en una búsqueda *más allá de las ciencias cognitivas* plantea: *El conocimiento es vida y la vida es conocimiento*. Aquí el hombre baja de su pedestal de único propietario de conocimiento y queda al mismo nivel de cualquier ameba no de un virus puesto que el virus no llena los requisitos de *ser autopoietico*. Pero ¿qué es la vida. Es decir *la autopoiesis* propia de todo ser viviente?

*Una red celular material y energéticamente abierta, que utiliza el flujo constante de materia y energía para producirse, regenerarse y perpetuarse a sí misma, y que funciona lejos del equilibrio, allí donde pueden emerger espontáneamente nuevas estructuras y nuevas formas de orden, lo que permite el desarrollo y la evolución.*<sup>2</sup>

Ahora que hemos terminado la parte de definiciones surge la pregunta ¿qué hacemos con ese animal caminante, carnívoro, gregario y lleno de fantasías, ubicado en un contexto de altas energías y estados (individuales y nacionales) esquizofrénicos. Que conoce viviendo y viviendo conoce, para convencerlo que su sitio está en esa naturaleza que hoy destruye destruyéndose así mismo?

¿Será que estamos proponiendo la construcción de una nueva civilización basada en el uso de bajas energías?: Respuesta **Si** y **No**.

**Si** Las sociedades que son ejemplo de bajo consumo de energías son los indígenas que aún quedan y que cada vez más reivindican su pasado su cultura diferente a la civilización euroasiática.

En el mundo entero han crecido las áreas de cultivos orgánicos y aún en EEUU hay ejemplos de comunidades que hacen lo posible para desprenderse de la sociedad de consumo.

**No**, Porque el número de enfermos y enfermedades crece por causa de la alimentación industrializada producto de un alto consumo de energías generando la obesidad como

---

<sup>2</sup> Fritjof Capra las conexiones ocultas Barcelona Anagrama 2012 Pag. 58

una pandemia. Nosotros Colombia tenemos casi el 50% de personas con sobrepeso y el 17% en primero y segundo grado de obesidad. La tercera parte de la población mundial con diabetes y el 95% de las muertes por enfermedades cardiovasculares ¿Y qué tal EE.UU?

**No**, porque está en riesgo de extinción el modo de producción familiar campesino

¿Sera que estamos planteando una pedagogía basada en la conservación de la vida como conocimiento para impedir que el hombre siga suicidándose al destruir ese nicho ese entorno y ese medio del cual depende? Respuesta: **SI** y **NO**

**Sí**, Porque existe un nuevo paradigma científico: la Complejidad (el Caos y el Orden) que integra la ciencia y el arte y el sujeto al objeto. **NO**, porque los parámetros de la ciencia en Colombia se rigen por una ciencia lineal "objetiva" tecnocrática sin investigación, ni creatividad que permea todo el sistema educativo.

**Sí**, porque desde el mismo gobierno con el Instituto Von Humboldt decretó la nueva política de Biodiversidad en 2012. **NO**, porque las derechas intuyen que es tan contraria con los planteamientos del mismo gobierno al que pertenecen, que haría descarrilar del todo la locomotora minera. **NO**, porque las izquierdas aún son muy ignorantes en materia ambiental y sólo saben denunciar y no hacer propuestas, por tal razón, no entienden la contradicción.

**Sí**, porque en el sistema educativo existen suficientes normas y aún profesores para hacer énfasis en la educación ambiental. **NO**, porque el sistema educativo basado en la metodología y el control impide su implementación

**Sí**, porque existe en la juridicidad colombiana una columna vertebral *participativa y ambiental* que arranca desde su Prólogo. **NO**, porque esa juridicidad ha sido ignorada y violada por las derechas, mientras que las izquierdas del país tienen muy poco conocimiento y práctica de la democracia participativa.

**Sí**, porque entre la maraña de contradicciones de la legislación, aún podemos encontrar formas para proteger el agua, la biodiversidad y la agricultura familiar.

**Sí**, porque existe un esfuerzo a nivel mundial para salir de las esquizofrenias especialmente de parte de los biólogos que presentan el concepto articulador del conocimiento para explicar *la trama de la vida* que nace de la cooperación y no de la competencia.

**NO**, porque las derechas y las izquierdas son firmes creyentes en el desarrollo de las fuerzas productivas y del "progreso".

¿Se puede hablar de educación ambiental? **SI**, siempre y cuando exista una voluntad compartida por nuestras generaciones de adultos y viejos dispuestas a transmitir el cuidado de la naturaleza y de nosotros mismos a las siguientes generaciones. Aquí hay una paradoja de la teoría de Durkheim; encontramos más gente joven apasionada por la conservación de la "naturaleza" y dispuesta a enseñarnos a las viejas generaciones, que lo contrario. En esta forma no podríamos hablar en sentido estricto de una Educación Ambiental.

El desconocimiento generalizado de la historia ambiental y de sus manifestaciones actuales nos deja desamparados para adquirir conocimientos (vida).

A mi humilde parecer: Sería más fácil emprender un camino de sistematización de experiencias históricas y actuales de las pedagogías-ambientales en escala planetaria que enfrenten los cyborg, los replicantes, los clonados o simples robots, productos de las generaciones de la "eficiencia" y de las altas energías, con miras a construir una educación "ambiental" con hombres y mujeres auténticos sin manipulaciones para poder fundar una sociedad de bajas energía que involucre la cultura de todas las generaciones.

### **¿Cuál sería ese camino?**

- En Primer lugar es necesario aclarar que el problema ambiental es del orden de la complejidad, como es la vida, sistema donde no funcionan los mensajes contradictorios como los planes de desarrollo en donde el "desarrollo" está en contravía con la legislación ambiental citada.
- En Segundo lugar tener claro que el conocimiento es vida.
- En tercer lugar saber que, el conocimiento no se adquiere por medio de la razón sino con todo el cuerpo desde nuestras sensaciones más elementales, hasta el razonamiento más sofisticado, por tanto, la educación debe incorporar al trabajo intelectual y el trabajo material como una adquisición del ser humano y no como una forma de conseguir trabajo asalariado.
- En cuarto lugar tener claro que la naturaleza no es un objeto exterior una substancia res extensa (Descartes) sino que es un ecosistema interrelacionado íntimamente con otro sistema que es el yo y el nosotros, cualquier intervención en él repercute sobre mí y sobre nosotros.
- En quinto lugar saber que la salud no depende de los medicamentos sino de la alimentación salvo en casos de enfermedades congénitas, catastróficas o pandemias incontrolables.

Seguramente quedarán muchos **SI**-es y **NO**-es y matices y quizás y probablemente y puede que sí y puede que no... Pero ese trabajo de seguir preguntando y respondiendo les corresponde a ustedes que tendrán que hacerlo desde la teoría y la práctica en los próximos años gracias a que disfrutaron menos años que yo.

## HACIA UNA GOBERNANZA DEL AGUA CON JUSTICIA SOCIAL Y AMBIENTAL.

“Un caso de estudio en Puente Nacional, Santander”

**ILBA CAROLINA FIGUEROA FORERO\***  
ilbacarolinaff@gmail.com

**CARLOS ANDRÉS RINCÓN\*\***  
caarinconar@unal.edu.co

**SEBASTIÁN CORRALES OSORIO\*\*\***  
corrsebas@gmail.com

---

### RESUMEN

Para afrontar las actuales problemáticas ambientales que se viven en todo el territorio colombiano, es necesario emprender acciones desde lo local incentivando la participación de la comunidad en procesos de conservación y restauración. Pero esto sólo es posible a través de la implementación de estrategias de educación ambiental que fortalezcan y empoderen la organización política de los ciudadanos, dotándolos de la capacidad de tomar decisiones acertadas en lo que se refiere al ordenamiento del territorio para implementar la gobernanza.

**PALABRAS CLAVES:** Gobernanza del agua, Conflictos por el agua, Educación ambiental, Participación, Restauración, Conservación ecológica.

### JUSTIFICACIÓN

Actualmente, con la enorme demanda de las ciudades, de la agroindustria, de la industria y de las empresas extractivas, la discusión en torno a la sostenibilidad y sustentabilidad del agua se hace cada vez más importante, pues con los fenómenos de cambio climático, y la degradación por efecto de la acción antrópica, la sociedad se está

---

\* Licenciada en Biología, Msc Estudios Amazónicos. Fundación Chawatü.

\*\* Licenciado en Ciencias Sociales. Msc (c) Geografía. Grupo de investigación ESTEPA, Universidad Nacional.

\*\*\* Historiador. Msc (c) Geografía. Grupo de investigación ESTEPA Universidad Nacional.

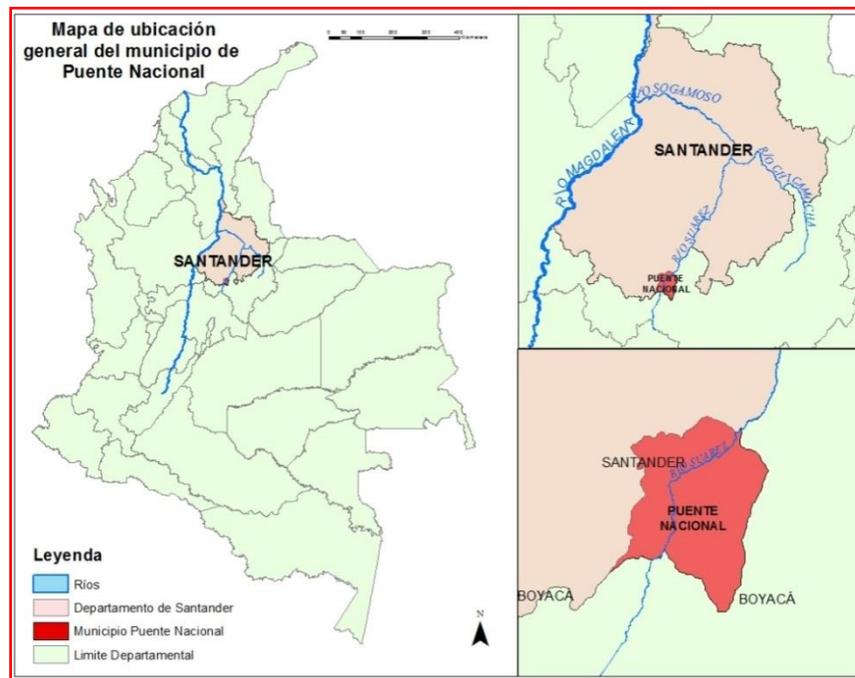
encaminando hacia una destrucción inminente. Por esto, y con la idea de garantizar un abastecimiento de agua de calidad y con suficiencia, es importante una mirada prospectiva que busque conservar y restaurar las fuentes hídricas.

La sostenibilidad y el acceso al agua están dentro de los objetivos del milenio de la ONU y desde allí se convoca a los gobiernos de todos los países a buscarlos a través de estrategias políticas. En Colombia son vigentes estas consideraciones y además múltiples tratados a los que se adhiere el país como la Declaración de Derechos Humanos (UN 1948) o el Derecho Humano al Agua (UN 2010) reconocen el agua como imprescindible para la vida, dándole al estado la responsabilidad de garantizarlo. Aunque en la Constitución no se haga explícito el derecho al agua, varias leyes entre ellas el derecho a un ambiente sano derivan por consecuencia al derecho al agua de calidad y suficiente para una vida digna y saludable. Del mismo modo existen diferentes leyes y políticas como la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (MADS 2012), el decreto 1640 de 2012 (MADS 2012) que reglamenta el ordenamiento de cuencas o la Política Nacional de Biodiversidad (MADS 2012), que señalan la necesidad de un buen manejo de los recursos hídricos, de emprender acciones encaminadas a la conservación y del papel fundamental de los actores locales en esta labor. Esta participación, haciéndolo de manera sostenible es a lo que se refiere el proceso de gobernanza (VI Foro mundial del agua 2012)

Aquellos que representan al estado son las autoridades ambientales y ellas deben garantizar el cumplimiento de las leyes, pero los ministerios y las corporaciones autónomas, principales agentes en la escala jerárquica sufren de una excesiva centralización y muy baja operatividad a nivel veredal o de microcuenca. Descendiendo de nivel, en las alcaldías o inspecciones de policía, hay un gran desconocimiento de las normas y no se ejerce un control efectivo siendo demasiado laxos con prácticas irresponsables y hasta delictivas. Los concejos comunitarios, concejos de cuenca o juntas de acción comunal no logran tener la capacidad y están invisibilizados para ejercer como autoridad. Finalmente son los acueductos veredales o incluso personas individuales quienes se encargan de la gestión y apropiación del agua en la mayor parte de las áreas rurales del país, pero muchas veces no actúan según una regulación establecida en la ley, ni suele haber una comunicación entre quienes se abastecen en diferentes lugares de la misma fuente, no se ve la totalidad de la cuenca como un sistema. Esta situación multiplica los conflictos territoriales que se dan por superposición de intereses y usos del suelo, por las formas de apropiación de los recursos y por el deterioro de los ecosistemas.

## Contexto Geográfico

El municipio de Puente Nacional en el sur del departamento de Santander, se encuentra ubicado en una zona de bosque muy húmedo premontano (IGAC 1977). En la cordillera oriental en la subcuenca del río Suárez, vertiente del río Sogamoso. Es un territorio lluvioso y rico en agua, la cual drena por muchas microcuencas y forma acuíferos. A pesar de todo su potencial hídrico, es común encontrar problemáticas tales como la contaminación de bocatomas, la desaparición de quebradas, la escasez en tiempo seco, entre otras, que afectan directamente la salud y bienestar de los habitantes, el estado de los ecosistemas y las actividades que dependen del uso del agua.



## Problema

Se evidencian entonces conflictos territoriales y escasa gobernabilidad en el uso, manejo y gestión del agua en la cuenca media del río Suárez- Saravita, en el municipio de Puente Nacional en el departamento de Santander, principalmente por falta de una participación ciudadana incidente y activa hacia su propio entorno. Esta situación se puede ver en el incumplimiento de las políticas públicas, notable deterioro de los ecosistemas hídricos y la pérdida de identidad y desarraigo de los habitantes hacia sus espacios habitados. Algunas de las causas de esta problemática son: la desarticulación entre los actores que desconocen las políticas vigentes, las cuales no son facilitadas por

las instituciones; la excesiva centralización de la autoridad ambiental que la hace inoperante en muchos contextos locales; la superposición de intereses particulares o de escala nacional; la invisibilidad de organizaciones democráticas y la falta de proyectos pedagógicos acordes a la realidad local, entre otros.

A futuro el panorama parece crítico con las problemáticas existentes, pues las malas prácticas, sumadas a las políticas extractivistas que se implementan de manera agresiva con obras de infraestructura energética como el poliducto de oriente, un gasoducto de orden nacional, una planta de descompresión de gas asociadas a las redes nacionales que ya está en funcionamiento y aprobada su ampliación, una futura planta impulsora de petróleo y una mina de carbón antracita de 720 ha a cielo abierto que ya está concesionada en el municipio. Estas razones justifican la necesidad de plantear acciones concretas que partan de un reconocimiento de la problemática para generar empoderamiento comunitario a través de espacios pedagógicos con contenido político y ambiental.

## **Propuestas**

Para hacer contrapeso a estas problemáticas es importante generar investigación para generar conocimiento territorial. Por esto se pretende con este trabajo hacer un aporte desde la geografía y desde la ecología con un enfoque de investigación acción participativa y pedagogía popular ambiental, utilizando herramientas para la construcción social del territorio a través de la planeación participativa.

Como estrategia principal se busca emprender un proceso pedagógico, que permita implementar herramientas democráticas de planeación participativa y que concientice a la población, sobre la importancia de una educación ambiental popular. Lo anterior, para que a través de la educación se pueda llegar a una organización legitimada que pueda actuar como autoridad ambiental a nivel de microcuena y que contribuya a la construcción de una propuesta de gobernanza con una normatividad en la que dialoguen los intereses de los actores para la mediación de conflictos territoriales.

De esta forma se pretende llegar a transformar de manera positiva la relación que tienen los habitantes con su entorno, específicamente con el agua, visibilizando la importancia de valorar los lugares de donde se abastecen y donde el agua es fundamental tanto para el ecosistema como para el desempeño de las actividades humanas, es decir, valorar el agua con un activo social y ambiental (Aguilera, 2008).

Para lograr los objetivos propuestos con el proyecto se han implementado diferentes estrategias de trabajo teórico y práctico teniendo en cuenta las posibilidades

que las leyes ambientales vigentes ofrecen. Como estrategia central se ha buscado acompañar la formación del CIDEA (Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental contemplado en la ley 99 de 1993), como un ente jurídico que integre diversos actores (Instituciones educativas de zona rural y urbana, acueductos municipal y veredales, organizaciones sociales, autoridades ambientales, sector productivo) con capacidad de proponer y ejecutar proyectos ambientales a diferentes escalas (local, municipal, regional) e implementar una estrategia pedagógica ambiental para el municipio.

Dentro de las propuestas teóricas que se han empezado a trabajar se pretende realizar investigación sobre el estado del arte de proyectos ambientales (PEI, PRAE, PEC, PRAU), consultar y socializar la legislación vigente de temas ambientales, hacer talleres sobre experiencias concretas de manejo alternativo de problemas ambientales, hacer capacitaciones en temas de cartografía e investigación territorial con estudiantes y miembros de la comunidad, de caracterización ambiental y calidad del agua y de formación en manejo de herramientas para el ordenamiento del territorio y la restauración ecológica. Además para integrarse en el sector educativo se busca una vinculación de los objetivos del proyecto con la estructura curricular de las Instituciones, esto con el fin de que éste sea un insumo de evaluación al interior de las áreas académicas y poder convenir con los docentes la relación de los nodos temáticos con los objetivos generales del proyecto y poder asesorar y acompañar la realización de proyectos ambientales acordes a la realidad territorial

Como estrategias de trabajo en campo, se espera poder generar prácticas que se nutran con la implementación de conocimientos teóricos tomados de otras experiencias, realizar cartografía e investigación territorial para visibilizar situaciones de conflictos por el agua y su impacto sobre el paisaje, caracterizar el estado de los ecosistemas y la calidad del agua en las microcuencas objeto de intervención, diseñar e implementar herramientas de manejo del paisaje en función de la biodiversidad, realizar de talleres de gobernanza con juegos de roles para el fortalecimiento de procesos de organización social, abrir espacios de formación para la integración de docentes con el proyecto, y así generar un activismo desde los procesos educativos para afrontar la gravísima situación ambiental que viven los territorios.

### **Avances realizados**

El proyecto se encuentra en proceso de ejecución y hasta el momento se ha logrado concretar las siguientes actividades: Alianza de cooperación entre el grupo de investigación ESTEPA de la Universidad Nacional y la Veeduría Ciudadana Cabildo

Verde Punte Nacional (febrero 2013). Alianza de cooperación con el grupo de investigación de Restauración Ecológica de la Universidad Nacional (GREUNAL) (octubre de 2013). Alianza de cooperación con el SENA con la idea de integrar la generación de conocimiento sobre gobernanza del agua y experiencias prácticas sobre el territorio. Construcción de la propuesta de trabajo y consulta del estado del arte de conceptos sobre gobernanza, políticas públicas y metodologías participativas (marzo-junio 2013) Presentación del proyecto y búsqueda de aliados estratégicos con diferentes actores del sector público y privado (agosto de 2013). Asesoría técnica a la Veeduría Ciudadana Cabildo Verde en el análisis de los impactos de los proyectos de infraestructura energética que tiene Ecopetrol en el municipio. Propuesta a los rectores de las instituciones educativas para convocar la creación del CIDEA (agosto de 2013) Proceso de formación con jóvenes de la Escuela Normal Superior Antonia Santos sobre conocimiento territorial, herramientas de representación espacial, caracterización ambiental y calidad del agua (desde agosto de 2013) Apertura de espacios de trabajo y recorrido de reconocimiento con acueductos veredales (octubre 2013).Recolección de información sobre el acueducto municipal de Punte Nacional (septiembre- octubre de 2013).



*Fotografías de los procesos adelantados en el municipio*

## CONCLUSIONES

La gobernanza, que implica la participación de actores y el uso sostenible de los recursos, sólo es posible si la comunidad puede ponerse al nivel de la empresa privada y de las instituciones gubernamentales, empoderada con el uso de las leyes y el conocimiento sobre su territorio.

La educación ambiental popular es una herramienta para propiciar la construcción social del territorio y así ayudar a la revaloración de los recursos naturales en especial del agua, de igual manera es una forma de generar conciencia y fomentar el activismo ambiental para hacer frente a las políticas extractivistas que promulgan el popular "pan pa' hoy y hambre pa' mañana".

Muchas experiencias han demostrado que para hacer sostenibles las estrategias de restauración de cuencas, es necesario involucrar a los habitantes locales en procesos Sistemáticos a corto, mediano y largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Achkar, M. (2002). Hacia la Gestión Sustentable del Agua. Agosto 2002. Disponible en: <http://tecrenat.fcien.edu.uy/Cuencas/Gestion%20Integrada%20de%20Cuencas/hacia%20la%20gestion%20sustentable.pdf> [2013]
- Aguilera Klink, F. (2008). La nueva economía del agua. Madrid: Editorial Catarata.
- Barlow, M. (2001). Oro Azul. La crisis mundial del agua y la reificación de los recursos hídricos del planeta. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacg/fulltext/guerraagua.pdf> [2013]
- Barlow, M. (2004). Oro Azul: Las multinacionales y el robo organizado de agua en el mundo. Barcelona: Editorial Paidós.
- Barrera, S. (2009). Manejo de Cuencas Hidrográficas durante el siglo XX. Un análisis desde la Geografía. En Lecturas en Teoría de la Geografía, editado por J. W. Montoya. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Geografía, Grupo de estudios sobre la problemática urbano regional en Colombia, p. 233-255.
- Bocanegra, H. (editor) (2012). La Globalización y su incidencia en el ámbito socio jurídico colombiano. Bogotá: Editorial Temis.

- Calixto, R. (2012). Educación Popular Ambiental. En: Revista Trayectorias, volumen 12, núm. 30 enero-junio 2010. Consultado junio de 2013. Disponible en: [trayectorias.uanl.mx/30/pdf/educacion\\_popular\\_ambiental.pdf](http://trayectorias.uanl.mx/30/pdf/educacion_popular_ambiental.pdf) [2013]
- Decreto 1640 (2012, 2 agosto). [en línea]. Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Disponible en: <http://www.portalterritorial.gov.co/medioambiente.shtml?apc=cb9;x;x;x2-&x=77393>
- Declos, J. (coord) (2009). Agua, un derecho y no una mercancía: propuestas de la sociedad civil para un modelo público del agua. Barcelona: editorial Icaria.
- Directiva 007 de 2009 de la Procuraduría.
- Escobar, I. (2004). Subregiones en Antioquia, Tomo II. Medellín: Gobernación de Antioquia,
- Estudio Nacional del Agua (2010). IDEAM. Colombia.
- Fals Borda, O. (2008). Orígenes universales y retos actuales de la IAP (investigación acción participativa) Peripicias N° 110 - 20 de agosto de 2008. Disponible en: <http://www.peripicias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html> [2013]
- Foro Nacional Ambiental (2007). Colombia ¿Un futuro sin agua? Fundación Ecofondo. Bogotá: Ediciones Desde Abajo.
- Gonçalves, P., Walter, C. (2001). Geó-grafías. Movimientos Sociales, Nuevas Territorialidades y Sustentabilidad. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- González, J., Malpica A. (coords) (1995). El Agua. Mitos, ritos y realidades. Barcelona: editorial Anthropos.
- IGAC (1977). Carta Ecológica. Plancha N° 9. Consultado el 10 de junio de 2013. Disponible en: <http://library.wur.nl/WebQuery/isric/6600> [2013]
- Motta, R. (2012). El Derecho Humano al Agua y su Protección Pedagógica. Bogotá: editorial Temis.
- Política Nacional Para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010). Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Colombia.
- Ostrom, E. (2000). El Gobierno de los Bienes Comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva. México: Fondo de Cultura Económica.

- Rodríguez D., Van den Berg, C., McMahon, A. (2012). Investing in Water Infrastructure: Capital, Operations and Maintenance. Disponible en: <http://water.worldbank.org/sites/water.worldbank.org/files/publication/water-investing-water-infrastructure-capital-operations-maintenance.pdf> [2013]
- Universidad Externado de Colombia (2012). Derecho de Aguas. Tomo IV. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Vargas, L. (2007). Herramientas participativas para la educación popular. Tomo I. Madrid: editorial Popular.
- Yory, C. M. (2007). La dimensión Poética del habitar. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- VI Foro Mundial del Agua (2012). Hacia una buena gobernanza para la gestión integral de recursos hídricos. Marsella. Disponible en: [http://www.unesco.org/uy/phi/fileadmin/phi/infocus/Foro\\_Mundial\\_del\\_Agua\\_2012/5\\_HACIA\\_UNA\\_BUENA\\_GOBERNANZA\\_PARA\\_LA\\_GESTION\\_INTEGRADA\\_DE\\_LOS\\_RECURSOS\\_HIDRICOS.pdf](http://www.unesco.org/uy/phi/fileadmin/phi/infocus/Foro_Mundial_del_Agua_2012/5_HACIA_UNA_BUENA_GOBERNANZA_PARA_LA_GESTION_INTEGRADA_DE_LOS_RECURSOS_HIDRICOS.pdf) [2013]

## **MANDATOS COMUNITARIOS PARA EL BUEN VIVIR, UNA EXPERIENCIA DE MANEJO DEL TERRITORIO**

**JULIÁN ANDRÉS MORALES ARANGO\***  
jandresmoran@gmail.com

---

### **RESUMEN**

Este documento muestra la sistematización de una ruta metodológica que facilitó la elaboración de mandatos comunitarios en la Asociación Agrominera del Bajo Cauca (Asoagromicauca). Esta experiencia y la guía metodológica pretenden ser herramientas útiles para que otras organizaciones sociales revaliden o actualicen sus mandatos comunitarios y sus normas o reglamentos internos. Así mismo, buscan favorecer la gestión de la gobernanza social de territorios rurales y/o comunitarios.

### **ANTECEDENTES**

La construcción y sistematización de una ruta metodológica que facilitó la elaboración de mandatos comunitarios por parte de la Asociación Agrominera del Bajo Cauca (Asoagromicauca), constituye la razón de ser de este ejercicio académico. Para lograrlo se recurrió a la consulta de fuentes bibliográficas, a la implementación de algunos instrumentos de Diagnóstico Rural Participativo (DRP), y de técnicas participativas de educación popular. A través del ejercicio de legislación popular realizado por Asoagromicauca, se abordaron algunos conflictos socio-ambientales relacionados con la vida en una comunidad rural y se generaron propuestas de solución relacionadas con la política y conflicto armado; minería; ambiente; convivencia; educación, salud y cultura; producción agropecuaria; y comercio. Lo anterior se expresó en los mandatos comunitarios para el Buen Vivir, que en adelante constituirán una guía para zanjar diferencias, aclarar procedimientos y regular en parte la vida en comunidad.

La pregunta que guió esta investigación es ¿cómo las comunidades agromineras del Bajo Cauca antioqueño construyen y aplican sus propias normas de convivencia con un componente ambiental? A partir de esta pregunta se desarrolló una propuesta metodológica para la construcción de dichos mandatos, pues no hay referencias

---

\* Egresado de la Especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad. UDEC. Investigador Universidad Nacional.

bibliográficas o documentales que permitan a esta organización social u otras similares en la región desarrollar tal ejercicio comunitario.

La construcción de mandatos comunitarios y la posterior sistematización de la ruta metodológica, ofrece una herramienta de trabajo poco difundida. A pesar de que existen distintas experiencias de este tipo a lo largo y ancho del país, no están documentadas. Las comunidades que quieran tener una guía acerca de cómo elaborar sus propios mandatos o normas de convivencia tendrán un referente o un punto de partida para abordar la resolución de sus dificultades en la convivencia o para elaborar acuerdos de uso, manejo y conservación de los recursos naturales.

En el país se han desarrollado experiencias focalizadas de construcción de normas, acuerdos de convivencia o mandatos comunitarios. Las más significativas y documentadas son las realizadas por los pueblos indígenas, ya que el ordenamiento nacional les garantiza la creación de su propia normatividad. En el mismo sentido las comunidades negras tienen avances significativos en la reglamentación de su vida comunitaria y ordenamiento territorial, amparados en la ley 70 de 1993.

Las normas de convivencia o mandatos comunitarios son:

“Acuerdos que los habitantes de un territorio, región, caserío, vereda o corregimiento elaboran de manera colectiva y participativa con el fin de convivir, saber estar con los otros, con los cuales comparte la cotidianidad de la vida. Acuerdos que también establecen un relacionamiento armonioso con el medio natural en el cuál se encuentran, es decir comprendiendo el significado que éste tiene para la vida del ser humano” (Coordinador agrominero interétnico y social, 2012).

Existen diferencias entre las normas de convivencia comunitarias y las normas constitucionales. Las primeras son construidas de forma directa y participativa por los habitantes de un determinado territorio, las segundas en su mayoría por delegados y expertos que poca relación y conocimiento tienen sobre la realidad local, éstos hacen parte de las instituciones del Estado.

Los mandatos comunitarios están enmarcados dentro del concepto de justicia comunitaria, por lo tanto se pueden entender como *“una institución de Derecho Consuetudinario que permite sancionar las conductas reprobadas de los individuos pero sin la intervención del Estado, sus jueces y su burocracia, sino directamente dentro la comunidad”*(Machicado, 2010).

Este trabajo se realizó bajo un enfoque de Investigación Acción Participativa (IAP), el cual permitió explorar, observar, analizar y sistematizar la situación particular relacionada con la construcción de los mandatos comunitarios de Asoagromicauca.

Se asumió la IAP como:

“Un enfoque que encara el desafío de generar conocimiento con los actores sociales de una realidad para que ellos asuman el poder de transformarla creativamente.

La metodología (IAP) que orientó la construcción de los mandatos, se desarrolló a través de las herramientas ofrecidas por el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) que permitió la utilización de diversos instrumentos para favorecer la participación de la comunidad en el análisis de su realidad (Candelo et al., 2002), de sus problemas y soluciones.

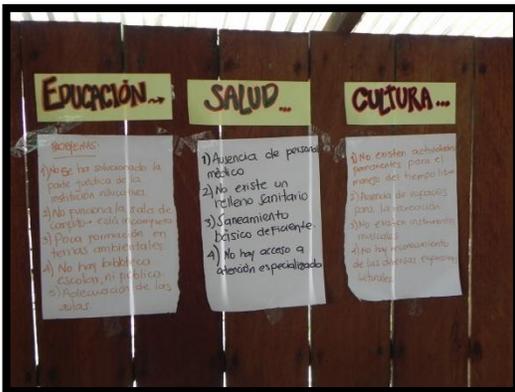
La construcción de los mandatos se caracterizó por ser lo más amplia e incluyente posible, todas las personas sin importar la edad pudieron participar, concurrieron desde niños hasta viejos, comerciantes, arrieros, mineros, barequeros, líderes comunales, y el equipo de apoyo que acompañó y orientó el trabajo en cada una de las mesas.

A continuación se señalan los instrumentos aplicados y adaptados en la construcción de los mandatos comunitarios para el bien vivir.

- Mística
- Conversatorio
- Árbol de problemas
- Matriz de priorización de problemas
- Lluvia de ideas
- Plenaria

Fotografías de los instrumentos trabajados en la construcción de los mandatos comunitarios.





El resultado de estas jornadas de trabajo es la construcción de los Mandatos Comunitarios para el buen vivir, cuyo preámbulo reza:

“Mujeres, hombres, mineros, barequeros, comerciantes, arrieros y la comunidad en general de diferentes veredas de la zona alta minera y agrícola (San Pablo, Baquero, Conchas, Carmen, Peñitas, Peladero y Vijagual) estuvimos reunidos en la Vereda San Pablo con el fin de construir las normas y mandatos de convivencia que regirán nuestras veredas. Nos congregamos por la necesidad de mejorar la convivencia en el territorio y construir un plan de vida digno para todos y todas, por razón hemos analizado y concertado los siguientes acuerdos”

Acuerdos reunidos en capítulos estructurados de la siguiente manera:

- **CAPITULO I. POLÍTICA Y CONFLICTO ARMADO**  
De las organizaciones sociales  
De los actores armados  
Del Estado y el Gobierno Colombiano
- **CAPITULO II. MINERÍA**  
De las relaciones entre los actores mineros

- CAPITULO III. MEDIO AMBIENTE
  - De las relaciones con la naturaleza
  - Del manejo de basuras y desechos humanos
- CAPITULO IV. CONVIVENCIA
  - Del manejo de animales
  - Relacionados con cantinas, bares y demás expendios de licor
  - De los negocios de casas de citas y las trabajadoras sexuales
  - De los eventos
  - De la convivencia en general
  - Del manejo de los espacios comunitarios y de los días cívicos
- CAPITULO V: EDUCACIÓN, SALUD Y CULTURA
  - De la gestión de recursos
  - En Salud
  - En educación
  - En cultura
- CAPITULO VII. COMERCIO

De esta jornada de legislación popular se puede concluir que el ejercicio de construcción de mandatos comunitarios permitió que las organizaciones sociales (Asoagromicauca y JAC) ganaran legitimidad y se posicionaran ante la comunidad como agentes autónomos para tramitar y generar propuestas de solución a problemas locales, que antes eran mediados por la fuerza o por el dinero. Lo anterior se traduce en un fortalecimiento de las formas organizativas de la comunidad.

Al ser un ejercicio colectivo y participativo, y no una imposición externa o no concertada, los mandatos emanados son apropiados y acatados por gran parte de la comunidad que se esmera en respetarlos y cumplirlos. Parte de los mandatos ambientales han sido implementados, los dueños de cantinas y negocios han aceptado los horarios de funcionamiento, el valor de los minutos a celular y de las suturas de heridas se redujeron en un 50 % en precio, se ha impulsado la producción agropecuaria con miras a la soberanía alimentaria, al punto de proyectar una granja-escuela agroecológica.

La comunidad creó mecanismos de autoprotección ante las amenazas del conflicto armado, que han sido acatados de manera gradual por los grupos armados legales e ilegales. Así mismo, protegió parcialmente al territorio de las agresiones que supone la presencia de grandes empresas mineras.

**PONENCIAS SIMPOSIOS**

**I. Mesa temática: SISTEMAS PRODUCTIVOS  
SOSTENIBLES (Ganadería, Agricultura, Minería y Soberanía  
Alimentaria) Y ECOSISTEMAS**

**UNIDADES PRODUCTIVAS CAMPESINAS EN FUSAGASUGÁ  
CUNDINAMARCA.**

**ELIZABETH ANN ESCOBAR CAZAL\***

elizanne21@yahoo.com

**GONZALO ESCOBAR REYES\*\***

arado0@yahoo.com

---

**RESÚMEN**

La investigación Estudio del sector rural de Fusagasugá se realizó entre los años 2008 y 2011 estudiándose aspectos geográficos, demográficos, agropecuarios, comerciales, económicos, ambientales y turísticos relevantes, que permitieron conocer situaciones relacionadas con fortalezas y debilidades de la dinámica productiva, referenciándose como objeto de estudio las organizaciones e integrando en el propósito a las comunidades locales a fin de profundizar y contrastar relaciones de producción, problemática socio-económica, expectativas comerciales y plan de acciones generador de desarrollo.

La zona rural del municipio está dividida en 5 Corregimientos y 36 veredas y acoge al 20% de la población total. La actividad económica se basa principalmente en la agricultura, con cultivos de frutas, hortalizas, café y las plantas ornamentales que la acreditan como "Ciudad Jardín". Igualmente la avicultura, la ganadería y el turismo ocupan lugares destacados.

---

\* Docente Asesor Universidad de Cundinamarca. Investigador Principal Grupo de Investigación ARADO. Licenciada Filosofía e Historia. Especialista en Educación: Filosofía Colombiana, Especialista Filosofía de la Educación, Magister Filosofía Latinoamericana.

\*\* Profesor Titular de carrera. Docente Asesor Universidad de Cundinamarca. Director Grupo de Investigación ARADO. Licenciado Ciencias de la Educación. Especialista en Educación: Filosofía Colombiana, Especialista Filosofía de la Educación, Magister Filosofía Latinoamericana, Magister Filosofía, Doctorante Ciencias de la Educación.

**PALABRAS CLAVES:** Auto-sostenibilidad, Minifundio, Actividad económica. Fusagasugá.

## INTRODUCCIÓN

El municipio de Fusagasugá se ubica en el suroccidente del departamento de Cundinamarca. Es capital de la provincia del Sumapaz conformada por 10 municipios: Silvania, Tibacuy, Pasca, Arbeláez, Pandí, San Bernardo, Venecia, Cabrera, Granada y Fusagasugá (López Caicedo, 2004). Su área es de 204 km<sup>2</sup> y su altitud es de 550 y 3050 msnm.

Se encuentra a una distancia de 64 km de Bogotá (D.C. Colombia), integrada a una red vial que la comunica con el resto del país.

Una de las características del municipio es que cuenta con cuatro intervalos de temperatura asociadas con una topografía montañosa. Correspondiendo la mayor extensión al piso térmico templado con una temperatura entre 13° y 19°. Descripción:

PISO	TEMPERATURA °C	ÁREA%
<b>Cálido</b>	20 - 28	9,21
<b>Templado</b>	13 - 19	54,4
<b>Frío</b>	9 - 12	32,2
<b>Subpáramo</b>	0 - 8	4,19
<b>TOTAL</b>		100

Fuente: (López Caicedo, 2004)

Fusagasugá se ubica entre los cerros Fusacatán y Quininí, integrando la altiplanicie de Chinauta. Los ríos Barro Blanco, Batán, Cuja, Chocho, Guavio y sus afluentes han sido fundamentales en la formación del relieve. Se localiza a una distancia de 64 km de la capital colombiana: Bogotá, contando con una red vial que la comunica con el resto del país.

La población del municipio proyectada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE para el año 2012 es de 126.691 habitantes<sup>1</sup>. De los cuales el 80% reside en la zona urbana.

<sup>1</sup> DANE. <http://www.dane.gov.co>

La zona urbana, con una extensión de 14 Km<sup>2</sup> (aprox.) se subdivide en 6 comunas: Centro, Norte, Oriental, Sur-Oriental, Occidental, Sur Occidental, conformadas por aproximadamente 42 barrios y 300 urbanizaciones.

La zona rural del municipio está dividida en 5 Corregimientos y 36 veredas y acoge al 20% de la población total (ver Tabla 1 y mapa de distribución por corregimientos)

Tabla 1. División zona rural municipio de Fusagasugá.

<b>Corregimiento Norte</b>	<b>Corregimiento Oriental</b>	<b>Corregimiento Sur-oriental</b>	<b>Corregimiento Occidental</b>	<b>Corregimiento Sur-Occidental</b>
EXTENSIÓN 34,79 Km <sup>2</sup>	EXTENSIÓN 17,94 Km <sup>2</sup>	EXTENSIÓN 59,91Km <sup>2</sup>	EXTENSIÓN 29,59 Km <sup>2</sup>	EXTENSIÓN 48,76 Km <sup>2</sup>
Veredas:	Veredas:	Veredas:	Veredas:	Veredas:
Usatama Alta y Baja, Tierra Negra Bermejál La Aguadita Los Robles San Rafael San José de Piamonte Piamonte Jordán Alto y Bajo.	La Palma Sauces Bethel Pekín Mosqueral	La Isla Bóchica Sardinas Guayabal Guavio Batán Santa Lucía El Carmen Palacios Mesitas Trinidad	Viena Bosachoque Cucharal Novillero El Resguardo. La Venta	Santa María San Antonio Espinalito El Placer La Puerta El Triunfo.

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial. Fusagasugá: 2007.

El municipio no cuenta con grandes industrias y fábricas, por el contrario su economía se apoya en el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas mipymes. Su actividad económica se basa principalmente en la agricultura, con cultivos de fruta (mora, tomate de árbol, lulo, guanabana, pitaya, cítricos) hortalizas (tomate chonto, habichuela, arveja, frijol) plátano, café y plantas ornamentales. En segundo lugar está la actividad pecuaria representada por unidades productivas de ganadería bovina, avicultura, porcicultura y especies menores (cunicultura, piscicultura, apicultura). Se destaca, en las últimas décadas el incrementó del sector turístico, con un aumento del uso de fincas de recreo. De forma similar, la creciente migración de población de la

tercera edad (pensionados) provenientes en su mayoría de Bogotá, quienes para residir preferencialmente escogen zonas templadas y cálidas, generando así, una fuerte presencia en el área rural del municipio.

## RESULTADOS

Se clasificaron las unidades productivas importantes de veredas y corregimientos, identificándose las producciones: agrícola, ganadera, frutícola, florícola, avícola, porcícola, piscícola, cunícola, apícola, determinándose que aún existe una fuerte vocación agropecuaria en la zona rural de Fusagasugá.

La participación de mujeres y niños en actividades agrícolas y tareas domésticas determinó el estudio de niveles de organización familiar y económica. La agricultura es una actividad que se desarrolla en todos los corregimientos, principalmente en predios minifundistas. Se señala la simultánea realización de cultivos transitorios y permanentes.

En el corregimiento Oriental se observa alta presencia de cultivos transitorios o de corta duración, dados factores como el clima (temperaturas más bajas) y el tipo de terreno (accidentado). Se siembra cilantro, habichuela, arveja, frijól, guatila, tomate y maíz.

En los corregimientos Norte y Suroriental se facilitan los cultivos permanentes de café, árboles frutales, plantas ornamentales.

El corregimiento Suroccidental, por su ubicación geográfica y la vía Panamericana que lo atraviesa casi en su totalidad, facilita el desarrollo de la actividad turística principalmente, donde predominan cultivos permanentes, en especial de plantas ornamentales, los cuales se adelantan y mantienen en viveros.

También se destaca en el municipio la producción pecuaria con un alto índice en ganadería bovina doble propósito (ceba y leche), avicultura y porcicultura. La ganadería se caracteriza por la producción en pequeña escala (minifundio), dándose la excepción en el corregimiento Occidental donde se concentran amplias unidades productivas.

La avicultura de engorde y la de postura son actividades que influyen altamente en la economía del municipio por la generación de empleo y la cadena de comercialización que incluye a los intermediarios acopiadores, mayoristas, detallistas y

propietarios de galpones. El corregimiento Occidental cuenta con los galpones más grandes y tecnificados.

En los corregimientos Oriental y Norte prevalece la actividad porcina observándose un notable crecimiento y modernización de su infraestructura física y tecnificación. En los demás corregimientos la producción porcina está destinada al autoabastecimiento.

## CONCLUSIONES

La autosostenibilidad es un factor central en la economía minifundista e incide en la capacidad de producción agropecuaria, relaciones comerciales y oportunidades de ingreso salarial mínimo para el grueso de la población rural.

El incremento y desarrollo del sector turístico en el municipio viene desplazando ostensiblemente las actividades agropecuarias generando entre sus impactos positivos empleo, crecimiento comercial y urbanístico y uno negativo de fuerte incidencia social para el campo, como es la deserción de mano de obra joven.

## EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ

NATALIA ESCOBAR ESCOBAR<sup>1\*</sup>  
nataliaescobar.e@gmail.com

---

### RESUMEN

La Investigación Agrícola Participativa (IAP), se define como la colaboración de agricultores y científicos en la investigación y el desarrollo agrícola. En sistemas de producción permite el desarrollo de tecnologías y estrategias educativas que los productores pueden utilizar para mejorar su bienestar y por ende de su país. Los procesos de gestión y educación ambiental buscan confrontar conflictos como el deterioro del suelo, los Gases Efecto Invernadero (GEI) en la atmosfera, los malos olores en el aire, la pérdida de biodiversidad, la deforestación y otros más, en los cuales su proceso natural cambia y disminuye su productividad y eficiencia, muchos ocasionados por las actividades agropecuarias.

Los planes ambientales generados por las alcaldías van encaminadas a la conservación de los recursos naturales; actualmente se observa que en la mayoría de producciones pecuarias la legislación no se cumple cabalmente y aquellas propuestas que se orientaron al sector pecuario quedan solo en el papel, ya que no se articulan en los procesos de gestión ambiental originando así el estancamiento del sector pecuario y por consiguiente de mayor contaminación. Se profundizo en el conocimiento de los efectos ambientales ocasionados por los sistemas de producción animal de mayor importancia comercial para el municipio de Fusagasugá, con el fin de poder analizar y proponer la búsqueda de estrategias de manejo racional, frente a la necesidad de mitigar los problemas con mayor impacto ambiental y contribuir de esta forma con los marcos de desarrollo sostenibles municipales. A pesar de las políticas ambientales rurales consignadas en el POT (2010), no se evidencia una articulación con la población productora, al reflejarse una baja participación y capacitación, elementos básicos que permiten generar cambios educativos, ambientales y económicos.

**PALABRAS CLAVES:** Ambiente, desarrollo, Producciones agropecuarias.

---

\* <sup>1</sup> Grupo de Investigación Área verde, Universidad de Cundinamarca

## UN APORTE DEL SECTOR PRODUCTIVO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

**CARLOS ALFONSO ESPINOSA DUARTE\***  
agrovision.alfonso@gmail.com

---

### RESUMEN

El Agroecoparque Punto Verde es la etapa actual de un proyecto de vida empresarial correspondiente a un grupo familiar que, desde hace 20 años, viene intentado conciliar la tensión economía-ecología, mediante la producción agroecológica y aplicando los principios del aprendizaje significativo.

El ejercicio económico se soporta en un restaurante que consume productos agropecuarios, suministra alimentos y produce residuos, mientras que el componente ecológico consiste en la utilización de estos para producir los primeros.

Este modelo productivo nos ha permitido diseñar módulos didácticos que se han venido ajustando a través de un proceso de investigación-acción, en el que ha participado la familia, los empleados del restaurante, los trabajadores encargados de la construcción y el mantenimiento y, además, han contribuido muchos visitantes conocedores del tema ambiental.

Académicamente el proceso se ha nutrido de la retroalimentación proveniente de cuatro cohortes de la Especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad de la Universidad de Cundinamarca, cuyos estudiantes participaron en igual número de seminarios de la electiva Agricultura Ecológica Urbana. Finalmente, el último ajuste, se hizo el año pasado a través de un Trabajo de Fin de Máster (TFM) sobre Agroecología, Desarrollo Rural y Agroturismo, que uno de los miembros de la familia aprobó en la Universidad Miguel Hernández de Elche, de España.

En la actualidad el Agroecoparque cuenta con ambientes de aprendizaje, denominados Módulos de la Vida, que hacen parte del proceso didáctico-productivo, suministrando vegetales orgánicos al restaurante y dándole soporte físico a un Programa de Apoyo a la Educación Ambiental, dirigido al Sector Educativo, y al desarrollo de talleres de

---

\* Ing. Agr. Unal- Especialista en Docencia Universitaria U. Rosario, Consultor Técnico- Pedagógico

capacitación orientados a productores, en temas como: Aprovechamiento comunitario de residuos sólidos domiciliarios - Vida del Agua - Vida del Suelo - Vida Animal - Energía Solar - Huerta Agroecológica – Vivero de Plantas Útiles y Agricultura Ecológica Urbana y Rural.

**PALABRAS CLAVES:** Agroecoparque, Agroecología, Aprendizaje, Significativo, Investigación, Módulos de la vida, Mundo de las ideas, Acción.

## **PRESENTACIÓN**

Con esta ponencia pretendo contribuir con el objetivo del evento, en el campo de la Educación Ambiental, desde mi formación y experiencia como Ingeniero Agrónomo productor y como Especialista en docencia Universitaria y profesor universitario en ejercicio.

Intentaré mostrar un camino, con recorrido experiencial, que conduce a permitir la superación de las tensiones entre economía y ecología y a disminuir la brecha entre la academia y el sector productivo

## **RELEXIÓN FINAL**

La experiencia permite mirar con optimismo la posibilidad de integrar el mundo de la vida con el mundo de las ideas, de tal manera que el sector productivo equilibre su misión económica con su responsabilidad ecológica y que la Academia pase del reconocimiento descriptivo a la interacción real y permanente con su entorno socio-productivo. ¡Es posible y necesario hacer Educación Ambiental en y para la vida!

-Experiencias: Diseño y dirección de un modelo de agricultura ecológica urbana en Punto Verde, Silvania- Consultoría Tecno-pedagógica al Ecoparque Chinauta, Fusagasugá, diseño de la finca Agroecoturística Punto Verde, Silvania.

## **FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS**

- Educación Experiencial.
- Aprendizaje Significativo

## **MARCO LEGAL**

- Educación Ambiental.
- PRAES.
- PROCEDAS.
- CIDEA.

## EXPERIENCIAS INVESTIGATIVAS PARA LA EDUCACIÓN EN GANADERÍA ECOLÓGICA EN EL SUMAPAZ

JORGE ENRIQUE GUERRERO GONZÁLEZ\*  
jguerrero52@gmail.com

---

### RESUMEN

Se evaluaron dos tesis con temas ecológicos aplicados a la ganadería en la zona de influencia de la Universidad de Cundinamarca, como lo es la región del Sumapaz y elaboradas en el programa de Zootecnia. La influencia esperada para el desarrollo ganadero, no obstante las incidencias ecológicas por las especies investigadas, lo innovador y la importancia de los resultados obtenidos, no se ven reflejados en la asimilación y adopción de tecnología por parte de los productores, la información científica queda en la biblioteca, por tal razón la propuesta demostró que los estudios deben llegar a la sencillez del campesino, no interesando la relevancia y profundidad de la información obtenida como se aprecia en el ejemplo numero 1: Evaluación Nutricional en las especies *Cassiaspectabilis* (vainillo) y *Tecoma Stans* (Roble amarillo). José Alexander Clavijo Niño - Hernando Parra. Director. Dr. J Fabián Cruz Uribe – 2004, y de otra parte con similares resultados para la tesis de Juan Carlos Silva Caro y Jorge E. Guerrero G. titulada: “Evaluación del efecto de la aplicación de caldos microbiales a base de bovinaza, equinaza y micorrizas en *Cynodon nlemfuensis* comparado con los efectos del manejo tradicional (sin fertilización) y convencional (fertilización química), en la granja la Esperanza de la UDEC en la vereda el Guavio en el municipio de Fusagasugá Cundinamarca” (2005). *Se encontraron los siguientes resultados:* “En *Cassiaspectabilis* la FDN es 39.14% y PC 20.37% El Extracto Etéreo fue alto 9.55%. Mientras *Tecoma Stans* presentó FDN 51.00% y PC 15.77%. Las dos especies fueron positivas a la presencia de esteroides y fenoles nutricional y la cualificación de algunos metabolitos secundarios como son: fenoles, esteroides, saponinas y alcaloides” Clavijo et al 2004. El anterior resultado nos indica que es inaplicable para el productor, por lo tanto el presente trabajo pretende evidenciar que la ciencia debe hacerse con sencillez para el productor.

---

\* Coordinador de la especialización en Nutrición y Alimentación Animal. Docente Universitario.

**PALABRAS CLAVES:** Asimilación, Adopción de tecnología, Caldos microbiales, Bovinaza, Equinaza.

## EXPERIENCIAS INVESTIGATIVAS PARA LA EDUCACIÓN EN GANADERÍA ECOLÓGICA EN EL SUMAPAZ

### INTRODUCCIÓN

Evaluar el efecto de la aplicación de caldos microbiales a base de bovinaza, equinaza y micorrizas en *Cynodon nlemfuensis* comparado con los efectos del manejo tradicional (sin fertilización) y convencional (fertilización química), en la granja la Esperanza de la UDEC en la Vereda el Guavio en el municipio de Fusagasugá Cundinamarca, mediante la evaluación de la producción de Forraje Verde en t/ha/corte de pasto estrella fertilizado con caldos microbiales anaeróbicos (a base de bovinaza), aeróbico (a base de equinaza), micorrizas y urea, además determinando el contenido de microelementos y contenido de Carbohidratos en de los caldos microbiales, la composición microbiológica genérica de los caldos microbiales aeróbico y anaeróbico; los porcentajes de proteína, humedad, materia seca y cenizas en el pasto *Cynodon nlemfuensis* fertilizado con caldos microbiales versus manejo tradicional (sin fertilización) y convencional (fertilización química). Igualmente se midieron los niveles de **N P K** en los suelos experimentales antes y después del experimento. Y se determinaron los costos de producción de los diferentes tratamientos que se utilizaran en la fertilización del pasto. De otra parte se analizaron los objetivos del trabajo con *Tecoma Stans* donde evaluaron capacidad nutricional y cualificación de algunos metabolitos secundarios en las especies *Cassiaspectabilis* (vainillo) y *Tecoma Stans* (roble amarillo). Se determinó el contenido de materia seca (MS), proteína cruda (PC), extracto etéreo, cenizas, fibra detergente neutra (FDN), fibra detergente acida (FDA), Hemicelulosa, contenido celular y se conoció la degradabilidad *In Situ* del follaje.

### FUNDAMENTO TEÓRICO

#### Agricultura ecológica

La agricultura ecológica, conocida también como orgánica, biológica, sostenible, limpia, tiene sus orígenes a principios del siglo XX con tres movimiento marginales que fueron La agricultura biodinámica, fundada en Alemania por Rudolf Steiner; La Agricultura biológica desarrollada en Suiza y Alemania por Hans-Peter Rusch and Hans Müller; y La Agricultura orgánica que se origina en Inglaterra gracias a Albert Howard creador de la integración entre el suelo, las plantas y animal. Sin embargo dichos movimientos en estos tiempos son considerados como una alternativa a la agricultura convencional con una importancia prevista en Europa para el año 2005 entre el 5-10%

de la agricultura convencional. (COM, 2000). Hoy día y gracias a los escándalos alimentarios ocurridos el año 1996, en Europa con el problema de Encefalitis Espongiforme Bovina, la creciente información sobre los niveles elevados de pesticidas y antibióticos en los productos finales (vegetales y animales) y la obtención de alimentos y productos del agro, limpios, sanos y libres de agro tóxicos. Han contribuido a fortalecer los mercados para dichos productos y para ser tenida en cuenta por los profesionales dedicados a la producción agropecuaria. Según la Comisión Europea en su documento: "*Organic Farming: Guide to Community rules*" (Le Guillou y Scharpé, 2001). La agricultura ecológica se basa en considerar la producción agrícola como la integración de todos los elementos que la componen: la tierra, los animales y las plantas y con el uso mínimo de recursos externos a la explotación y en prácticas de manejo que restituyan, mantengan y estimulen la armonía ecológica. Además, (Ramírez 1998) argumenta que la Agricultura Ecológica está diseñada para: Aumentar la actividad biológica del suelo. Mantener la fertilidad del suelo a largo término. Reciclar residuos de origen animal o vegetal en orden de retornar nutrientes al suelo, minimizando el uso de materiales no renovables. Promover el uso sano del suelo, agua y aire así como minimizar todas las formas de polución que resultan de las prácticas de la agricultura. Producir alimentos sanos de calidad nutritiva y en cantidad suficiente, respetando la naturaleza, la salud del productor y del consumidor y permitir a los agricultores obtener buenos ingresos económicos con el ahorro de los fertilizantes. Por otra parte, según (Altieri, 2001) las prácticas fundamentales de la agricultura orgánica es la rotación de cultivos, rastrojos vegetales, abono animal y vegetal, leguminosas, roca fosfórica, manejo biológico en la fertilidad del suelo y en el control de insectos, malezas y plagas todo con el fin de utilizar los productos y subproductos de la finca.

## METODOLOGÍA

Seleccionadas dos tesis al azar en la temática de nutrición y alimentación animal no convencional, y que incluyeran especies nativas o no convencionales y que intervinieran en minimizar el impacto ecológico negativo causado por parte de los ruminantes; trabajos que mediante el estudio experimental y la aplicación de métodos estadísticos confiables permiten analizar las especies arbóreas, arbustivas y gramíneas, los resultados encontrados y la investigación en campo de su aplicabilidad o conocimiento de los temas investigados por los autores pero no difundidos, basados en el análisis de la presentación de los resultados en las correspondientes tesis.

## RESULTADOS

En la tabla 1, se evidencia la dificultad para la asimilación y adopción de la tecnología comprobada, pero no aplicable por el productor, no obstante para la columna de PC en porcentaje, la cual se destaca, es por su realidad un parámetro aplicable,

conocido, discutible y hasta asimilado por el productor en su producción ganadera, pero no como está presentada en la tabla completa y complicada.

Tabla 1. Evaluación Nutricional en las especies *Cassiaspectabilis* (vainillo) y *Tecoma Stans* (Roble amarillo).

Estrato	% MS	% FDN*	% FDA*	% Hemicel*	% C Cel*	% PC*	% EE*	% Cenizas
Inferior	17,23b	37.195a	30.875a	6.320a	62.805c	20.	9.637a	0.292a
Medio	15,70c	40.965c	34.675b	6.290a	59.035a	20.	9.507a	0.260a
Superior	14,96a	39.265b	34.730b	4.535a	60.735b	19.	9.500a	0.485b
Promedio	15,967	39.142	33.427	5.715	60.858	20	9.548	0.346

Fuente: Clavijo, et al, 2004. Trabajo de grado, Universidad de Cundinamarca.

Al contrario sucede con el trabajo de Silva et al, donde se muestran los resultados de una forma, práctica, sencilla y comprensible: “En el suelo hay cambios favorables por parte de los tratamientos orgánicos, donde se aumentó el porcentajes de materia orgánica y potasio, frente al tratamiento con urea; en cuanto a la calidad del suelo desde el punto de vista microbiológico, el mejor tratamiento es el realizado por los caldos frente a los demás tratamientos en especial frente a la urea, teniendo presente que es en un mayor plazo, la urea da resultados inmediatos, los caldos tienen espera hasta de más de una año, y en cuanto al tratamiento con micorrizas aumenta el nivel de nitrógeno es superior al de los caldos. De igual manera, en el pasto se mejora la producción, la composición nutricional y la palatabilidad del producto final. Por la aplicación de micorrizas, gracias a la función que cumplen en las plantas, como movilizadoras de nutrientes.

## CONCLUSIONES Y DISCUSION

La competencia moderna para un pequeño productor inmerso en la globalización agropecuaria dependerá de estrategias de asimilación, transferencia y adopción de tecnologías por parte de la Universidad, basada en sus trabajos de investigación que sean de presentación sencilla para el productor para que él pueda aumentar la productividad en forma continua. No es un asunto de ventajas naturales ni de bajo costo de mano de obra, sino de cambio tecnológico permanente, para sostener la competitividad frente a otros países que también aumentan su productividad continuamente.

Otro elemento estriba en romper la atomización de los productores, en el sentido que la Universidad no lo reconoce y cada uno busca soluciones individuales, a sus problemas productivos referentes a la ganadería ecológica, con criterios disímiles y con escasa valoración económica de sus resultados. Cuanto más pequeño sea el productor, tanto más difícil es combinar la asistencia técnica, la transferencia y adopción de tecnologías basadas en la investigación universitaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- Clavijo, J. A., Parra, H. (2004). Tesis "Evaluación Nutricional en las especies *Cassiaspectabilis* (vainillo) y *Tecoma Stans* (Roble amarillo)". Universidad de Cundinamarca, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Programa de Zootecnia. Fusagasugá. Colombia. Director. J. Fabián Cruz Uribe. pág. 8-91
- Preston T. R., Murgueitio, E. (1992). Los Sistemas Sostenibles de Producción como Respuesta a la Crisis de la Producción Pecuaria Tropical. CIPAV. Serie de trabajos y conferencias.
- Silva Caro, Juan Carlos & Guerrero G. Jorge E. (2005). Trabajo de grado titulado: "Evaluación del efecto de la aplicación de caldos microbiales a base de bovinaza, equinaza y micorrizas en *Cynodon nlemfuensis* comparado con los efectos del manejo tradicional (sin fertilización) y convencional (fertilización química), en la granja la Esperanza de la UDEC en la vereda el Guavio en el municipio de Fusagasugá Cundinamarca". Facultad de Ciencias Agropecuarias, programa de zootecnia, Fusagasugá. Colombia. Pág.6-72.

## EFFECTO DE BIOFERTILIZANTES SOBRE PRODUCCION Y CALIDAD DEL FORRAJE E INDICADORES EDÀFICOS EN COLOMBIA

LUIS ANTONIO CUADROS MORENO\*

luiscuadrosmoreno@gmail.com

---

### RESUMEN

Se recopilaron los resultados de investigaciones con biofertilizantes con excretas de: Equino, Bovino, Pollo, Avestruz, Conejo, Cabra y Oveja, en los pastos KIKUYO (*Penisetum clandestinum*), RAYGRASS (*Lolium perenne*), MARALFALFA (*Pennisetum spp.*), GUINEA (*Panicum máximum*), ESTRELLA (*Cynodon nlemfuensis*), y BRACHIARIA (*Brachiaria decumbes*) en Cundinamarca y Caquetá determinando: producción de biomasa en kg/m<sup>2</sup> de MS y forraje verde, los porcentajes de MS, PC, Ca y P en el forraje y los niveles de N, Ca, P, el pH y las UFC de hongos, bacterias y Actinomicetos en el suelo. La fertilización aumentó la biomasa producida y los niveles de PC respecto al testigo y la fertilización química produjo mayor biomasa y PC que los biopreparados; el % de cenizas fue mayor con biofertilizantes; la fertilización con urea redujo la población de microorganismos mientras que la biofertilización los aumento ostensiblemente; el Nitrógeno total aumentó con la fertilización siendo mayor con Urea, el Ca y el %P aumentaron en los suelos biofertilizados; el pH aumentó con la biofertilización, mientras que el costo anual de mantenimiento por Ha con químico se estimó en \$908.500 y con biofertilizantes en solo \$102.200 por estas razones, al dilucidar si se debe o no utilizar biofertilizantes o fertilización química se debe tener en cuenta el efecto de estos no solo en la producción y composición de forrajes sino también el efecto en los microorganismos del suelo, el deterioro que produce la fertilización química al ambiente y los costos de mantenimiento.

**PALABRAS CLAVES:** Bacterias, Hongos, Actinomicetos, Biofertilizantes.

### INTRODUCCIÓN

En Investigaciones con biopreparados determinaron que la biomasa forrajera es parecida al utilizar biofertilización o fertilización química también se ha establecido que

---

\* Docente de la especialización en Nutrición y Alimentación Animal. Universidad de Cundinamarca.

los biopreparados aumentan las poblaciones de bacterias, hongos y actinomicetos del suelo (Ramírez y Urueña, 2010). También se ha comprobado que los biopreparados aumentan el margen económico del productor (Medina y Pardo, 2004) Además, los biofertilizantes incrementan el % MS, y de cenizas en pastos, fresas, tomate, aguacate, cebolla, fríjol y habichuela (Pinheiro, 2007). Debido a los altos precios del petróleo la utilización de fertilizantes de síntesis química es cada día más difícil, además que estos contaminan el ambiente y afectan las poblaciones de MicroOrganismos (MO). Por esto, se requiere establecer sistemas de producción sostenibles amigables con ambiente utilizando productos de la finca, como es el caso de los biofertilizantes elaborados con heces de animales que aportan MO y hacen disponibles nutrientes del suelo, para aumentar la producción de biomasa forrajera, la respuesta animal y el ingreso del ganadero. Por lo anteriormente expuesto se debe buscar sustituir fertilizantes de síntesis química por biofertilizantes, aprovechando el efecto acumulativo de los MO, los nutrientes y la materia orgánica en el suelo. Hoy día en el país se venden biopreparados, que se pueden elaborar fácilmente en las fincas reduciendo costos y contaminación y aumentando la seguridad alimentaria. El objetivo de este trabajo fue compilar y socializar los resultados de investigaciones con biofertilizantes en pastos en Colombia realizados en la Universidad de Cundinamarca en Fusagasugá y Arbeláez y Sylvania (Trópico medio) Nilo (Trópico bajo) y la Universidad Agraria de Colombia en Currillo Caquetá (Trópico bajo) y Chocontá (Trópico alto) algunos dirigidos por el autor de esta ponencia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los biofertilizantes utilizados se elaboraron con 60 kg de excretas de: Bovino, Equino Bovino más vitaminas y más vitaminas (Arias y Ortiz, 2007); Bovino, Equino y Pollo (Vega y León, 2007); Bovino y Equino (Silva, 2008); Avestruz, Bovino (Medina y Pardo, 2004); Conejo, cabra, oveja. (Agudelo Fino, 2005). O (Ramírez y Ureña, 2010). Más 1 litro de leche como fuente de proteína, 1 kg de melaza como fuente de energía y 1kg de cenizas, lodo de laguna o harina de roca como fuente de minerales. Agitándolo diariamente y fermentándolo por 21 días cuando después de colarlo se aplicó al 10 % diluido en agua en parcelas de 10 m<sup>\*</sup> 10 mt con callejones de 5 mt utilizando tres (3) repeticiones por tratamiento por tres cortes consecutivos de 40 días cada uno. Se utilizaron diseños de bloques completos al azar, realizando análisis de varianza para pruebas de Hipótesis y para comparar las medias se realizaron pruebas de Tukey. Para el procesamiento de la información se utilizó el programa SAS (1997), en el suelo se determinaron las UFC de hongos (método de cultivo en superficie (agar papa dextrosa) UFC/g.), UFC de bacterias. (Método de cultivo en superficie (agar nutritivo) UFC/g.), UFC de Actinomicetos. (Método de cultivo en superficie (agar almidón amoniacal). %

de Calcio (Método de absorción atómica), Nitrógeno total. (Método de Walkley-Black; N: estimado a partir del CO (factor empleado: 0,0862), Fósforo. (Método de Bray y valoración calorimétrica. El pH. (Suspensión suelo: agua (relación peso volumen 1:1) por valoración potenciométrica) en el pasto se determinaron los % MS. (Por el método de evaporación. % PC. (Método de Kjeldahl) y % CENIZAS. (Calcinación en una Mufla (combustión)

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

La fertilización con químico o biofertilizantes aumentó la biomasa y los niveles de PC respecto al testigo, debido a la mayor disponibilidad de nutrientes aportados por el fertilizante químico y hechos disponibles por los biofertilizantes el fertilizante químico superó la biomasa y PC respecto a la de los pastos con biofertilizantes, sugiriendo que el nitrógeno de la urea se usa mejor para producir tejidos vegetales. El % de cenizas fue mayor con biofertilizantes ya que la urea solo aporta nitrógeno mientras que estos contienen minerales. La fertilización con urea disminuyó los MO del suelo y la biofertilización los aumentó; el Nitrógeno total fue mayor con la fertilización con Urea, el % Ca y el % P aumentaron en los suelos biofertilizados; el pH aumentó con biofertilizantes y el costo anual de mantenimiento por Ha fue mayor con fertilizantes de síntesis química que con biopreparados todo esto muestra que es posible utilizar caldos microbiales para disminuir la contaminación y aumentar la rentabilidad y productividad. Entre los MO identificados en los biopreparados utilizados están *Lactobacillus* sp, *Azobacterchroococcum*, *Azobactervinelandii*, *Lactococcus* sp, *Pseudomonas fluorescens*, *PSEUDOMONA CEPACIA*, *PSEUDOMONA PUTIDA* Y *ACTINOMYCES SP*

### CONCLUSIONES

La biofertilización es una opción válida para aumentar las poblaciones de MO en el suelo utilizando productos de la finca mediante un proceso sencillo y económico que se puede desarrollar artesanalmente a nivel de finca por pequeños productores para obtener así fertilizantes que le permitan producir forrajes y alimentos que mejoren el ingreso de los productores y su seguridad alimentaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, C., Fino, G. (2005). Evaluación de biofertilizantes a base de excretas de conejo, oveja y cabra en pasturas de kikuyo (*pennisetumclandestinum*) en el municipio de Sibaté, Cundinamarca. Tesis zootecnia. Udec. Fusagasugá. Pág.23-26.
- Arias I., Ortiz, D. (2007). Efecto de biofertilizantes anaerobio y aerobio sobre el pasto estrella y los microorganismos del suelo tesis zootecnia udec. Fusagasugá. Pág.41-44
- Díaz E., Robledo, O. (2007). Efecto de biofertilizantes sobre parámetros productivos de pasto brachiaria y la composición química y biológica del suelo en curillo, caquetá. Tesis zootecnia. Uniagraria. Bogotá d.c. Pág.49-53.
- Medina, A., Pardo, G. (2004). Uso de biofertilizantes a base de estiércol de avestruz (*struthiocamelus*), lombricompost y bovinaza en pasto guinea (*panicummaximum*) en el municipio de nilo Cundinamarca. Tesis zootecnia. Udec. Fusagasugá. Pag.35-48.
- Pinehiro s. (2008). Memorias diplomado internacional teórico práctico de agro ecología. Udec. Fusagasugá. Pág.116.
- Ramírez y Ureña. (2010). Biofertilización con caldos microbiales efecto en suelo producción y calidad del forraje tesis zootecnia. Uniagraria. Bogotá d.c
- Sas. (1997). User's guide. Statistical analysis system inc. Carey n.c.
- Silva j.c. (2008). Evaluación de caldos microbiales enriquecidos con micorrizas en pasto brachiaria. Tesis zootecnia. Udec. Fusagasugá. Pág.35-49.
- Vega f. Y leon m. (2007).evaluación de caldos microbiales con excretas de equino, bovino y aves en pasto maralfalfa. Tesis zootecnia. Udec. Fusagasugá. Pág.45-47.

## **DISEÑO DE UN PROTOCOLO PARA LA EVALUACIÓN DE DOS LADOS EN LA BIODEGRADACIÓN DE SAAM DE AGUA RESIDUAL DE LAVADO DE VEHÍCULOS**

**JUAN CARLOS TAPIAS DUARTE\***  
escorperos@gmail.com

**YURI ALEJANDRA LERMA CASTILLO\*\***  
**DAVID AUGUSTO ORTEGÓN SIERRA\*\*\***

---

### **RESUMEN**

Este proyecto consiste en el diseño de un protocolo para evaluar la capacidad de biodegradación de dos lodos en la remoción de SAAM presentes en el agua residual de una empresa de lavado de vehículos, desarrollado a partir de la necesidad encontrada en el sector de lavado de vehículos. La metodología empleada se basó en la revisión y análisis de la literatura para la selección de los criterios y parámetros, a partir de los cuales se escoge de manera innovadora para la situación actual del país el uso de microorganismos como agentes catalizadores en el proceso de biodegradación de los lodos, argumentos en los que se fundamenta el protocolo. Con base en lo anterior se desarrolla el diseño y construcción de un Reactor SBR, escala piloto a nivel laboratorio y se definen los procedimientos que estructuran el protocolo de manejo y tratamiento de los lodos mejorando considerablemente las condiciones de las aguas residuales vertidas por este tipo de empresas, a partir de los cuales se pueda llevar a cabo satisfactoriamente la investigación.

Los pasos propuestos en este trabajo podrían eventualmente atender a las necesidades de conocer en qué medida es posible la remoción de sustancias contaminantes del sector de lavado de vehículos y estudiar cómo se pueden disminuir los impactos ambientales derivados de esta actividad.

**PALABRAS CLAVES:** Microorganismos, SAAM, Lodos activados, Reactor SBR, Biodegradación.

---

\* Ingeniero Químico, Especialista en programación de simuladores ambiente JAVA. Docente Programa de Ingeniería Agronómica, Líder grupo de Investigación Agricultura Orgánica y Salud del Suelo, ADSS; integrante del grupo de investigación Área Verde.

\*\* Ingeniera Ambiental, Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá.

\*\*\* Ingeniero Ambiental, Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá.

**II. Mesa Temática: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECO-  
APRENDIZAJE (PRAES-PROCEDAS-PRAU-PIGA, otros)**

**PURAGUA. BIO-APRENDIZAJE FELIZ**

Proyecto Ambiental Escolar-Praes, desarrollado con la comunidad estudiantil del  
Colegio Manuel H. Cárdenas Vélez de la comuna norte de Fusagasugá.

**ALFREDO ENRIQUE CAICEDO CANTOR\***

caicedooc@gmail.com

**RESUMEN**

“Con el agua, tu vida es una fiesta de aprendizaje permanente.”  
(Luis Ernesto Espinoza)

La propuesta gira entorno al sentido humano del agua y la relación con la naturaleza y el cosmos para que los aprendientes sientan, vibren y aprendan a cuidar y mirar con nuevos ojos el agua. El paradigma emergente de la educación cuántica debe estar imbuido desde el sentí-pensar proyectado con su vínculo cósmico para que niñas y niños nunca se aparten de su elemento generador de vida.

Este proyecto ha trascendido hacia la bio-región impactando a la comunidad en torno al cuidado del agua como núcleo generador de vida para todo organismo vivo del planeta, creando conciencia ambiental donde la ecología profunda es determinante en el proceso de vida de la comunidad.

Aprender sintiendo la felicidad que nos transmite el agua, es ir al vórtice más pequeño de nuestra anatomía y conectarnos con el cosmos y con la naturaleza para llegar a la máxima entropía tocando uno y otro ser, tejiendo una gran red universal para despertar el sentido humano del agua en nuestro interior. No hay aprendizaje sin felicidad, y no hay mayor felicidad que aprender con el agua.

---

\* Licenciado en Matemáticas y Física, Especialista en la Enseñanza de la Matemática, Especialista en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad, de la Universidad de Cundinamarca y Especialista en Telemática e Informática de la Fundación Universitaria del Área Andina. Docente de pregrado y posgrado. Proyectista e Instalador de plantas de Energía Solar, Centro de estudios de Energía Solar-Censolar. España. Estudiante de doctorado en educación, Universidad De la Salle de Costa Rica. Premio Compartir al Maestro 2011 por Cundinamarca.  
caicedooc@gmail.com 310 229 6215. Calle 16 b Nro. 13-26 Fusagasugá.

Al involucrar a los aprendientes con su territorio, su gente, su cultura y su memoria, mucho más de lo que profesan los distractores populares de los medios económicos, se busca educar en la significancia y pertinencia para que crezcan en libertad una generación de bio-ciudadanos, la que a gritos nos reclama Gaia, nuestra madre tierra.

No hay aprendizaje más feliz que en torno al cuidado del agua. Y el agua como esencia vital, pienso que puede ser un buen camino para aprender a vivir. Como dice Gutiérrez y Prieto (2002), los seres humanos de hoy, más que hacerles falta ideas para vivir felices y realizados, les hace falta motivos del corazón y el sentido de la vida. Si conocemos, reconocemos y cuidamos el agua estamos aprendiendo a vivir. Sin agua no hay nada.

### **Agua, conector de eco-regiones.**

Para aprender a vivir en este paisaje multi-diverso es clave ver el agua como conector eco-regional, con ella estaríamos visibilizando tantas relaciones solidarias de vida que se han ido desvaneciendo en el tiempo por causa de la modernidad de un sistema patriarcal dominante, y de un sistema educativo cartesiano, reduccionista que todo lo fragmenta, polariza y equilibra en dualidades que alienan y separan.

En esta recuperación de memoria y saberes con el agua visibilizar en un mapa los procesos germinales que mantienen relación con el cuidado del agua. Descubrir a través del agua una nueva imagen del territorio, mirarlo como un ecosistema, como un organismo vivo, esa mirada facilitaría más la propuesta en términos de bio-aprendizaje, ya que sin agua habría otro entramado relacional, no el que configura el territorio, ni el que posibilita la VIDA.

Posiblemente valdría la pena pensar en una nueva imagen viva de cómo el agua conecta las zonas altas con las bajas, cómo nos irriga los campos y nos lleva vida, cómo entra a los hogares moradas de vida.

Por esta razón partimos de la idea de territorio como entramado relacional que tiene entre sus urdimbres básicas el agua; sin vida ni agua no hay entramado relacional que pueda servir para consolidar una cultura construir territorios para la vida y el florecimiento de la mente del espíritu de la convivencia, uno de los fundamentales en el campo relacional del territorio es el agua.

**PALABRAS CLAVES:** Agua, Bio-aprendizaje, Atractores, Territorio, Morada.

### **Un Aprendizaje feliz.**

Lo que necesitamos como aprendientes es otra forma de ver el mundo, dimensionando al ser humano como miembro del cosmos, reconociendo que somos parte de él, con el consecuente cambio de relaciones, de significados y de valores profundos, para poder ver el orden implicado del que nos habla Bohm (2008), es decir, como dice Najmanovich (2006), para aprender a ver la complejidad de las cartografías dinámicas.

Así las cosas los atractores emergentes que desatan y promueven los procesos de aprendizaje son el cuidado y el amor. Es decir, los generadores vitales que se requieren para sentir y propiciar religaciones afectivas más allá del vínculo convencional, racional, mecanicista y reduccionista, con el que se ha tratado humanidad y entorno.

Mirar con otros ojos, es el compromiso para valorar y apreciar la estética del terruño, de la morada. Y posibilitar la emergencia de una nueva ética: que según Boff (2002), es la del cuidado.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Elizalde, A. (2003). Desarrollo Humano y Etica para la Sustentabilidad.
- Margulis, L. (2005). *¿Qué es la vida?* Barcelona, España: Tusquets Editores.
- Payán, I., & Monsalvo, J. (2009). Salud de los ecosistemas. *Colección Altaalegremia* .
- Payan, J. (2004). *DESOBEDIENCIA VITAL*. Colombia: Instituto de Terapia Neural.
- Dethlefsen, T., & Dahlke, R. (2003). La enfermedad como camino.
- Illich, I. (s.f.).
- Espinoza, L. (1994). Me declaro vivo.
- Boff, L. (1977). Los sacramentos de la vida.

## **CON EL CORAZON EN LA TIERRA. REPENSAMIENTO DE VALORES HUMANOS Y AMBIENTALES PARA EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES**

**LUISA FERNANDA RODRÍGUEZ MOYA\***  
susasecotiza@gmail.com

---

### **RESUMEN**

*CON EL CORAZON EN LA TIERRA*, es un proyecto conformado por estrategias pedagógicas y contenidos lúdicos que proporcionan una estructura lúdica ambiental, como guía de uso para el educador (madres, padres y demás) permitiéndoles desarrollar los procesos de sensibilización e inducción de los aprendices en la adquisición de valores y conocimientos básicos, necesarios en el área ambiental. Lo cual se logra por medio de la recreación, estableciendo relaciones interpersonales y el re significando de cada uno de los elementos ambientales que rodean al individuo, mediados por el afecto y la compasión, valores humanos importantes en la conservación.

Desde dicha perspectiva social y pedagógica, podríamos afirmar que la finalidad de estas estrategias pedagógicas se fundamenta en la recreación de la cooperación y en la solidaridad, es decir, es un proceso que debe implicar el repensarse como individuo "parte del todo" para lograr el reconocimiento y la comprensión del otro, dentro de la lúdica del universo.

**PALABRAS CLAVES:** Estrategias pedagógicas, Lúdica ambiental, Didáctica ambiental, Conciencia, Juego, Sentidos, Percepción, Educación ambiental.

### **FORTALECIMIENTO DE VALORES AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES**

#### **Misión**

Generar una cultura ambiental a través del conocimiento, utilizando la lúdica y la pedagogía para entrar en el mundo del niño, joven y adulto, prestando las herramientas

---

\* Diseñadora Industrial Universidad -Jorge Tadeo Lozano. / Pedagoga-Universidad San Tomas. / Especialista en Gerencia Social-Escuela Superior de Administración Pública. / Estudiante de Doctorado en Educación con énfasis en mediación Pedagógica-Universidad de la Salle (Costa Rica).

adecuadas para entender mejor su ambiente, haciendo parte de su recuperación y desarrollo sostenible.

### **Visión**

Identificar y formar nuevas generaciones que amen y fortalezcan su entorno, a través de la creación de un semillero de nuevos líderes infantiles, juveniles y adultos ambientales dentro de la región del Sumapaz. Niños, jóvenes y adultos comprometidos con la multiplicación de conocimientos de ahorro, preservación y conservación de los recursos naturales.

### **Estrategias Educativas**

A través de la pedagogía y de herramientas lúdicas, es posible llegar al niño que habita dentro de cuerpos grandes o pequeños, tener la capacidad de abordar al otro para transmitir conocimientos técnicos de manera idónea, utilizando un lenguaje acorde a la edad y al entorno al que pertenece.

Para esto, es de vital importancia tener en cuenta el significado de cada una de los objetos que rodean al individuo y su cosmogonía, para caracterizar y transmitir de manera apropiada no sólo un material técnico, sino una filosofía y una experiencia de vida.

Esto nos permitirá tener una comunicación clara y contundente entre emisor y receptor, dando como resultado un mayor acercamiento a la comunidad de las zonas urbanas o rurales, induciendo al cuestionamiento, la investigación, la transformación y la creación de nuevos patrones de conducta frente a las problemáticas ambientales existentes en su comunidad.

Uno de los fenómenos presentes en la comunidad campesina y urbana es la desnaturalización del individuo, un ejemplo de ello resulta al preguntar al niño de ciudad ¿de dónde sale la leche?, encontrando como respuesta “de la nevera” o “de la bolsa”; asimismo cuando se le pregunta al niño de una de las escuelas veredales de un municipio ¿por dónde come la planta? Y responde “por las hojas” o “por el tallo”, es cuando surge la pregunta ¿qué pasa con los niños del campo? y peor aún, con los que crecen desconociendo su entorno, apropiando finalmente conceptos o técnicas que creen que son buenos para su entorno y para mejorar su calidad de vida, cuando en realidad la falta de conocimiento los está llevando a perder la base de su sustento y tesoro ambiental.

El agua, la tierra, y el aire son la energía que mantiene vivo un ecosistema del cual hacemos parte, no es ficción es una realidad, la escasez del agua y su racionamiento, cuestiona a la comunidad. A través de charlas con la comunidad se

llegan a conclusiones que nos permiten entender el ciclo del agua desde una cosmogonía natural, donde el hombre cosecha su propia destrucción cuando rompe en algún momento parte del sistema.

¿Qué es el planeta? ¿Cuál es la sangre del planeta? ¿Cuáles son las venas de la tierra? ¿Cuál es su piel? ¿Cuál es su cabello? son preguntas que se hacen a la comunidad, la cual “medita” como si las preguntas fueran muy difíciles, o no responde por temor a equivocarse, pero finalmente se confían y entienden que todos estamos aprendiendo.

Por este motivo es nuestra misión, mostrar nuestro planeta como un ser vivo que necesita que lo dejen vivir para poder servir a los que habitan en él. También es misión corresponderle con un adecuado y respetuoso uso de los recursos y asumir el compromiso de ayudar en la conservación y recuperación de las zonas más deterioradas de nuestro territorio.

Para el proceso planteado, es necesario definir y evaluar las estrategias pedagógicas con los diferentes grupos poblacionales. También valorar herramientas educativas utilizadas para la formación de valores humanos y ambientales, dirigidos al uso sostenible de los recursos naturales, junto con contenidos pedagógicos en los procesos de educación ambiental.

Algunas de estas herramientas han sido utilizadas durante algunos años en mi trabajo en: la sensibilización y capacitación de niños, jóvenes y adultos en el área rural de algunos municipios de Cundinamarca con eficientes resultados.

Concibiendo lo anteriormente mencionado, desde la pedagogía ambiental como la manera de comunicarse con el otro y transmitir un conocimiento a través de la implementación de herramientas lúdicas que faciliten el acercamiento del entorno con las comunidades, infantiles y juveniles e indígenas. Donde sus contenidos lúdicos sean sencillos y fáciles de asimilar para cualquier tipo de público, en un lenguaje; que llamaría “simplemente natural”. Un lenguaje que encontramos en la sencillez de la belleza natural, y en la grandeza de sus estructuras, funciones y fines.

Eso es lo que se busca, hacer de los textos complejos y confusos, contenidos claros que se puedan digerir, asimilar. Todo esto, con el claro objetivo de abonar el terreno fértil del liderazgo en los corazones de las nuevas generaciones, para el aseguramiento de una buena calidad de vida con perspectivas a corto y largo plazo.

### **Temas de interés:**

Suelo, aire, agua, fauna, flora, ecosistemas estratégicos, y manejo de residuos biodegradables y reciclables.

**Mecanismos de intervención:** Cuentaria, pinturitas, recorridos ambientales, elaboración de semilleros (agricultura urbana), visitas a escenarios estratégicos de agricultura orgánica, juegos de rondas y juegos de roles.

- Elaboración de contenidos lúdicos para la formación.
- Edades: 5-12 años
- Exploración y socialización

CON\* EL \* CORAZON\* EN\* LA \* TIERRA



En una tierra muy cercana,  
Donde las plantas hablan,  
Y el hombre es el mejor amigo del perro,  
Desde la cima de una cascara de plátano,  
Se encontraba Romero la lombriz con azadón y sombrero.

Meditaba en voz alta  
Con un jugo de manzana en la mano  
¿A dónde irán las lombrices cuando mueren?

¿Pues al cielo! – respondió María –  
Desde el camino de una cascara de huevo,  
¿A caso no sabes que papa Dios tiene finca en el cielo?

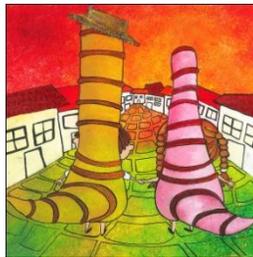
¿Y quién eres tú?, - pregunto Romero –  
Mientras sus ojos se deslizaban por entre las trenzas con lasos rojos,  
Que adornaban el rostro de la linda lombriz.



-“soy María la lombriz la que baila y ríe con la nariz”-  
“Mucho gusto”- soy Romero-  
Y me gusta soñar acostado en un amero,  
Soy poeta y paramero.

Te invito a chupar algo, ¿aceptas?  
María con sus cachetes sonrojados  
Y sus manitas cogidas en forma de naranja partida,  
Respondió,-“Bueno Sumerce”-.

Y siguiendo el sol del amanecer  
Tomaron como pretexto el camino más largo  
“El camino a la felicidad”.



Al llegar al restaurante “ESTIERCÓL DE VACÁ”  
Famoso en toda la región del compost,  
Por sus ricos caldos y aromas a pasto viche.

Se adentró Romero a la puerta y dijo:-¡buenas, buenas!-  
Y desde lo profundo de la plasta, alguien respondió:  
-¡siga para adentro!-, era “Don Cucarrón Pansa Grande”,  
Propietario del establecimiento,  
Quien después de saludarlo con un fuerte abrazo  
Le preparo la mejor “mesa”, un honguito naranja con puntitos blancos  
Iluminados con energía luciérnaga,  
Con 2 tronquitos acolchonados con heno en forma de silla,  
Y un tallo en forma de florero, decorando el momento con rosas jugosas.

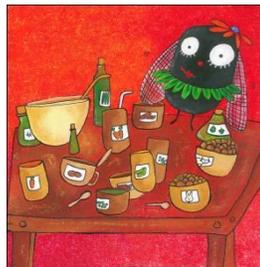


Romero corrió el tronquito y María se sentó asustada,  
Por qué no estaba acostumbrada a toparse en lugares tan finos y olorosos,  
Pero Romero al ver que su cuerpo expedía un líquido amarillo  
Entendió y le dio la seguridad que necesitaba,  
La tomo por el aro de su cintura y la condujo por la hendija de su corazón.



Al momento llego la mosquita mini-falduda “la mesera”,  
La que convence a sus clientes, con sus ojos grandes y negros  
Se acercó zumbando al oído de Don Romero y le dijo:  
¿Doctor, desea chupar algo? , tengo toditico a la carta,  
En porciones de gramo, según su peso:

- sopa de estiércol endulzada con melaza
- jugos de corteza de: papa, arveja, zanahoria, habichuela, yuca y plátano  
Y le tengo el plato especial:
- bolitas granuladas de conejo y oveja en salsa de rumen de vaca.



Las dos lombrices se miraron  
Y decidieron chupar lo que la vida les deparara, quizás” chupar piña”.

Al amanecer, se fueron a arrastrar al parque,  
Donde las vacas lloran leche de felicidad.  
Al atardecer se fueron a jugar donde el cerdo,  
Que encoje el hocico y la cola para jugar con la bola.



Ya caía el sol y Romero luego de dejar a María en su casa de tierra,  
Se dirigió al conservatorio QUI-QUIRI-QUI,  
Un árbol "grande, grande", de bambú en forma de edificio  
Donde los conciertos y serenatas eran el lenguaje natural.

En el primer piso de ramas vivían las gallinas kikas, de baja estatura.  
En el segundo piso de ramas vivían las gallinas pirocas, de cuello pelado.  
En el tercer piso de ramas vivían las gallinas copetonas, de mechón emplumado.  
Y en el cuarto piso de ramas vivían las "hermanitas calle" de mirla,  
Las que contrato Romero por diez granos de trigo,  
Por concepto de 5 canciones con olor a durazno,  
Que viajaran a través de las venas de la tierra, hasta llegar al corazón de María.

Ese día, las mirlas madrugaron a las 4 y 30 de la mañana,  
A comer duraznos de la huerta casera  
Y sus canticos perfumaron tanto el ambiente,  
Que los aros de las dos lombrices extasiados,  
Se unieron en un solo clitelio.

Habían descubierto la puerta que los conducía a la finca del cielo.  
Cada 7 días María y Romero tenían un huevito,  
Y de cada huevito nacían de 2 a 22 lindas lombrices blancas,  
Unas con moñitos rojos y otras con azadón.



¡Hay amigos míos! La familia Romero era tan feliz en este lugar  
Que hablaron con papa Dios, para que les diera estadía en el sitio,  
Sitio que todos los animales llamaban "Colombia".  
Fue así como Romero llegó al trono de la hacienda,  
Donde encontró a papa Dios, sentado en un bulto de papa comiendo mazorca,  
Después de haberse quitado las botas y el sombrero,  
Por el arduo trabajo de arar las nubes.

"Buenas patrón Chuchito"-dijo Romero-. ¿Conque quieres ser dueño de tierra?, dijo: -  
Dios en tono alto-. ¡Está Bien!, solo debes cumplir con un mandamiento:  
"Amaras la tierra sobre todas las cosas y a Colombia como a ti misma".



Y desde entonces la lombriz vive con el corazón en la tierra,  
Sirviendo a la planta, para que luego esta le sirva a la vaca,  
La vaca muere para darle vida al hombre y el hombre muere,  
Para darle nacimiento a las flores de mi jardín.  
Porque la naturaleza de la naturaleza es: "el servicio".  
Y quien no vive para servir, no sirve para vivir,  
En el ciclo de la naturaleza, donde todo muere para existir.

Luisa Fernanda Rodríguez Moya

## ESPIRITUALIDAD, SALUD Y SUSTENTABILIDAD

**JUAN ALFONSO BARRERO ZABALETA\***

juanalfpolus@yahoo.com

**EDWIN ALZATE BARÓN\*\***

siempreeducando@yahoo.com

---

*“¡Así que los hombres (y las mujeres) rieron, rieron y rieron!  
Entonces el creador dijo: “Ahora están en condiciones de vivir”.  
(Mito Apache)*

### RESUMEN

En la sabiduría ancestral que no ha sido “víctima” de la fragmentación dualista de la expansión cultural del paradigma moderno, se habla de que todo es espíritu; y en tal pensar el holoverso es consciencia-energía en donde “la información del todo está contenida en cada una de sus partes. En este sentido se presenta este trabajo que parte de una meditación poiética producto de la vivencia de la acuosidad como movimiento esencial de la salud vital, continúa con un discurso basado respetuosamente y sin mayores pretensiones sobre nuestro sentido de la limpieza ancestral en constitución holística con la espiritualidad que “escucha” y videncia la naturaleza; y cierra con una breve reflexión sobre el sentido de la compleja relación entre salud y sustentabilidad como brevísima contribución a la construcción consciente de una pedagogía en educación ambiental.

**PALABRAS CLAVE:** Videncia de la naturaleza, bioaprendizaje, espíritu aprendiente, limpieza holística, meditación poiética.

### UNA GOTTA DE AGUA

La acuosidad invita a un viaje del espíritu por los lugares del agua para limpiar y tomar su fuerza como invitación al cuidado de la vida y forjar bioaprendizajes fluyentes y transformadores.

---

\* Docente de la especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad, UDEC.

\*\* Docente de la Universidad de Cundinamarca.

El viaje del agua no es predecible, ni lineal, ni inocuo; es más bien incierto, escurridizo, totalmente renovador; fluidez plena sin antes ni después, más bien acuosidades en movimiento multidireccional y a la vez sin dirección definida; más bien multimodal de acuerdo a la diferencia de densidades y claridades y a la complejización en los cambios de estado en relación con los demás elementales y sus cambios de esencia y consciencia.

La acuosidad integra y disuelve, es energía que deconstruye y reconstruye en el movimiento natural y así en su espíritu nunca nada será lo mismo ni aún en reposo. Así el aprendizaje de los elementales (acuosos, eólicos, volcánicos), ya líquido, ya sólido o volátil, solo se constituyen en sus relaciones que in-forman el cuerpo complejo de la Madre Tierra en la vitalidad de su espíritu del cual bebe la consciencia humana: autopoiesis multiversa a partir del movimiento humano.

El aprendizaje busca ser diáfano y cristalino como el silbido silencioso de los nevados; la fluidez serpentina de los ríos; la ondulación y el cambio de la cúpula dulce-salada, tibia y fértil del río con el mar. Baja en espiral el espíritu del agua ancestral y se mezcla con su origen marino, pues de él ha emergido.

El espíritu aprendiente humano vivencia el influjo acuoso, eólico, volcánico, en su naturaleza telúrica y aprende la limpieza del vínculo con su origen. Su fuerza vital, su energía en trópica, su movimiento natural, resulta alterado por la humanización del movimiento a través de su consciencia constitutiva. Pero su sabiduría es el reconocimiento de lo no humano como potencia real de constitución de lo humano, momento de la transformación en el que la fluidez se aquieta sin detenerse hasta estancarse para permitir la emergencia de la vida y explotar luego en la abundancia que permita a su vez la armonización del pensamiento.

La acuosidad del pensar y del hacer sabe que la limpieza de la casa comienza en la limpieza de los colores del agua; limpiar la casa del agua para gozar del espíritu del agua. El agua arrastra la tierra porque juega con el espíritu de la montaña para alimentar a los seres del lecho y las riveras; pero además se apoza y salta en el encuentro con el mar para juntar las conchas que con la coca humanizada, dibujan el espíritu del agua y reedifican la historia de la alianza acuosa con él.

En la limpieza de los colores del agua, fluye el pensamiento. Hay confluencia en la arcilla que construye y dilución para separar lo que destruye. La energía acuosa integra y disuelve: transforma. Pero si se limpia desde los colores oscuros se obtiene los colores más cercanos a los elementales de colores claros; entonces se conjugan la densidad del estancamiento vital y la claridad del fluir elástico. Es el trabajo sobre la

energía desde la propia energía; en este caso energía de la acuosidad hecha consciencia en el reconstituir:

- Agua y alimento en el manar-manantial
- Agua y salud en el limpiar-curar-lavar
- Agua y arte en el crear-emerger
- Agua y conocimiento en el disolver-integrar
- Agua y aprendizaje en el transformar-refrescar

Cuzmuy<sup>1</sup> acuoso, en su espíritu de la casa del agua, renueva la perseverancia de la vida y la consciencia en la poiesis-autopoiesis vital que constituye vida humanizada consciente, cultura emergente; mundo entre el flujo elemental y el estancamiento complejo hacedor de vida y de consciencia en movimiento. (Rio-lago; rio-mar; rigidez helada-ola fluida; nube cargada-lluvia distributiva; manantial puro-cascada impetuosa; riachuelo marginal-humedal bullente de vida).

Finalmente: sumergirse, refrescarse, sanarse, nutrirse y vivificarse en el espíritu del agua, sabiendo que la única renovación posible es la de reconocer en ella una de las fuentes y de la permanencia, no solo de nuestra vida sino de cualquier realidad que pueda constituirse en sentido humano.

Este pensamiento puede corresponder a otra sintaxis<sup>2</sup>, Carlos Castaneda ve esa otra sintaxis posible entre múltiples, cuando dice que: “¿Es la sintaxis que requiere comienzos, desarrollos y finales, en tanto declaraciones de hechos, la única sintaxis que existe?...Hay otras sintaxis. Hay una, por ejemplo, que exige que variedades de intensidades sean tomadas como hechos. En esa sintaxis, nada comienza y nada termina; por lo tanto el nacimiento no es un suceso claro y definido, sino un tipo específico de intensidad, y así mismo la maduración, y así mismo la muerte.” (1999, p. 10)

### ***El trabajo de limpieza y curación***

La limpieza holística y en particular la practicada desde la sabiduría ancestral de las comunidades indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta -y creemos que en resonancia con numerosas prácticas curativas ancestrales-, parte de la limpieza espiritual, en la que el *espíritu* no es un ente localizado pero al mismo tiempo se “conglomera”, confluye o “enrolla” de múltiples formas, según el decurso incierto del acaecer vital, en el que no solamente influye la realización de hechos volitivos y sus

---

<sup>1</sup> Casa cósmica y ceremonial donde se renueva el cosmos en la tradición ancestral Muisca (Colombia)

<sup>2</sup> Podemos tener en cuenta la sintaxis como: “constituyente primitivo y fundamental de la lengua natural”.  
[<http://definicion.de/sintaxis/#ixzz2IVJsbKxq>]

consecuencias, sino la *implicación*<sup>3</sup> del ser en un holoverso particular en el movimiento no siempre autoconsciente ni voluntario de acaeceres, que afectan el equilibrio-desequilibrio vital de una consciencia de ser. La curación y/o limpieza auto-organiza natural y conscientemente el fluir de la vitalidad, explorando en la figura (fenoménica) del "enrollamiento" energético, a partir del conocimiento in-formado de aquel flujo en el que se sucede o acaece el movimiento equilibrante-desequilibrante. Un poco menos denso no lo presenta Dossey..."la salud significa algo: refleja, representa y simboliza lo que está sucediendo en nuestras vidas. A la inversa, el significado que encontramos en la vida, en una relación, un empleo, una terapia específica, pueden afectar la mente y el cuerpo y por lo tanto la salud". (2004, p. 20)

Al tratarse de la limpieza y/o curación, de la totalidad del universo particular en resonancia con el holoverso energético, podemos decir con Dossey que "nosotros no estamos hechos de fragmentos *del* universo, sino que *somos* ese universo" (1986, p. 188). La limpieza en comunidades indígenas es ante todo espiritual, lo material-físico se arregla mediante la intervención del espíritu, por lo que se trata de una cura bio-energética; en palabras de Davenport en *Tiempo, espacio y medicina* de Larry Dossey: "la realidad física no existe ante nosotros como objeto de estudio, sino que brota de nuestra propia consciencia en el intercambio cambiante de experiencias que tenemos con la naturaleza" (1986, p. 189). Y en otra de sus obras, para direccionar la sanación en cuanto sentido del alivio de la enfermedad, Dossey se refiere al psicólogo Jung cuando alude al campo de lo numinoso como..."un lugar trascendente donde se encuentran los significados más valiosos de la vida: "La aproximación a lo numinoso es la verdadera terapia y al alcanzar las experiencias numinosas, uno se libera de la maldición de la patología. Aún los muy enfermos adoptan un temperamento numinoso". (2004, p. 30)

Las prácticas espirituales de limpieza/curación tienen en común la búsqueda de un problema en la unidad salud-enfermedad, pero lo abordan de manera muy diferente. En un holoverso en holomovimiento consciente, la acción humana es sustentable de la vida a partir del conocimiento que la sustenta y la sostiene en resonancia natural con el influjo de la Madre Tierra. En la limpieza/curación espiritual se "conecta" el "cuerpo energético" con las emanaciones de la energía-consciencia multiversa y se crea la imagen hologramática del religamiento con el espíritu<sup>4</sup>. "El espíritu –el soplo de vida- es lo que tenemos en común con todos los seres vivos. Nos nutre y nos mantiene vivos... experimentamos nuestro espíritu como la totalidad de mente y cuerpo". (Capra, 1996, p. 100-101)

<sup>3</sup> *Implicación* aquí en el sentido no de la intrusión externa en algo interno, sino el estar implicado; es decir, el estar organizado de una manera tal o determinada" por los procesos mismos de auto-organización.

<sup>4</sup> "...el latín spiritus significa "soplo, aliento", como sucede con anima, con el griego psyché y el sánscrito atman...tanto de Oriente como de Occidente, el significado original de la palabra "espíritu" no es otro que el de "soplo de vida". (Capra, 1996, p. 100)

En la obra de Lazlo, *La ciencia y el Campo Akásico*, este dice que el universo es holográfico en el sentido de que toda "imagen" parcial es a su vez "imagen" total, lo cual supone un universo in-formado (consciente) en su totalidad. "Todas las partes de un sistema con esa coherencia estarían tan correlacionadas que lo que le ocurriera a una de las partes, le sucedería también a las demás...un nivel de unidad en la naturaleza...la Teoría integral del todo." (Lazlo, 2004) La medicina ancestral procura integrar la totalidad de orígenes del problema que corresponden a distintas concepciones y percepciones de la espacio-temporalidad, desde lo biológico, metafísico y espiritual, pasando por los influjos de lo social, moral, personal, psíquico, etc.; claro está, no arremetiendo en cada nivel de la ciencia fragmentada, sino como una sola ciencia, como un solo conocimiento de un solo ser con múltiples dimensiones. Como dice Dossey: "La salud no puede limitarse a ser un asunto individual, puesto que se extiende a todos los demás cuerpos. Es contagiosa, como la enfermedad". (1986, p. 221)

En la limpieza/curación ancestral hay presente características que en la llamada medicina científica-occidental están casi ausentes. Se trata principalmente del agudizamiento y manejo de la percepción con fines curativos o cognoscitivos, así como del enriquecimiento y ensanchamiento de la intuición con fines diagnósticos. Además en ella no hay mucho lugar a los protocolos científico-médicos ni a la estandarización de una receta o generalización, sino más bien a la adivinación del universo espiritual y ambiental que rodea a la persona. Además, para la sabiduría ancestral, la enfermedad tanto como la salud son fuerzas de un mismo origen al cual hay que alimentar para que su efecto sea benigno; esto es, que la salud lleve a fructificar y mantener, y la enfermedad a aprender y a crecer..."la enfermedad está ligada a la vida y al progreso. La vida, tal como la conocemos, *exige* la enfermedad; es impensable sin ella. La enfermedad es algo más que un negro presagio de la muerte. Podemos entenderla en adelante como un preuncio de vida". (1986, p. 211).

### ***Salud y sustentabilidad***

La salud, como la enfermedad, en su concepción espiritual y consciente de totalidad implicada, es, por decirlo así, transpersonal, pero la limpieza/curación parte del universo personal en conexión con el holoverso cósmico, para que se haga contagiosa. En tal sentido, el mundo del espíritu donde opera la limpia, la cura, es el mundo natural entendido como aquel en el que tenemos más o menos intervención consciente, y cuyos alcances dependen en gran medida del conocimiento posible de sus fenómenos y esencias.

La sustentabilidad entendida desde la perspectiva de la salud holística parte del paradigma de la actitud consciente y no dualista de la unidad relacional entre el mundo

del espíritu y el físico como uno solo. Por lo que si entendemos que la objetividad no es más que una pretensión de la subjetividad, esta última debe rescatarse en la relación social del que orienta la cura sin reemplazar sino potenciar la acción consciente del actuante mal llamado "paciente"; así como reconocer que el mediador de la limpieza/curación también se limpia y cura en la intervención. Algo así como una "curación-acción-participación", o mejor, una limpieza religada, una comunión curativa fundada en la energía del grupo, más que solo en la acción del individuo. "En una nueva concepción de la salud se reconoce a todo paciente la capacidad de curarse a sí mismo... toda terapia efectuada a un paciente es una autoterapia. Curar a otro es curarse a sí mismo". (1986, p. 224)

Como se ve, la sustentabilidad pasa por la limpieza/curación consciente del vínculo de la vitalidad humana con el espíritu de la Madre Tierra, como religamiento con los diferentes niveles del ser, el hacer y el pensar-nos como criaturas de energía en el holoverso en holomovimiento consciente. Pero no sería consecuente con ello el dejar de aclarar la relación que en la limpieza/curación tiene la dimensión personal con el ámbito y ambiente donde se mueven las vidas de todos y todas las criaturas humanas. El binomio salud/enfermedad como escenario de la vitalidad y la consciencia humana no es más que la emergencia de la actividad humana y sus formas plurales de asumir la vida en el planeta. La vida concreta y cotidiana que entraña relaciones humanas fragmentadas y disociadas en contextos en los que se contribuye decisivamente al desequilibrio natural poniendo en vilo la sustentabilidad de la vida terrestre. Como afirma Boff: "Necesitamos, pues, algo más que un desarrollo sostenible. Carecemos de una sociedad sostenida que encuentre para sí el desarrollo sostenido para las necesidades de todos. El bienestar no puede ser solo social, tiene que ser también socio-cósmico". (1996, p. 177)

La dimensión mágica de la limpieza/curativa tiene como uno de sus fundamentos el conceder consciencia y esencialidad a todos los seres y/o acaes-eres cósmicos, al respecto de concebir la naturaleza como totalidad compleja, por lo que en la emergencia salud/enfermedad la afectación se transfiere a través de diversas configuraciones energéticas vivas e inertes. Es el influjo de todos los entes naturales en su multiplicidad y ocurrencia fenoménica que va desde lo misterioso hasta lo socio-cultural, pasando por el mito y las ciencias, lo que motiva tanto la enfermedad como la curación, por lo que la limpia y la cura tienen una dimensión socio-pedagógica y política en el sentido de la ecología profunda.

Lo anterior tiene que ver quizás con la acción del pago espiritual, la común-unión y la celebración de la renovación del vínculo con las fuerzas generadoras y sustentadoras del holoverso in-formado en el que vivimos, desde lo más próximo hasta lo infinitamente próximo en resonancia y sincronidad energética en el fluir del

holomovimiento cuántico. Por eso es siempre bueno ofrecer nuestro trabajo al espíritu de la limpieza y la curación como alimento de la mística que nos permite seguir viviendo, recibiendo y ofreciendo

¡SALUD y GRACIAS!

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Boff, L. (1996). La dignidad de la tierra. Ecología, mundialización y espiritualidad. Madrid: Ed. Trota.
- Capra, F. (1998). La trama de la vida. Barcelona: editorial Anagrama.
- Castaneda, C. (1999). El lado activo del infinito. Barcelona: editorial B.
- Dossey, L. (1986). Tiempo espacio y medicina. Barcelona: editorial Kairos.
- Dossey, L. (2004). El poder curativo de la mente. México: Editorial Santillana.
- Lazlo, E. (2004). La ciencia y el campo akásico. Madrid: Editorial Nowtilus.

## **LA CONSTRUCCIÓN DE IDENTIDAD DE LOS MAESTROS RURALES**

Una mirada reflexiva desde la práctica pedagógica en las escuelas rurales de la provincia del Sumapaz.

**ANDRÉS JAVIER PÁEZ DÍAZ\***  
andrespanclasta.paez@gmail.com

---

### **RESUMEN**

En el transcurso de la formación académica en la cual me encuentro, y en el transcurrir de mi cotidianidad, han surgido inquietudes y reflexiones, acerca de cuál es el papel del maestro en la sociedad, y como éste a partir de su rol en el entorno académico como estudiante, y su rol como profesional docente, construye una identidad que puede permitirle transformaciones en el ámbito social y escolar.

El ejercicio pedagógico que realizamos durante nuestro proceso académico como docentes en formación, nos ayuda a construir una identidad que nos permite tener posturas críticas frente al entorno social, cultural y educativo en el cual nos encontramos. La oportunidad de generar reflexiones a partir de las experiencias vividas y el sentir del proceso pedagógico en el territorio, aportan a la construcción de nuevas formas de percibir y ejercer los procesos de enseñanza aprendizaje en el contexto escolar en el que nos encontramos.

Caracterizar y analizar los procesos de construcción de identidad de los profesionales docentes de la provincia del Sumapaz especialmente de las escuelas rurales, nos permite identificar las acciones y reflexiones que se están generando frente al contexto social y educativo de la provincia de la Sumapaz. Por otro lado esto nos permite identificar las necesidades, falencias, y potencialidades pedagógicas que se dan en los entornos escolares rurales de la provincia de la Sumapaz, con el fin de hacer aportes que nos permitan intervenir en la construcción de los procesos sociales y educativos de los entornos rurales de la provincia de la Sumapaz.

El entorno educativo rural colombiano nos permite ver otras dinámicas pedagógicas de aprendizaje que nos dan una perspectiva más abierta de la nueva educación que necesitamos para la construcción y transformación del entorno escolar y social en el

---

\* Estudiante Licenciatura Básica con Énfasis en Ciencias Sociales, IX Semestre (Universidad de Cundinamarca). Auxiliar de Investigación del grupo de investigación subjetividad educación y cultura (Línea Sociedades Rurales y Educación) de la Universidad de Cundinamarca.

cual transcurre nuestra cotidianeidad. La educación debe ser entendida como un proceso en donde la enseñanza y el aprendizaje, deben ser para el desarrollo de nuestras vidas y el de las personas que se encuentran en nuestro entorno, está más allá de las formas y los paradigmas establecidos en los discursos académicos. La educación se debe transformar de instante en instante y de momento en momento, ¡aquí y ahora! empieza nuestro aprendizaje y es para la vida.

**PALABRAS CLAVES:** Escuela rural, Identidad docente, Territorio, Provincia del Sumapaz, Reflexión Pedagógica.

## INTRODUCCIÓN

Los procesos investigativos que se han generado en torno al quehacer pedagógico de los docentes, han demostrado la importancia que tienen los maestros Colombianos en las dinámicas de enseñanza aprendizaje. El docente es un eje fundamental para el desarrollo de las sociedades, su papel como ser humano y como profesional aportan al desarrollo de los contextos en los cuales interactúa. Este artículo es una reflexión que nace de las experiencias pedagógicas en entornos rurales de la provincia de Sumapaz, y pretende mostrar cómo se construye identidad docente a través del territorio y los procesos socioeducativos en espacios rurales.

“Muy pocos temas dentro del sector educativo generan un consenso tan amplio sobre su importancia, sobre la necesidad y urgencia de realizar estudios en profundidad, como el de los maestros. Esta situación tiene, por supuesto su génesis en razones de tipo social y político. La actividad de los maestros afecta directamente a una buena proporción de la sociedad, la calidad de la enseñanza, sus costos, sus carencias son temas de frecuente discusión, los maestros se han organizado sindicalmente y ejercen presiones. Sin embargo, es paradójica la poca importancia que se le ha dado en Colombia al estudio del maestro en el área de las Ciencias Sociales. Por eso parece necesario detenerse un momento a mirar qué se sabe sobre ellos como actores sociales y, sobre todo, a pensar en lo que es necesario saber para obtener una comprensión básica de su problemática profesional y de sus interacciones con la sociedad en que trabajan”<sup>1</sup>

Con el fin de generar aportes a la construcción de la práctica docente del programa LEBECS y contribuir al análisis reflexivo de los procesos escolares pedagógicos rurales en la provincia del Sumapaz, se pretende hacer un acercamiento interpretativo a las dinámicas que ejercen los docentes en la construcción social del

---

<sup>1</sup> PARRA, Sandoval Rodrigo. Estudios Sociales Sobre el Maestro Colombiano.

espacio escolar rural. A partir de las experiencias en las escuelas rurales en la cuales se generaron procesos de enseñanza aprendizaje con la comunidad escolar rural.

Los procesos en las instituciones y escuelas rurales como la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Calandaima, Escuela rural el Ocobo del municipio de Tibacuy, en la Institución Educativa Municipal Guavio Bajo, Escuela rural Bermejál, Escuela rural Tierra Negra, del municipio de Fusagasugá, me han permitido reflexionar y analizar como a través de los distintos espacios escolares el docente configura una identidad que le permite tener una postura ante el contexto en el cual ejerce su rol profesional. Este análisis se ha dado a través de herramientas como la cartografía social, entrevistas, talleres de lectoescritura, observación participante en el aula y en el entorno rural de estas escuelas, que me han ayudado analizar los procesos que los docentes rurales ejercen en estos territorios.

## 1. EL EJERCICIO PROFESIONAL DOCENTE.

“Por frágiles que hayan sido los procesos formativos, los maestros rurales colombianos, de segunda mitad de siglo XX, desde su praxis pedagógica cotidiana, urdieron finos ligamentos para unir el vasto mundo tradicional de lo rural, con las exigencias del mundo moderno”.

Alba Nidia Triana Ramírez<sup>2</sup>

El quehacer profesional docente y el ejercicio pedagógico de la práctica docente, generan reflexiones que permiten identificar los procesos por los cuales transcurre el entorno social y académico. El proceso de formación docente implica relacionarse con el espacio escolar a través de las experiencias ejercidas durante los procesos de la práctica docente. Por otro lado la formación docente genera unas perspectivas del entorno escolar a través de los discursos académicos y el Curriculum establecido para la formación de docentes profesionales.

Las intervenciones del docente en el espacio escolar permiten que éste se transforme o siga estático. Esto depende de las reflexiones y de la acción que el docente genere a través de su ejercicio cotidiano en la práctica con los estudiantes. “La profesión docente debe entenderse como una actividad reflexiva y artística en la que, en todo caso,

---

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias de la Educación RUDECOLOMBIA, Profesora de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia, coordinadora del Grupo de investigación de Educación Rural- UPTC, Asesora Académica del Doctorado en Ciencias de la Educación CADE-Tunja.

se incluyen algunas aplicaciones técnicas. Por este motivo Schön propone la búsqueda de una nueva epistemología de la práctica implícita en los procesos intuitivos y artísticos que algunos profesionales llevan a cabo en las situaciones de incertidumbre, inestabilidad, singularidad y conflicto de valores.”<sup>3</sup>

“Cuando reflexiona desde la acción se convierte en un investigador en el contexto práctico. No es dependiente de las categorías de la teoría y la técnica establecidas, sino que construye una nueva teoría de un caso único. Su encuesta no es limitada a las deliberaciones sobre unos medios que dependen de un acuerdo previo acerca de los fines. No mantiene separados los medios de los fines, sino que los define interactivamente como marcos de una situación problemática. No separa el pensamiento del hacer, racionalizando su camino hacia decisión que más tarde debe convertir en acción. (Schön, 1998:72).”<sup>4</sup>

A partir del desarrollo como docente en formación se han generado inquietudes y se han tomado posturas académicas que han contribuido a la reflexión pedagógica en el entorno escolar. Algunas de las posturas que me han permitido reflexionar sobre el entorno escolar en el cual he intervenido ha sido la psicología analítica, ya que esta me ha permitido hacer una observación introspectiva del proceso que he ejercido en las practicas pedagógicas en los contextos rurales a través de estas reflexiones he encontrado en la pedagogía de la subjetividad una forma de ver y comprender la enseñanza en los entornos rurales.



Fotografía: Cristian Ciendua.

<sup>3</sup> Àngels Domingo Roget. El profesional reflexivo (D.A. Schön) Descripción de las tres fases del pensamiento práctico.

<sup>4</sup> Pérez Abril Mauricio. La práctica reflexiva Una perspectiva para la formación de docente en la obra de Donald Schön.

Reconocimiento del territorio a través de la cartografía social, con estudiantes del grado noveno de Institución Educativa Municipal Guavio Bajo.

La pedagogía subjetiva, es una pedagogía de los sentimientos y la imaginación. Richard Rorty (1989) plantea que una pedagogía como estas es la que logra que el lenguaje deje de girar en torno a nociones de verdad, racionalidad y obligación moral y comience a girar en torno a las nociones de símbolo, metáfora y creación de sí mismo.

“No se trata de renunciar al pensamiento y la razón en pedagogía, sino de debilitar su dominio sobre la psiquis para que otras dimensiones de lo humano puedan expresarse. Tal como lo plantea Jung, se trataría de debilitar el control sobre la conciencia del pensamiento dirigido - el que reconocemos como pensamiento en sentido estricto - y permitir el influjo del pensamiento no dirigido, el cual expresa los procesos inconscientes. Para Jung, el pensamiento dirigido es aquel que hace énfasis en la adaptación a la "realidad externa", el cual es comunicable a través del lenguaje verbal y racional; mientras que el pensamiento no dirigido es una forma de pensamiento cuya tendencia es alejarse de la realidad externa y dirigirse hacia nosotros mismos, en el cual desaparece el lenguaje racional...El pensamiento y el lenguaje dirigidos serían la forma, por excelencia, de percibir y expresar la realidad "objetiva" del mundo exterior al individuo, mientras que el no dirigido sería la forma de percibir y expresar la vida interior, inconsciente y subjetiva”:<sup>5</sup>

Como bien sabemos la sociedad se construye a partir de elementos culturales, estos contribuyen a que el sujeto se relacione y se identifique con un contexto social determinado, estas relaciones se pueden generar a partir de unos conocimientos y prácticas, que se pueden transmitir a través de la educación, ya sea desde la escuela, la familia, u otras instituciones.

Desde la perspectiva de la escuela, los niños construyen sus imaginarios e introducen en su Psiquis elementos que van configurando su personalidad, a consecuencia de los aportes y las enseñanzas que son transmitidas por sus maestros. De esta manera podemos decir que el maestro es un elemento esencial en la construcción de la personalidad y la identidad cultural de los individuos que pasan por las instituciones escolares.

“Para el infante lo central no es el contenido de la enseñanza sino quién enseña y las relaciones afectivas que se establecen en el proceso formativo”<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Obregón Sáenz Javier. Hacia Una Pedagogía de la subjetivación. Revista Educación y Pedagogía, nos. 19-20, de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, Medellín, en abril 1998.

<sup>6</sup> *Ibid.*

De igual forma sabemos que la escuela es la encargada de introducir al individuo en el orden social, de esta manera tanto el maestro y el alumno son dos entes que generan una dinámica de construcción social y cultural.

Por ende si el maestro es consciente y le da un sentido lógico, responsable y además crítico a su papel en la sociedad, tal vez nuestra cotidianeidad escolar empiece a cambiar. Es claro que el maestro no va a transformar la sociedad por completo, pero debemos ser conscientes que como maestros tenemos la capacidad de generar cambios conscientes o inconscientes en la cotidianidad escolar, de los sujetos que asisten a la escuela.

Es por esto que se plantea, que es necesario que el maestro inicie un descubrimiento de sí mismo, y empiece a observar su propio entorno, y a partir de esto genere transformaciones de éste, a través de la reflexión práctica. Porque no debemos olvidar que somos parte de una estructura social que ha generado en nosotros múltiples identidades. Y para que el maestro empiece a transformar conscientemente su medio y su cotidianeidad escolar, debe empezar por sí mismo.

Esto implica que el maestro en formación haga un ejercicio retrospectivo de quién es él como ser humano, como individuo, como estudiante en formación, y de esta manera cuestione su papel en la sociedad. De igual manera que tome conciencia de lo que está haciendo y pretende hacer. Si es que de algún modo intenta hacer algo.

Esto con el fin de que no sigamos siendo parte del mismo esquema sistemático de individuos al servicio del sistema. Y que de una u otra forma empecemos a conocer quiénes somos, y cuál es el verdadero sentido de nuestra existencia.

El "sí-mismo" propuesto por Jung puede definirse como un factor de guía interior que es distinto de la personalidad consciente y que puede captarse solo mediante la investigación de nuestros propios sueños. Estos demuestran que el "sí-mismo" es el centro regulador que proporciona una extensión y maduración constantes de la personalidad.<sup>7</sup>

Para Víctor Gerardo Cárdenas González (2003) existe un núcleo que está presente en nuestro entorno cotidiano y en el desarrollo de nuestras prácticas diarias, y este núcleo se encuentra relacionado con el sí-mismo, con el conocimiento de lo que somos y de lo que hacemos conscientemente en nuestro entorno cotidiano, es a partir de esta conciencia que se va generando una identidad que marca el sentido de nuestra vida.

---

<sup>7</sup>Carl Gustav. Jung. El Hombre y sus Símbolos. Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 1 edición, 1995. Pág. 162

Por otro lado debemos tener en cuenta que el desarrollo de la identidad se encuentra sujeto al entorno que nos rodea, a las prácticas que ejercemos, y al sentido que se le da a éstas. Es decir que cuando estamos en un proceso de formación docente nos identificamos con el entorno académico, generando así una identidad, que concibe una manera de reflexionar ante los hechos de la vida y los procesos que se dan en nuestro entorno.

Sin embargo al generarse un cambio de rol, que específicamente es el de pasar de ser un docente en formación, hacer un profesional docente que tiene una características marcadas dentro de la sociedad y un papel importante en cuanto a la relación sociedad educación, los roles y nuestra cotidianeidad van a generar nuevas perspectivas y reflexiones que van a crear nuevos procesos identitarios.

“Identidad es el resultado de la capacidad de reflexividad, es la capacidad de la persona de ser objeto de sí misma. Se entiende como una organización o estructura del conocimiento sobre sí mismo. Esta estructura supone unidad, totalidad y continuidad. Esta continuidad se forja en el transcurrir de la vida cotidiana, en el constante desempeño de roles, en el interminable proceso comunicativo. Es una síntesis que nos permite dar sentido a la experiencia, nos permite integrar nuevas experiencias y armonizar los procesos a veces contradictorios y conflictivos que se dan en la integración de lo que creemos que somos y lo que quisiéramos ser; entre lo que fuimos en el pasado y lo que hoy somos”<sup>8</sup>.

Al entablar relaciones académicas y escolares construimos posturas que generan cambios en nuestra cotidianidad y en las personas que se encuentran a nuestro alrededor, generar reflexiones críticas de nuestro quehacer, permitirá nuevas percepciones del entorno académico y construcciones que nos ayuden a comprender el entorno escolar.

## **2. IDENTIDAD Y PERCEPCION DEL TERRITORIO COTIDIANO.**

Como hemos planteado, la necesidad de reconstruir las dinámicas de identidad y construcción social del espacio escolar rural, este se pretende a partir del acercamiento de distintas disciplinas, entre estas la geografía, enmarcada teóricamente a través de la geografía de la percepción. Según la Geografía de la Percepción, que “entiende el espacio no como una concepción objetiva y abstracta, sino en función de su valor subjetivo, como espacio conocido, aprehendido individualmente”<sup>9</sup>, en los procesos de enseñanza aprendizaje en el entorno escolar rural es posible observar de manera subjetiva elementos de territorialidad susceptibles a la transformación debido a las

---

<sup>8</sup>Cárdenas González, Víctor Gerardo. Artículo. *Construcción de la identidad docente*.

<sup>9</sup>Vara Muñoz José Luis. “Cinco décadas de Geografía de la percepción”, en: *Ería: Revista cuatrimestral de geografía*, Nº 77, 2008, p. 372

dinámicas y actividades que convergen alrededor de la escuela rural, como los procesos de agricultura y las actividades culturales específicas de este contexto. De igual manera esta percepción, como el espacio y el tiempo, puede modificarse temporalmente. (Vera Muñoz, 2008: 373).

La Geografía de la Percepción, según muestra Vera Muñoz (2008), bebe de la Psicología y de la Sociología los mayores elementos que la informan. Estas dos disciplinas hacen que se eleven en su seno la importancia otorgada a la subjetividad. Existe en el contexto rural una particularidad que nos permite indagar la importancia de la escuela rural en los procesos socioculturales que convergen en ella, es por ello que las formas de percepción del territorio nos permiten ver y construir el entorno sociocultural a partir de las prácticas escolares ejercidas por los docentes y la comunidad que convive con ellos.

Es importante reconstruir las dinámicas que se generan alrededor de la escuela rural, ya que esta cumple funciones múltiples dentro de las comunidades rurales, no simplemente es el espacio físico que cumple una función educativa, este lugar es una centralidad territorial, ya que en la escuela rural interactúan la gran mayoría de habitantes del territorio rural. Este espacio se convierte en el lugar de reunión de las juntas veredales, funciona como iglesia, polideportivo, etc... Por ello la escuela rural es un lugar en el cual se construyen unas dinámicas sociales que la diferencian de otro tipo de espacios educativos como los urbanos. Por tal motivo el maestro rural es un constructor social de los espacios rurales, y sus dinámicas giran más allá del simple hecho de transmisor de conocimientos académicos. El maestro rural se convierte en un sujeto fundamental en los procesos de las sociedades rurales, por esta razón la construcción de identidad se enmarca en las acciones y reflexiones que le aporta el territorio es decir el contexto rural.

La escuela es asumida aquí como un lugar antropológico, que articula los tres rasgos que Marc Augé señala: es identificatorio, a saber, establece relaciones de coexistencia de elementos distintos y singulares; es relacional, puesto que establece para sí y con otros lugares el sentido de relación, en el cual se inscribe la diferencia y la igualdad; es histórico, ya que es el resultado de la acción de los antepasados, lo que lo hace un lugar de memoria en el cual se inscribe lo que ya no se es a través de los que somos. Por lo cual, la historia es vivencial y se proyecta en el territorio la relación con los otros<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> AUGÉ, Marc. Los no lugares. Espacios del anonimato. Barcelona: Gedisa, 1992

## BIBLIOGRAFÍA

- Àngels Domingo Roget. El profesional reflexivo (d.a. Schön) descripción de las tres fases del pensamiento práctico.
- Arango Soto, Diana; Paniagua Jesus; Lima Jardalino, José Rubens; y vera de flachsmaría Cristina. Editores. Educadores latinoamericanos y del caribe del siglo XX al XXI. Educadores latinoamericanos. Colciencias; dirección de investigaciones. Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia.
- Augé, Marc. (1992). Los no lugares. Espacios del anonimato. Barcelona: Gedisa.
- Capel, Horacio & Urteaga, Luis. (1998). Las nuevas geografías, Salvat, Madrid, 1984.
- García, Aurora (coord.) Métodos y técnicas cualitativas en geografía social. Barcelona: oímos tau.
- Cárdenas González, Víctor Gerardo: Artículo. Construcción de la identidad docente.
- Carl Gustav, Jung. (1995). El hombre y sus símbolos. Ediciones paidós ibérica, s.a. 1 edición.
- Carl Gustav, Jung. (1995). Psicología y educación ediciones paidós ibérica, s.a. 1 edición.
- Delgado, O. (2003). Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea. Bogotá: universidad nacional, red de estudios de espacio y territorio ret.
- Historia y epistemología de la pedagogía. Imagen e identidad del maestro. Corporación universitaria minuto de dios facultad de educación.
- Instituto Alexander Von Humboldt. (2007) Atlas de páramos de Colombia. Bogotá: instituto Alexander Von Humboldt. pp. 97.
- Jaramillo, Jaime Eduardo. (1998). Estado, sociedad y campesinos. Tercer mundo: Bogotá.
- Londoño, Rocío. Juan de la Cruz Varela. (2011). Sociedad y política en la región de Sumapaz 1902-1984. Bogotá: universidad nacional de Colombia.

Obregón Sáenz Javier. (1998). Hacia una pedagogía de la subjetivación. Revista educación y pedagogía, nos. 19-20, de la. Facultad de educación de la universidad de Antioquia, Medellín.

Parra, Sandoval Rodrigo. (2003). Estudios sociales sobre el maestro colombiano.

Perfetti, m. Estudio sobre la educación para la población rural en Colombia. Proyecto FAO, UNESCO, DGCS ITALIA, REDUC.

Santos, Milton. (2000). La naturaleza del espacio. Barcelona: editorial Ariel.

Soja, Edward. (2008). Postmetrópolis. Madrid: editorial traficantes de sueños.

Soja, Edward. Thirdspace. (1996). Journeys to Los Angeles and other real-and-imagined places, oxford, Reino Unido y Cambridge, Massachusetts, Blackwell.

## BIO-APRENDIZAJE Y PENSAMIENTO ECONÓMICO ANTIECOLÓGICO

JOSE DEL CARMEN CORREA ALFONSO\*  
coalfonso@gmail.com

---

### RESUMEN

La ponencia pretende realizar una descripción del bioprendizaje donde todos los seres vivos estamos auto-organizamos y aprendiendo en todo momento para lograr vivir. ¿Pero por qué hacerlo acabando con todas las formas de vida? Debemos dejar de lado el pensamiento económico antiecológico que destruye todas las formas de naturaleza sin contemplación. El agua que es la esencia vida y que permite mantener todos los ecosistemas está seriamente amenazada. Debemos cambiar de pensamiento antropocéntrico por bio-centrico para mejorar las relaciones con la naturaleza, ya que somos parte de ella.

**PALABRAS CLAVES:** Bioaprendizaje, Empresa, Agua, Preservación, Educación.

### INTRODUCCIÓN

En los momentos actuales donde cada día nos repensamos, emergen los diferentes sentí-pensares frente a los problemas ambientales que carcomen todo nuestro planeta y muy pronto nuestro universo. ¿Desde la educación y desde el bio-aprendizaje podemos pensarnos diferente? ¿Cuál es la incidencia de la empresa, entendida como la capacidad para obtener recursos naturales sin medida, con fines de lucro? ¿Podemos cambiar y crear las condiciones para bio-aprender preservando lo natural?

Debemos cambiar la historia, por eso es necesario volver retornar a nuestros orígenes, debemos recuperar memoria, bioaprender y re-significarnos. Nos encontramos en autopoiesis<sup>1</sup> para lograr vivir, ¿pero por qué hacerlo acabando con las otras formas de

---

\* Administrador de Empresas, Especialista en Gerencia de Empresas y proyectos, Magister en Administración de Empresas MBA, Magíster en gestión de la calidad de la educación superior, Director de Postgrados de la Universidad de Cundinamarca. Estudiante de doctorado en educación, Universidad de la Salle de Costa Rica. Docente de pregrado y postgrado.

<sup>1</sup> Neologismo propuesto por Maturana y Varela (1972).

vida? La Gaia de Lovelock sigue esperando que reaccionemos, sus fibras más íntimas están en desobediencia vital para defenderse de las mutilaciones que le causamos, las cuales en mayoría se realizan en nombre del "Desarrollo" como forma de ejercer el antropocentrismo.

## **BIOAPRENDIZAJE. EL CAMINO PARA LA VIDA**

Debemos entendernos como un todo, y más cuando debemos comprender que todo en el planeta y en el universo se encuentra interconectado. La tierra es un entramado de fibras que conforman un gran sistema, tal vez lo que nos hace vivos y en constante aprendizaje.

"El químico atmosférico James Lovelock tenía una intuición iluminadora que le conduciría a formular un modelo que es quizás la más sorprendente y hermosa expresión de autoorganización: La idea de que el planeta Tierra, como un todo, es un sistema autoorganizador vivo" (Capra, 1998, pág. 117)

Ese todo al que pertenecemos debemos conocerlo, "Pascal decía: «Siendo todas las cosas causadas y causantes yo tengo por imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer particularmente las partes»" (Payan, 2004, pág. 95) es imposible entendernos y ser buenos pobladores del planeta tierra sin conocer el todo, el cual desde luego incluye el cosmos. "El universo no solo está hecho de cuerdas vibrantes, ni de partículas elementales y átomos, sino que está constituido por una unión de campos continuos y fuerzas que llevan información a la vez que energía." (László, 2004, pág. Int)

Los seres humanos somos parte de la naturaleza, no podemos mirarla como algo aislado, algo separado y a la cual podemos y debemos explotar como se expresa en términos económicos. Esa es una mirada antropocéntrica, es decir, está centrada en el ser humano, vemos a los seres humanos aparte de la naturaleza a la cual le damos un valor únicamente Instrumental, «de uso». (Capra, 1998, pág. 29)

El mundo al estar interconectado por una trama compleja, se convierte en un sistema vivo complejo, compuesto por seres vivos que se encuentran en plena autopoiesis, donde estamos en constante bioaprendizaje, siendo cuestión de vida o muerte. Los seres vivos que no aprenden desaparecen. "La vida sólo tiene vigencia mientras sea un proceso de aprendizaje"(Assmann, 2002, pág. 125) Entonces si aprendemos para estar vivos, ¿por qué actuamos como depredadores de todo lo que nos rodea?

## **EMPRESA. PENSAMIENTO ECONÓMICO ANTIECOLÓGICO**

A nivel mundial constantemente se realizan múltiples predicciones de lo que sucederá en el futuro. Si continuamos con el modelo de desarrollo donde la productividad está por encima de lo ecológico y un modelo económico que busca mayores utilidades a costa de la degradación sin contemplación de nuestra naturaleza. Muy pronto estaremos tratando de solucionar lo que ya es irreversible. Estamos afectando el cambio climático generando efecto invernadero y acabando con el agua potable emanada de los páramos, manantiales y ríos. Estamos creando un futuro incierto para millones de seres humanos obligados a vivir en condiciones infrahumanas. “la discusión entre ecologistas y economistas ha durado más de dos décadas y ha demostrado con gran claridad que la mayoría del pensamiento económico contemporáneo es intrínsecamente antiecológico” (Capra, El punto crucial, 1992, pág. 258) entonces conocemos que si continuamos explotando la naturaleza a este ritmo, se va a presentar un desequilibrio que nos puede llevar a cambios impredecibles y catastróficos, tanto en lo ecológico, como en lo social.

Para este caso se entiende “empresa” como aquella que explota la naturaleza sin medida, con fines de lucro. La empresa tiene particularidades que la hacen diferente en el contexto, las empresas al ser personas jurídicas no tienen moral. Todo aquello que no es prohibido se entiende que es aceptado desde lo legal. A pesar de existir códigos de ética o de buena conducta, todos los días vemos como se degrada el ambiente y la naturaleza y eso sin comentar todo lo demás: grandes desfalcos, sobornos, explotación de empleados etc.

La moral es de las personas naturales que al ser empleados de una empresa, están sujetas a reglamentos, políticas y estrategias de éstas. Pero detrás de su teleología abra siempre el propósito que los propietarios o accionistas están esperando y que para el estado es una fuente de financiación -la búsqueda de utilidades-. Prima la ética utilitarista, aquella que tiene como lema: “(...) la mayor utilidad para el mayor número”; o la ética de tipo emotivita: “que cada uno (cada empresa o grupo) decide (únicamente) según sus propios sentimientos o intereses” (França-Tarragó, 2010)

Detrás de todos los casos donde existen daños eco-ambientales, siempre abra personas que son conscientes del daño que están realizando, pero lo moral se deja lado. Es como si lo institucional estuviera en un nivel que subsana los hechos.

Todos los daños producidos por el pensamiento económico donde prima las utilidades sobre lo ambiental, necesariamente repercute sobre los eco-sistemas, afectando directamente el ciclo del agua.

En el imaginario colectivo es como si nos olvidáramos que “la vida en su conjunto y la totalidad de los procesos ecológicos están condicionados por la circulación de agua en el planeta” (Sachs, 2008, pág. 166) nos olvidamos que es fuente vital para todas las formas de vida. Si miramos la distribución de agua en el mundo frente al crecimiento poblacional y al uso, nos damos cuenta que garantizar la preservación de las cuencas y los páramos en su hábitat natural es indispensable para garantizar todas las formas de vida.

Según Jeffrey Sachs premio Nobel de economía, las dos terceras partes del agua que tenemos es salada y equivale al 97,25% del total de agua. Solamente tenemos el 2,75% del total que corresponde a agua dulce, pero más de la tercera parte son glaciares y placas de hielo. Veamos las cantidades de agua.

Tabla 1. Volumen de agua almacenada en los reservorios del ciclo del agua

Reservorio	Volumen de agua (en millones de Km3)	Porcentaje sobre el total
Océanos	1.370	97,25 %
Agua Dulce	38,71	2,75 %
De la cual:		
Capas de Hielo y glaciares	29	2,05 %
Aguas subterráneas	9,5	0,68 %
Lagos	0,125	0,01 %
Humedad del suelo	0,065	0,005 %
Atmósfera	0,013	0,001 %
Ríos y arroyos	0,0017	0,0001 %
Biosfera	0,0006	0,00004 %

Fuente: Economía para un mundo abarrotado (Sachs, 2008, pág. 167)

Para Sachs (2008) las mayores demandas de agua por parte de la sociedad son con amplia diferencia son las derivadas por la agricultura. Aproximadamente el 70 % del consumo de agua superficial (por ejemplo, la de los ríos) se dedica a la agricultura, el 20% más o menos a la industria y el 10%, al consumo doméstico (Sachs, 2008, pág. 165).

Por esto debemos tomar conciencia en la preservación y cuidado del agua en todas sus manifestaciones. El conservacionismo (uso limitado, tratando de no dañar) no es la solución, porque siempre abran daños colaterales y afectación.

Se hace necesario educar o en el mejor sentido crear los espacios de bio-aprendizaje con sentido humano, donde las relaciones con los demás seres vivos, permita la convivencia pacífica, dejando de lado el antropocentrismo y cambiando el

pensamiento económico antiecológico por un pensamiento bio-centrico donde lo esencial es la vida. Es necesario preservar y entretejer una sana convivencia, realizando acciones concretas en pro de una salud planetaria. Si la tierra está enferma, la humanidad también lo estará.

## CONCLUSIONES

El bio-aprendizaje es inherente a la vida, cada una de nuestras células, órganos y todo nuestro cuerpo se encuentra en pleno autopoiesis, si no fuera así, moriríamos. Debemos cambiar el paradigma antropocéntrico por el bio-centrico donde la naturaleza y la vida sean el eje fundamental. Debemos cambiar el pensamiento económico antiecológico, para detener la destrucción indiscriminada de todas las especies, el daño irreversible que le estamos realizando a los ecosistemas, acabando con el agua que es la que nos posibilita la vida. Debemos comprender que si la tierra y los Ecosistemas se acaban o están en peligro la vida humana también lo está. Es necesario bio-aprender para volver a lo natural, recobrar memoria para retomar el camino de la educación para volver a aprender que Gaia es un entramado de fibras donde absolutamente todo está conectado. Retomar el camino del "cuidado" de los ecosistemas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Assmann, H. (2002). Placer y ternura en la educación. Hacia una sociedad aprendiente. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Capra, F. (1992). El punto crucial. Buenos Aires, Argentina: Troquel S.A.
- Capra, F. (1998). La trama de la vida. Barcelona: Anagrama.
- Escobar, E., Correa Alfonso, J., & Escobar, G. (2011). Factores Interdisciplinarios relacionados con la Educación Ambiental y la Investigación Social. Revista Suma+Paz, Educación, Ambiente y Desarrollo., 30-39.
- László, E. (2004). La ciencia y el campo akásico. Una teoría integral del todo. Ed. Nowtilus.
- Maturana, H., & Varela, F. (2004). De maquinas y seres vivos. Autopoiesis: La organizacion de lo vivo. Santiago de Chile: Ed. Lumen Humanitas.
- Payan, J. (2004). Desobediencia vital. Colombia: Instituto de Terapia Neural.
- Sachs, J. (2008). Economía para un planeta abarrotado. Barcelona: Edit. Nomos Impresores.

---

### **III. Mesa Temática: TERRITORIO, AMBIENTE, Y GRUPOS POBLACIONALES**

## **ACERCA DE REGIÓN, SUJETOS E INVESTIGACIÓN**

**ALFONSO ALBERTO ANGARITA BUITRAGO\***

alfonso.angarita@unad.edu.co

“Cae la noche sin que nos hayamos acostumbrado a estas regiones”

(Un poeta caribeño)

---

### **RESUMEN**

La relación existente entre los entes regionales y los procesos investigativos propuestos desde escenarios académicos, debe pensarse como un espacio de respeto a los referentes culturales que se han instituido en los territorios desde tiempos históricos y que se materializan en las prácticas cotidianas de los llamados sujetos regionales.

**PALABRAS CLAVES:** Región, investigación, sujeto regional, cotidianidad.

### **INTRODUCCIÓN**

En el lenguaje esta todo. El pedido de un amigo, un interés manifiesto por los temas relacionados con la región, o la participación en un encuentro de investigación. Todo son palabras que acercan significados afectivos, académicos y de exploración. La región es territorio y a la vez objeto de indagación; pero también es cultura que se encuentra ligada con los saberes, las prácticas cotidianas y las mitologías particulares de un sujeto que se constituye en ese territorio significado.

Una de las principales razones para construir este documento apunta a la visibilización del sujeto de la región que en tiempos de globalización tiende a hacerse un tanto etéreo. Pero siempre está ahí, recorre todos los días sus caminos, alimenta el comercio, es registrado por el conocimiento científico y acude a sus propias creencias

---

\* Magister en Educación y Desarrollo Social. Docente auxiliar Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

para cultivar los alimentos que sustentan a un orden social que no le confiere un lugar claro a su condición.

En el marco de esta reflexión, entonces, el sujeto regional aparece como un hallazgo enmarcado en el propósito de convocar las categorías de investigación y de región para pensar una relación comunicativa que supere los parámetros marcadamente objetivos de la actividad científica.



La región, *entendida como un espacio geográfico donde las personas comparten las mismas características culturales, sociales, políticas y de producción, que son la unidad básica para su desarrollo.* (Betancourt, B. 2010).

*“La investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad...-una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales,-o mejor-, para descubrir no falsedades parciales.”(Ander-Egg, 1992:57).”*

Si aquello es región y esto es investigación ¿cómo articular los dos conceptos? Podríamos decir, de manera obvia, que la región es el objeto y la investigación el camino para conocerla y potenciarla. Indudablemente hay unos actores sociales que ya la conocen: sus habitantes, quienes históricamente la han construido a partir de sus manos, pero también de sus actos simbólicos y sus luchas cotidianas.

## SUJETO REGIONAL

En Cumaca (centro poblado o corregimiento del municipio de Tibacuy), se dice que el lunes es el domingo, porque es el día de mercado, el día de ir al pueblo, de “tomarse unas polas”, y si hay tiempo, de ir a misa.

Más allá de su conveniencia, Don Parmenio Pinto, habitante del municipio de Tibacuy, expresa que la ceniza es bendita para el cultivo del cilantro y la utiliza en distintos momentos: cuando siembra la semilla, cuando brotan las plántulas y para combatir algunos enemigos naturales del cultivo, tales como hormigas o chizas.

Estas dos sencillas expresiones están haciendo visible una particularidad: lo excepcional de algo que se ha venido tejiendo muy despacio en el tiempo (el tiempo

cultural), a partir de una mixtura entre evidencias fácticas, cotidiana observación e interpretación y creencia religiosa. Lo interesante es que para esta región en particular, operan una serie de prácticas y "verdades funcionales", (toda verdad es relativa) sea para el cultivo del cilantro, la ahuyama, o el manejo del tiempo libre.

En este sentido la cultura es como la misma naturaleza, que se cuela por cualquier intersticio, se enlaza a la cotidianidad, determinando quienes somos, en qué creemos, y a través de qué recursos epistémicos articulamos conocimiento científico y saber cotidiano (ciencia, mitología o consenso). Lo acontecido se ancla a la vida de las personas a partir de los roles del propio individuo, el lento transcurrir del tiempo histórico y los procesos de orden social y cultural que se van arraigando en este sujeto que funge como representante de la región en la cual reside.

El tiempo, por ejemplo, está determinado desde fuera. Es importante mirar el cielo, el movimiento de las nubes y su color; conocer el ciclo lunar del momento. No se forzan las cosas; el afuera define el hacer y determina el rumbo. Sembrar, podar o cosechar con esa licencia externa que nos coloca como parte de un todo y no como un determinadores omnímodos, es una actuación imprescindible. El afán de hecho, no es frecuente, pues la posibilidad de que las cosas se den no es una prerrogativa que esté exclusivamente en las manos del ser humano.

No es propiamente una contradicción entre un ejercicio subjetivo de parte del sujeto regional y otro de orden objetivo de parte del acontecer científico. En este caso podríamos más bien hablar de niveles de certeza con distintos principios. Uno, el sujeto regional, que mira desde un principio de sincronicidad su entorno, lo categoriza y lo vincula a sus prácticas cotidianas. La otra certeza, la de la ciencia, se centra en el principio de causa y efecto, analiza, fragmenta el objeto para apropiárselo.

El otro actor: **la academia**; representante del conocimiento formal y partícipe de la transformación de ese complejo llamado región y de los sujetos que la ocupan, a partir de la inclusión de nuevas herramientas, representadas en instrumentos tecnológicos, escenarios de interacción formal en los cuales circulan una serie de discursos fundamentados y espacios de construcción analítica de un conocimiento enmarcado en lo que es cognoscible a partir de las categorías fijadas previamente.

Así, a la vez que la región se encuentra con la investigación, también el campesino se topa con el científico. Parodiando el descubrimiento de nuestra América, podríamos decir que es el encuentro de dos mundos; dos lugares distintos que abren sus puertas, o las cierran, según el dictamen de una exploración naciente.

Allí se juega mucho del éxito de la labor investigativa en el escenario regional; en el simple acto de mirarnos a los ojos, reconocernos y en ellos encontrar las auténticas historias de las que ya hemos hablado, que nos han dado a doctos y a legos, o a sujetos y objetos un lugar, un tiempo y un significado. De tal forma, que la experiencia humana se enuncia para permitir la pregunta, otorgar la respuesta y dinamizar este territorio que nos convoca como habitantes y académicos. Es allí donde se configura la posibilidad de que *“sujetos que son objetos y sujetos que son sujetos”* relativicen sus fronteras y dinamicen sus lugares a partir de una permeabilidad que le confiere al otro estatuto de interlocución y legitimidad.

En este juego de polaridades que solemos crear para operar la realidad William Ospina se plantea la pregunta: *“¿Qué es el aire? creyendo preguntar por algo ajeno. Y Novalis contesta: “el aire es nuestro sistema circulatorio exterior”. Pero también el agua forma parte de nuestro sistema circulatorio exterior; y las verduras, los frutos, los cereales se convierten en nosotros en vida, en deseos y pensamientos. (Ospina, W. 2012).* Nos invita entonces el autor a ubicarnos en otro lugar. No hay adentro, ni hay afuera. No hay investigador ni investigado. Simplemente existimos cuando el otro es considerado como extensión de nosotros mismos y conjuntamente nos disponemos a ensanchar los límites de ese mundo inmediato que nos habita, pero que también habitamos. Por tal razón, las categorías región e investigación se convierten en una especie de justificación para incitar nuestra capacidad reflexiva hacia un horizonte de complejidad, inclusión y permanente construcción en comunión con otros.

## BIBLIOGRAFÍA

- Betancourt, B. (2010). Proyecto de investigación: región socialmente responsable en el norte del cauca 2010-2020. Universidad del valle.
- Grajales G., Tevni. (2000). Definiciones. El concepto de investigación. Pág. 1. Citado el 20 de noviembre de 2013. Tomado de: [tgrajales.net/invesdefin.pdf](http://tgrajales.net/invesdefin.pdf)
- Ospina, W. Octubre 28 (2012). "La tercera piedra después del sol". El espectador. Tomado de: <http://www.elspectador.com/opinion/columna-383613-tercera-piedra-despues-del-sol>.

## TIBACUY, PUEBLOS Y MONTAÑAS EN EL SUROCCIDENTE DE CUNDINAMARCA

IVÁN DAVID ANGARITA CHARRY<sup>1\*</sup>  
ivantifa@gmail.com

---

### RESUMEN

La siguiente ponencia hace parte de un trabajo de campo iniciado en el año de 2011 en el pueblo de Tibacuy, Cundinamarca, que terminó con la entrega del proyecto de tesis para optar por el título de antropólogo. Tibacuy hace parte de los diez municipios que componen la provincia de Sumapaz, ubicada al suroccidente de Cundinamarca, en límites con el departamento del Tolima. La frontera entre estos dos departamentos se configura como una macro-región de influencias culturales similares, que obtiene su carácter definitorio a partir de múltiples influencias históricas que la diferencian de las zonas colindantes: la perspectiva de los indígenas Caribe del valle amplio del río Magdalena como *salvajes* en contraste con los pobladores Chibchas *civilizados* de la tierra fría del altiplano; una convulsionada historia política que ha estado azotada por fuertes conflictos iniciados con la guerra bipartidista; la economía cafetera propia de la región del Sumapaz, que estructura las condiciones socioeconómicas de un pueblo que conserva con fuerza su condición rural. Todos estos factores hacen parte de un mismo entramado cultural que desde el relato vivencial de los pobladores del municipio nos expresa la complejidad de la experiencia vital de sus transcurros en este territorio, que como lo expresa Suárez (2008) hacen parte de la síntesis campesina producto del llamado “pensamiento colonial”, que mezcla elementos de la tradición hispánica e indígena en un corpus simbólico y práctico situado en los Andes centrales de Colombia.

**PALABRAS CLAVES:** Sumapaz, Tibacuy, Cumaca, Fusagasugá, Peñas Blancas, Quininí, Fusacatán, Muiscas, Panches, Sutagaos.

### LA FRONTERA

El Salto del Tequendama, cascada sagrada que recuerda el pacto de Bochica civilizador –nacido del páramo– con el pueblo Muisca, es el accidente geográfico que

---

\* <sup>1</sup> Estudiante de antropología – Universidad Nacional de Colombia

muestra de forma más visible la caída de las faldas occidentales de la Cordillera Oriental hacia el valle del río Magdalena, en el suroccidente de Cundinamarca. Salir de la sabana de Bogotá y entrar a la actual provincia de Sumapaz, por el antiguo camino del Zipa hacia la nación de los Sutagaos –Bosa, Soacha, Subía, Uzathama y Fusagasugá–, es cambiar de territorio ancestral; el zipazgo tuvo influencia meridional hasta Pasca, Subia, Fusagasugá y Tibacuy. Este escrito se sitúa en éste último pueblo, que dista 87 kilómetros de la capital de la República y cuya actual extensión territorial fue compartida entre Chibchas y Caribes, complejos culturales que materializan la ideación antagónica entre pueblos *civilizados* y *salvajes* en el centro de Colombia. Aunque Tibacuy se ha configurado permanentemente como territorio de frontera, su espacialidad no ha dividido, al contrario ha agrupado, condensado y permitido el intercambio: limita hacia el norte con Viotá y Silvania, hacia el sur con Fusagasugá e Icononzo, hacia el oriente con Fusagasugá y hacia el occidente con Nilo y Viotá; de esta forma es evidente su carácter fluido debido a que se encuentra en comunicación con las provincias cundinamarquesas del Alto Magdalena y del Tequendama, además de estar en contacto geográfico y cultural con el Tolima. En épocas prehispánicas era nodo comercial entre el altiplano cundiboyacense y el valle del Magdalena, cuyo principal trueque consistía en la entrega de mantas, objetos suntuarios y sal de la sabana por oro, pieles, algodón y pescado eco de las tierras calientes.

Alrededor de 15 kilómetros separan a Fusagasugá de Tibacuy, distancia que se convierte en una hora, sellado incómodamente en una de las estrechas sillas de los pequeños colectivos o colgado de la puerta de la buseta o de la parte trasera del jeep. Hay que atravesar el valle del río Chocho –llamado río Panches en su curso inferior– que desemboca en el río Sumapaz y establece la frontera geográfica entre Fusagasugá y Tibacuy, para alcanzar la amplia extensión de la cuchilla de Peñas Blancas o cordillera de Subia. La vía es buena hasta inmediaciones del Club del Bosque, antigua hacienda cafetera El Chocho, donde el dinero de bogotanos pudientes ha costado la entrada a lujosas quintas con hermosas casas, piscinas y frutales abarrotados de cosecha que se desperdicia por montón, porque no hay quien la recoja, quien la convierta en semilla.

Al no estar al borde de avenida, Tibacuy ha conservado su condición campesina, con cerveza, azadón, tejo y corridos. Cerca de 5000 personas conforman el municipio; 500 o más son los habitantes de la cabecera municipal y centro político-administrativo, el resto vive en alguna de las 20 veredas, en Piedra Ancha, El Cairo, San Luis y Chisque, La Gloria, San José, El Mango, La Cajita, Albania, Capotes, Jericó, San Vicente, Caracolí, La Vega, La Vuelta, Calandaima, San Francisco, La Escuela, La Portada, El Naranjal o Siberia, o en una de las dos inspecciones de policía, como narra doña Gilma Sanabria, nacida en Pasca y que ha vivido 45 años en el municipio: “*Tibacuy tiene dos inspecciones, la inspección de Bateas [inspección de carácter rural] y la inspección de*

*Cumaca*[casco urbano secundario, aunque más grande que la cabecera municipal, que funciona como sede de la parroquia y centro comercial principal], *este municipio va a dar hasta Boquerón* [límites de Cundinamarca y Tolima].”

Don Parmenio Pinto nació en Viotá y tiene más de 70 años; campesino integral toda su vida, comenta que las casas de los indios, hechas de madera y paja, aún existían el siglo pasado detenidas en Peñas Blancas, hasta que alguien decidió prenderles candela. Esta cuchilla es el accidente geográfico que dividió a Chibchas–hacia el oriente–y Caribes–hacia el occidente. Lo cierto es que en Tibacuy ya no existen personas indígenas, la única manera de percibir las es a través de sus huellas espaciales, del paisaje significado, del mestizaje cultural, de su memoria oral y territorial: cementerios, arte rupestre, ollas, encantos. Antes de adentrarnos en la voces vivas de la región, veamos una somera reconstrucción de la historia oficial de Tibacuy, de su conformación como pueblo campesino representante de la Summa-Paz.

## CONQUISTA Y COLONIA: ENTRE LA HISTORIA ORAL Y ESCRITA

La conquista y el redescubrimiento del Tibacuy han ocurrido sobre los lomos cansados de caballos y mulas, tanto desde la entrada del conquistador ibérico Juan de Céspedes “*el jinete*”, enviado por Gonzalo Jiménez de Quesada para someter a los Panches, como de las recuas de arrieros que *descubrieron* el monte para abrir caminos y establecer puntos de avanzada de la colonización cafetera. Tibacuy, junto a las puertas de Zipacón y Tena, son los primeros lugares donde los españoles enfrentan a los Panches, luego de conquistar a los Muisca. Incluso el cronista Juan de Castellanos en su obra *Elegías de Varones Ilustres de Indias* relata el ataque y ajusticiamiento de un indígena Panche en Tibacuy, posterior a la humillante derrota de su pueblo y la retirada victoriosa de los hispanos ayudados por Güechas Muisca, en un poema titulado *Un Soberbio Panche*<sup>2</sup>. Los Caribes del interior y los españoles se cruzan, se observan, se recrean y principalmente combaten, por primera vez, en el territorio del actual Tibacuy.

Situados en el relato histórico tradicional de la región, los Panches eran caníbales; sacrificaban niños; achataban sus cabezas a través de tortuosos procesos corporales para dejarlas *panchas* e intimidar a sus enemigos en los combates; envenenaban flechas con yerbas y ponzoñas para combatir entre ellos, para combatir a Chibchas y españoles por igual. Su referencia etnohistórica –ya que fueron una etnia que desapareció con rapidez como unidad cultural–fue consignada a través de los Cronistas de Indias Juan de Castellanos, Fray Pedro Aguado, Fray Pedro Simón y Lucas

---

<sup>2</sup>De Castellanos, Juan. *Un soberbio Pancho*. Disponible en: [<http://www.banrepocultural.org/blaavirtual/literatura/apoeta/apoeta9.htm>]

Fernández de Piedrahita—que fue cura de Fusagasugá—, entre otros; todos hacen referencia al carácter bélico, sanguinario y salvaje de los Panches; lo que se pierde de vista es que llevaban más de un siglo de presión conquistadora Muisca, y con la llegada de los españoles la guerra contra ellos se intensificó sobremanera. Como pueblo seminómada no confederado, conformado por pequeñas jefaturas de mérito desperdigadas por las sierras, la imposición de las prácticas culturales muiscas u occidentales significaba la desaparición de sí mismos; antes de extinguirse lentamente prefirieron luchar hasta el fin, inmolarse en batalla contra los invasores. La avanzada militar Muisca se situó en cercanías a la actual ubicación de la cabecera municipal de Tibacuy, tras haber conquistado a los Sutagaos en cruenta batalla contra el cacique Uzathama, que debió entregar sus dominios por consejo del capitán Muisca Tibacuy<sup>3</sup> (HMT). Para Miguel Triana (1970), el nombre de Tibacuy se desglosa en dos partes: *Tiba*, que significa Capitán, y *Cuy* que significa platero o joyero; Acosta Ortegón deduce que el nombre del pueblo significa “Jefe Oficial”, haciendo referencia a la Capitanía o gobierno militar que sostenían los Muiscas en su frontera territorial hacia el suroccidente (HMT). Para doña Gilma el nombre de Tibacuy deriva del cacique Tiba: “*el nombre de Tibacuy es a nombre de un cacique que se llamaba el indio Tiba, entonces de ahí depende el nombre de Tibacuy*”.

Según Nicolás Pinto, nieto de don Parmenio, Tibacuy era el pueblo indígena más importante de todo Sumapaz; la gran *laja* de piedra de la cuchilla de Peñas Blancas se extiende por el nororiente hasta Soacha, la *ciudad del sol varón*. Posteriormente, con la fundación de más poblados, se fueron fragmentando los territorios hasta que el municipio adquiere las dimensiones actuales. Tibacuy es una de las aldeas prehispánicas Muiscas que encuentran los españoles al momento de arribar a las tierras centrales del Nuevo Reino de Granada, junto con Pasca para el caso de la actual provincia de Sumapaz. El conquistador Sebastián de Belalcázar se hospeda con sus huestes en Tibacuy cuando viene de sur a norte para su encuentro con Quesada, conducido por los intereses alrededor de la fundación de la ciudad de Santa Fe; Nicolás de Federman llega a Pasca luego de subir por la hoya del río Ari-Ari, desde los llanos orientales atravesando el Páramo del Sumapaz.

El nuevo pueblo de indios de Tibacuy —ya que el caserío original es destruido— fue fundado por el oidor Bernardino de Albornoz entre el 13 y el 17 de febrero de 1592, momento en el que se construye una iglesia de paja y bahareque con la imagen custodia de San Francisco y se instituye la encomienda de la región, bajo dirección y doctrina de los Dominicos (HMT); el 12 de febrero de 1595, desde la extinta ciudad de Nuestra Señora de Altigracia de los Sutagaos, el oidor Miguel de Ibarra ordena que se incendien

<sup>3</sup> Velandia, Roberto (1982). *La Historia del Municipio de Tibacuy*, [<http://avestibacuy.tripod.com/FincaGualandayes/HistoriaTibacuy.txt>]. En adelante será citado como *HMT*].

los ranchos de los indios, ya que tienen “*sus labranzas y poblaciones viejas fuera del dicho pueblo donde el día de hoy tienen sus bohíos que es causa que no acudan al dicho pueblo a ir a misa y a la doctrina cristiana, y traigan a ella sus mujeres e hijos*” (HMT). Dicha referencia denota la profunda raíz histórica del pueblo, como comenta doña Gilma: “*Tibacuy es un pueblo de los más antiguos de aquí dela región del Sumapaz, dicen que es más antiguo que Bogotá, que tiene 400 y pico de años*”.

En 1776, en ordenanza escrita desde la casona La Puerta de Fusagasugá, el fiscal Francisco Moreno y Escandón decreta que los indios de los resguardos de Tibacuy y Panches—actual ubicación de la inspección de policía de Cumaca—sean trasladados al resguardo de Pasca, debido a que son muy pocos y se debe centralizar la población en el pueblo de indios de influencia regional que conserva la mayor cantidad de gente aborigen; los ornamentos y objetos suntuarios de las capillas de Tibacuy y Panches son trasladados a la Doctrina de Pasca (HMT). En la ubicación del pueblo de indios de Tibacuy se busca conformar la parroquia o pueblo de blancos, condensando las pocas familias blancas y mestizas vecinas de los territorios indígenas y rematando la mayoría de las extensiones en Santa Fe (HMT). En 1781 estalla la Revolución de los Comuneros, y sostenidos en la Cláusula Séptima de las Capitulaciones sobre la devolución a los indios se reclaman nuevamente los resguardos, haciendo que los nativos regresaran parcialmente a sus territorios; muchos indígenas expresaron su inconformismo con la disolución de los resguardos, y cuando regresaron a sus tierras huyeron de las aldeas y se desperdigaron monte adentro haciéndose *cimarrones*. La parroquia o pueblo de blancos se funda probablemente ya en tiempos republicanos (HMT). La escritora costumbrista bogotana María Josefa Acevedo de Gómez—que vivió en la hacienda El Chocho y murió en Pasca en 1861—pasa por Tibacuy en 1836y manifiesta que el pueblo es habitado casi solo por indios, en una bella semblanza titulada *Mis Recuerdos de Tibacuy* (1886): “*El vecindario se compone de razas perfectamente marcadas; algunos blancos en quienes se descubre desde luego el origen europeo, y el resto, indios puros, descendientes de los antiguos poseedores de la América. Todos son labradores; todos pobres, y, casi puedo decir, todos honrados y sencillos, hospitalarios y amables. Allí no ha penetrado todavía la civilización del siglo XIX.*”<sup>4</sup>.

Como historia regional, esta narrativa es interpretada por los actuales campesinos de Tibacuy, quienes son hijos del mestizaje de tránsito convulsionado y quienes habitan los cerros mencionados en las crónicas, los documentos y los compendios historiográficos. Escuchemos sus voces a partir del relato etnográfico.

---

<sup>4</sup> Acevedo de Gómez, María Josefa. *Mis recuerdos de Tibacuy*[<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/literatura/cosi/costl4.htm>]

## DE CERROS Y GENTE: PUEBLOS CON CARÁCTER TELÚRICO

Las horas pasan con calma, sin el afán de terminarse, el sol atraviesa cada rincón con su fulgor interminable. Sólo la niebla que baja de la cuchilla de Peñas Blancas es capaz de reducir la radiación y congelar al pueblo en el tiempo infinito, donde todo es blanco, donde es difícil enfocar la visión; cuando se nubla el entorno don Parmenio dice que está haciendo *páramo*, que el *hielo* que baja con el *páramo* seca y quema las plantas y daña las cosechas. Unas pocas cuadras de calles pavimentadas con ladrillos, que forman una plaza rectangular de arquitectura colonial limitada por la iglesia de Santa Lucía –patrona de los ojos–, el colegio –antiguo convento– y varias casitas de estilo cafetero, fabricadas con madera y barro, de tejas de zinc oxidadas, algunas modernizadas y otras no; en la plaza hay una *pila* –fuente de agua–, que según doña Margarita se alimenta del flujo subterráneo de otra pila oculta al interior de la casona del colegio. Un gran letrero de caracteres blancos sobre la pared de roca de la cuchilla reza con claridad: TIBACUY; este anuncio se puede ver desde Fusagasugá, por toda la Avenida Panamericana en la ruta que atraviesa el *plan* de Chinauta para llegar al Boquerón del Sumapaz. Es tradición en Semana Santa organizar excursión para retocar el letrero, hacerlo *brillar* de nuevo. Dicen que en Peñas Blancas se han visto *arder* las guacas los Viernes Santos o los 3 de mayo –día de la santa cruz– a la media noche; quien se atreva a entrar en ellas va por su propia suerte, con la convicción de la riqueza esquiva y contaminante, el oro indígena encantado que se ha resistido a desaparecer.

El agua que surte gran parte del municipio brota desde los nacederos u ojos de agua que existen en el bosque protegido de Peñas Blancas, cuyo nombre prehispánico era Bogotá (HMT); todo el cerro cuenta con la presencia de gran variedad de *pedras marcadas*, es decir rocas con petroglifos que han entregado riquezas a algunos cristianos con suerte. La altura tutelar de la pequeña cordillera es el Alto de la Cruz, que recibe su nombre por una imponente cruz de metal de unos 7 metros de altura que se enciende sin falta cada atardecer, a través de una conexión ilegal de energía eléctrica. Dicha cruz es custodia de todas las noches en Tibacuy, su luz acompaña la borrosa silueta de las tendidas cuestras. Para situarse visualmente una noche de luna nueva en el Alto de la Cruz, estando sentado en alguna de las tiendas del pueblo, hay que observar la cruz brillante; o sí se corre con fortuna, el *brillo de guaca*. Ambas materialidades son el signo de un muerto: mártir famoso o invisible, da igual, la presencia apunta hacia quienes están vivos y pueden interpretarlos; donde hay cruz hubo diablo.

Don Roberto, habitante de la vereda La Gloria en la caída de la cuchilla, comenta que en una ocasión, al momento de explotar una piedra con pólvora negra para abrir terreno en su finca, hallaron un muñeco de barro de los antiguos indios Chibchas, en el *corazón* de la roca: tiene barba larga, está desnudo, cubierto de lianas y hojas, y en su

cabeza porta una múcura con la boca hacia abajo, lo que indica que no es un indio ordinario sino un cacique, según le comentó alguna vez un guaquero. Producto de un serio trabajo de campo que explora las narrativas presentes en las *pedras marcadas* de Iza y Gámeza en el departamento de Boyacá, la antropóloga Laura López (2012) encuentra que para *plantar* agua los campesinos *entierran* ollas de barro con las bocas hacia abajo y una ofrenda: allí se forma un nacedero u ojo de agua. Es posible percibir una asociación entre el cacique Chibcha, el agua y su lugar definitivo de descanso, en la cuchilla vívida de petroglifos y guacas. En un sentido similar, otro campesino de La Gloria llamado Rey comenta que muchas piedras tienen *moyas*, es decir oquedades o metates, donde los indios molían su maíz, y que en el *corazón* de las piedras dinamitadas se encuentran *pilas* que sirven de bebederos para los pollos; doña Gilma expresa que a los indios les gustaba *coger* agua en estas *moyas*.

Sí en Peñas Blancas –también llamado San Pedro–, custodio de Tibacuy pueblo, vivían capitanes y caciques Chibchas, en Cumaca –ubicado en la otra cara de la cuchilla, atravesando un considerable aumento de la temperatura– el personaje indígena mítico es un guerrero Panche llamado Salvador Cumaca, que luchó junto a su pueblo hasta la muerte tratando de evitar la dominación española. Cumaca–cuyo nombre colonial fue Panches y luego Cumequentam, concentración poblacional derivada de la unificación de los asentamientos indios de Yguayma y Topayma (HMT) – fue la aldea Caribe y Tibacuy la aldea Chibcha. Tal vez por esta división permanece una arraigada enemistad entre los pobladores de ambos centros urbanos –la tierra fría y la tierra caliente–, ya que según don Rey los habitantes de Cumaca son vengativos y los de Tibacuy son tranquilos, o según don Javier Vargas, orgullosamente cumaqueño, los de Tibacuy son solapados y aburridos, los de Cumaca activos y frenteros; de igual forma, a partir del testimonio de don Parmenio, en la historia política regional Tibacuy ha sido el pueblo de los conservadores, Cumaca el pueblo de los liberales y comunistas. En una época la gente de Tibacuy solo podía beber cerveza Polar y gaseosa Sol, empresas que pagaban las fuertes vacunas que exigían los guerrilleros de las FARC-EP; fue así como en Cumaca la gente volvió a hacer chicha y chirrincho.

Durante la década de los noventa los guerrilleros no permitían el ingreso de foráneos al municipio; el control territorial era claramente fariano. Desde el cerro del Quininí, montaña tutelar de Cumaca y eje comunicativo entre diversas zonas del centro del país, los *muchachos* divisaban los límites entre Cundinamarca y Tolima, como seguramente lo hicieron los Panches respecto de los límites entre Chibchas y Caribes. Desde el Quininí es posible apreciar con amplitud el valle de los Sutagaos y el páramo de Sumapaz, se ve el río Magdalena, el gran Cumanday –actual Parque Nacional Natural de los Nevados–, más de veinte municipios, inclusive en noches despejadas se divisa el fulgor anaranjado de Bogotá como evidencia del urbanismo, que Tibacuy se niega a

aceptar; al menos en unas tres ocasiones los guerrilleros volaron las torres repetidoras de Telecom instaladas en el cerro, dejando sin línea telefónica a gran parte de esta región.

Don Sadi lleva viviendo en el Quininí cerca de doce años, como encargado del mantenimiento de las torres repetidoras que están plantadas en la punta de la montaña; explica que antiguamente el cerro era prácticamente inaccesible, solo atravesado por el *camino real* que cruza las veredas La Vuelta y Albania, y que aún es ruta obligada de caminantes y excursionistas; cuando la carretera se abre para permitir el acceso a las torres la montaña sufre una fuerte desestabilización, su diversidad natural se reduce y sus encantos se exponen a todo aquel que desee subir a sus territorios; encantos como el que generala visión de la Cordillera Central en noche de luna llena, cuando el horizonte está despejado y se ve *brillar* el Magdalena a lo lejos, llamando al río *la culebra de plata*. Citando al destacado historiador de Cundinamarca Roberto Velandia (1999) – nacido en Pandí–, podemos inferir la apreciación que tenían algunas comunidades indígenas que habitaban las riberas del gran río acerca del mismo: “En 1501 el conquistador español Rodrigo de Bastidas en su recorrido por la costa norte de América del Sur desde la Guajira rumbo suroccidente descubrió la desembocadura de un río al que puso por nombre Magdalena. Pero los indios le tenían el suyo al pasar por frente a sus naciones o territorios. Los de las cabeceras lo llamaban Guaca-Hayo o Guaca-Callos, de *guaca*, tumba, y *hayo*, río, que en quechua (sin que sus pobladores fueran quechuas) quiere decir "*río de las tumbas*".”<sup>5</sup> Como toda guaca, el Magdalena transporta riquezas a través de *la culebra de plata*, perceptible desde el Quininí, que ilumina el serpenteante camino del Guaca-Cayo con la luz de la luna llena.

A partir de diversas fuentes se hace referencia al Quininí como un centro ceremonial de los indígenas Panches, lugar de adoración de la luna, de la noche, de la fuerza femenina: “La luna llena alumbraba y protegía de la oscura noche a estos estrategas nocturnos [los Panches], que de momento, bajo el amparo de la tenue luz, dominaban las escenas de combate tomando a sus incautos oponentes por sorpresa. El nombre de esta poderosa deidad era QUININÍ y estaba considerada como divinidad femenina.” (Martínez, 2006: 121). Las dueñas recientes del cerro son y han sido las brujas, mujeres hechiceras que aún azotan la vida de las personas de Tibacuy: salieron expulsadas de Pandí por acción de la parroquia local y se refugiaron en las cuevas del Quininí, donde continuaron haciendo sus aquelarres. En la *Piedra del Gritadero* sobre los farallones de dicho cerro, hay un petroglifo que se conoce como “*La Danza de las Brujas*”, por la posición variable de figuras antropomorfas que en verdad parecen estar bailando.

---

<sup>5</sup> Velandia, Roberto. *Cartografía Histórica del Alto Magdalena: Girardot, Honda, Neiva*. [<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/carma/carma01a.htm>.]

Quininí es luna, es mujer, es noche. Sus dos cumbres son los senos de una hembra, recostada gloriosa y sensual sobre el valle, que Fusagasugá asume como nombre: “*mujer que se esconde detrás de la montaña*”, que absorbe el sol cada atardecer de sangre, que da paso a la noche. La Diosa –como doña Gilma llama al cerro– es esquiva; sí no desea ser visitada se convierte en niebla y hace perder el camino. Doña Gilma da cuenta que el hermoso *bosque de los robles*, espacio único que conserva al endémico roble rojo colombiano, está encantado: “*Allá también hay un bosque que se llama el bosque de los robles, eso dicen que está encantado, allá hacen rituales, se escuchan cosas*”. En una finca llamada Panches, ubicada en las faldas del cerro, se escuchan en noches santas a los indios gritando, según testimonio de doña Ana Sofía; en este lugar hay rocas con petroglifos y un cementerio indígena del que se han sacado varias guacas. Las referencias orales que existen del Quininí muestran que es de conocimiento popular asegurar que la montaña tiene magia, que es un cerro encantado por los indios: está atravesado por una enorme barra de oro macizo, comunicado con lugares distantes por túneles y cuevas que ocultan riquezas; la profusa presencia de petroglifos hace considerarlo como un lugar de prácticas rituales de los Panches, donde celebraban nacimientos y ejecutaban sacrificios. En los farallones del Quininí, desde donde se cree que los Panches cometieron suicidios colectivos para escapar de las fauces de los españoles, existe una gran roca suspendida sobre el abismo que se conoce como la *Cabeza del Indio*. La *Cabeza del Indio* es una piedra en sí, pero también es parte del desfiladero, parte del cerro mismo donde se puede visibilizar un filo que asemeja el rostro lateral de un indígena vigilante. Se cree que el indio está custodiando un cementerio indígena, señalando casi directamente a la finca Panches, en plano vertical. Mirando hacia el nororiente, con el gran Páramo de Sumapaz delineando la última línea de montañas, se observa a Peñas Blancas, Cumaca, y más al fondo la extensión de Fusagasugá, con su propia montaña tutelar encantada; el cerro del Fusacatán es el cuerpo de un guerrero Sutagao, eterno enamorado de la Diosa Panche Quininí, conjunción espacial de un romance inmemorial.

## **MALOS PASOS**

Los dos cerros tutelares del municipio de Tibacuy, Peñas Blancas y Quininí, abundantes en evidencias materiales de su ocupación indígena y en memorias orales de *encantos* y *misterios*, condensan las condiciones propias de cada uno de los pueblos que representan, protegen y abrigan. El cerro de Peñas Blancas es productor de agua y por dicha razón es frecuente encontrarlo cubierto de niebla, que desciende por las laderas de la montaña a *cargarse* las quebradas y envuelve a Tibacuy en el *páramo*; Tibacuy es el pueblo frío de los antiguos Chibchas y de campesinos tranquilos de carácter pasivo,

donde todo el mundo se acuesta a dormir temprano y es extraño que se escuche de problemas, peleas o enfrentamientos entre sus pobladores. Por otra parte, la Quininí es una diosa encantada que recibió sacrificios de sus habitantes antropófagos, hogar de brujas que vienen las peligrosas cuevas del lugar y que hacen maleficios y hechizos; Cumaca es un pueblo embrujado por la fuerza femenina del cerro, tierra caliente de los antiguos Panches y de campesinos de carácter fuerte y decidido, que les gusta emborracharse, agarrarse a machete y apostar a los gallos, para derramar su sangre como una ofrenda más.

Los lugares límites de estos territorios diferenciados son puntos de *susto*, llamados *malos pasos*. El primer *mal paso* está ubicado en los límites entre Silvania y Tibacuy, luego del Club del Bosque, en el llamado *Piedrón* o *Piedra de la Virgen*, que divide las veredas San José de cada uno de los municipios; lugar de un combate entre Dios y el Diablo, allí asustan con frecuencia, se oyen lamentos, aparece el espanto de una viejita y es de mal agüero vararse con el vehículo de transporte en dicho lugar. El otro *mal paso* es la llamada *Piedra del Diablo*, enorme canto rodado que conserva nítidas pictografías indígenas y cuya leyenda remite a que el Diablo cargó la mole bajando del cerro Peñas Blancas, hasta su ubicación donde lo agarró el canto del gallo; su compañera es la igualmente descomunal *Piedra de la Diabla*, y según Nicolás todo el complejo está conectado por un túnel hasta la *Nariz del Diablo* en el Boquerón del Sumapaz. El lugar es el punto exacto donde cae el cerro Peñas Blancas hacia el sur, marcando el vértice diferenciador entre Muiscas y Panches, entre tibacuyes y cumaqueños, entre el control estatal y el control guerrillero del pasado; desde la impresionante altura de la roca se observan los tres cerros tutelares que se identifican de manera antropomorfizada con sus caciques y etnias: el cerro del Fusacatán de los Sutagaos hacia el nororiente, el cerro Peñas Blancas de los Muiscas hacia el norte y el cerro del Quininí de los Panches hacia el occidente. La *Piedra del Diablo* tiene un poderoso encanto, también asustan, aparece un bulto con cachos y pezuñas, grandes serpientes, perros, mulas y toros negros gigantes, que son *cuidanderos* de una enorme guaca que está oculta en el lugar.

En otra piedra con petroglifos sin nombre aparente –ubicada en un cafetal de la vereda La Escuela, en Peñas Blancas– Nicolás explica un mapa regional que muestra el tótem de las tres victorias Chibchas sobre las tribus de Sumapaz. Tres tallas de rostros, dos de aspecto redondo y uno de aspecto triangular, son las tres culturas que habitaban esta tierra de frontera; su distribución gira en torno a un gran Diablo, con tridente y cola en espiral, que existe en el centro del territorio de disputa y conserva con encanto su lugar de conocimiento. Etnografía, geografía e historia encuentran una confluencia privilegiada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Angarita, Iván. (2011-2012) notas de campo, fotografías y entrevistas. Tibacuy.
- González, J., Marulanda, E. (1990). Historias de frontera, colonización y guerras en el Sumapaz. Bogotá: CINEP:
- López, L. (2012). [en línea]. Topando piedras, sumercé. Narraciones en torno a las piedras Deiza y Gámeza, Boyacá, Colombia. Disponible en:  
<http://www.rupestreweb.info/topandopiedras.html> [2012, 12 de mayo]
- Rojas, N. I. (2002). [en línea]. Investigación histórica y geográfica de la región de Sumapaz, Disponible en:  
[http://www.cundinamarca.gov.co/cundinamarca/archivos/fileo\\_otrssecciones/fileo\\_otrssecciones2768497.pdf](http://www.cundinamarca.gov.co/cundinamarca/archivos/fileo_otrssecciones/fileo_otrssecciones2768497.pdf) [2012, 12 de mayo]
- Martínez, Á. (2006). [en línea]. “Los inconquistables Panches del Magdalena”. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/21201313/Los-Panches-Los-Inconquistables-Panches-del-Magdalena> [2012, 12 de mayo]
- Suárez, L. A. (2009). Lluvia de flores, cosecha de huesos. Guacas, brujería e intercambio con los muertos en la Tragedia de Armero. Revista Maguaré, 23, 317-416.
- Triana, M. (1923). La Civilización Chibcha. Bogotá D.C: Editorial Kelly
- Velandia, Roberto. (1923). [en línea]. Cartografía Histórica del Alto Magdalena: Girardot, Honda, Neiva. Disponible en:  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/carma/indice.htm> [2012, 12 de mayo]
- Velandia, Roberto. (1982). [en línea]. Tibacuy. Enciclopedia Histórica de Cundinamarca. Tomo IV. Editorial: Biblioteca de autores Cundinamarqueses. La Historia del Municipio de Tibacuy, Disponible en:  
<http://avestibacuy.tripod.com/FincaGualandayes/HistoriaTibacuy.txt> [2012, 12 de mayo]

## LA RUTA HISTÓRICA DEL CAFÉ: UNA ESTRATEGIA HACIA EL TURISMO COMUNITARIO Y PEDAGÓGICO

JOHAN ANDRÉS CASTILLO G.\*

Grupo de investigación:  
Subjetividad, educación y cultura

---

### RESUMEN

La relación Universidad-Región debe partir de los procesos de investigación que surgen en la academia como impulsores de la integración de contextos que busca la universidad. Una afirmación que determina el rumbo de los procesos iniciados en contextos rurales, para este caso el cerro Quininí, la comunidad que lo habita y los conocimientos arrojados a través de la investigación-acción.

El objetivo aquí ha sido lograr desde las experiencias de la comunidad de la vereda la Vuelta, en lo que se ha denominado un *turismo comunitario* desde la *Ruta Histórica del Café*, promover la sensibilización ambiental tanto en el visitante como en el campesino. Los matices de esta experiencia han evidenciado que el Turismo es una práctica que ha crecido en esta zona de la región, generando una posibilidad a sus pobladores después del agro, para fortalecer una economía alternativa que lleve a la conservación del cerro, la sensibilización, y más aún relevante la enseñanza desde la comunidad a quien lo visita. Es decir, se trata de contener el ritmo del viajero para que en el camino interactúen el visitante y el lugareño, trayendo consigo una distribución de los beneficios de forma más equitativa. Este proceso ha permitido crear un lazo entre la enseñanza del territorio, la economía cafetera, las prácticas sociales y culturales y los conocimientos del lugareño en pro de consolidar una economía campesina alternativa sostenible y sustentable con el Cerro, proceso que se di desde metodologías como la encuesta, la cartografía social, las jornadas taller, rutas pedagógicas que posteriormente fueron reconocidas por la Universidad de Cundinamarca como capacitaciones para la comunidad.

**PALABRAS CLAVES:** Investigación Acción, Cerro Quininí, Educación Social, Educación Ambiental, Turismo Comunitario, Economía Campesina, Historia del Café.

---

\* Estudiante de la Universidad de Cundinamarca.

# PLAGUICIDAS Y SALUD EN AGRICULTORES Y CONSUMIDORES EN LA REGIÓN DEL SUMAPAZ. HACIA CAMBIOS PARADIGMÁTICOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

ALEJANDRO CIFUENTES GUERRERO<sup>1\*</sup>

---

## RESUMEN

El problema complejo que se quiere abordar explícitamente, es el uso de Plaguicidas Químicos que causan detrimento en la salud de los Agricultores y consumidores. El solo hecho de destapar un producto de cualquier nivel toxicológico genera un riesgo y peligro para la actividad de producción, desde su aplicación (buena o mala), hasta la llegada de los alimentos a la mesa. En este lapso de tiempo y espacio, hay incertidumbres en el impacto de contaminantes de tipo físico, químico y biológico, en la salud tanto de agricultores y consumidores.

**PALABRAS CLAVES:** Exposición, Plaguicidas, Educación, Producción, Paradigma

### I. Localización

La región de Sumapaz, es una de las regiones de Colombia más ricas y diversas en lo que a Agricultura se refiere. Es un gran centro productor y abastecedor de alimentos, que abarca cerca de 1800 km<sup>2</sup> de Territorio, 10 municipios, y ligado al mayor ecosistema de páramo del planeta, como lo es el páramo de Sumapaz. Es una región abastecedora de frutas, y hortalizas para la Capital Bogotá, y centro de diversidad de alguna de ellas, la habichuela y el frijol.

De igual manera es un centro que demanda muchos insumos para la agricultura, especialmente plaguicidas y abonos, estos en conjunto llamados Agroquímicos. La región de Sumapaz es también considerada Zona de Reserva Campesina, dado que encierra características fisiográficas, sociales y agronómicas, que han permitido durante varias décadas, el desarrollo de cerca de 15 cultivos diferentes, entre ellos: papa, frijol, alverja, habichuela, café, tomate mesa, tomate de árbol, lulo, mora, curaba, pitahaya,

---

\* Ingeniero Agrónomo-UDEC. M.Sc. Economía Ambiental y de los Recursos Naturales- UNIANDES. Estudiante de Doctorado en Educación. ULASALLE. Costa Rica

granadilla, gulupa, uchuva, aguacate, entre otros, esto debido al gradiente geobioclimático, que va desde los 500 hasta los 3000 metros sobre el nivel del mar. Entre otras características sobresalen:

- ✓ Representa el 8% del área total del departamento.
- ✓ Es la sexta provincia de Cundinamarca en extensión total (1.807 km<sup>2</sup>).
- ✓ Tiene 181.254 habitantes (8,2% del total del departamento), y se ubicó como la cuarta provincia en población de Cundinamarca.
- ✓ Predominan las tierras de pastos aptas para la ganadería y la agricultura. Los cultivos más representativos de la provincia, además de la papa, fueron: café, arveja, mora, uchuva y frijól.
- ✓ Provincia con una gran tradición campesina y de lucha por la tierra
- ✓ Dispone de grandes reservas naturales como el Parque Natural Sumapaz, susceptibles a la expansión de la frontera agrícola resultado de la tenencia y concentración de tierras y también a la explotación minera, forestal y del recurso agua por parte de empresas transnacionales.
- ✓ Actualmente se presenta un progresivo avance de la frontera agrícola que está transformado extensas áreas de páramo, su intensificación implica utilización de maquinaria agrícola y de insumos químicos para fertilización, y pesticidas para el control de plagas.
- ✓ La papa es el cultivo que consume mayores cantidades de fertilizantes compuestos (30-40% del total del consumo nacional) y el de mayor demanda de insecticidas y de fungicidas y el segundo después del café, en uso de fertilizantes.

## II. Análisis desde el problema visto desde la Lógica y la Racionalidad

Colombia y muchos países latinoamericanos tienen una cultura arraigada en la producción agrícola, desde sus aborígenes. La cual fue perturbada en su esencia, a partir de la aparición de la revolución verde. Movimiento producto del modernismo y capitalismo que impulsa la productividad y competitividad a partir del uso de insumos para la producción como el uso de maquinaria agrícola, de semillas certificadas, de fertilizantes y plaguicidas, bajo patrones de costos de otras latitudes, en su mayoría no son aplicables en el trópico, y lo que determino una dependencia por tecnología extranjera, desde la importación de materias primas como fertilizantes y plaguicidas.( Tomado de: Pobreza Rural: Evaluación de las políticas Nacionales<sup>2</sup>) . Los mismos autores citan que esto genera desequilibrios ecológicos, con aumentos exponenciales en plagas, y una espiral viciosa de mayores aplicaciones, caso del algodón, arroz, entre

<sup>2</sup>Capítulo I. Las políticas agrícolas y desarrollo rural en Colombia 1950-2005. DNP-Crece 2007

otros, con externalidades negativas ampliamente conocidas. Según los analistas la culpa, era de la escasa investigación, para los trópicos, cuando al intervenir los agroecosistemas, con monocultivos, y rompiendo los pocos equilibrios naturales, de los enemigos naturales de las plagas, estas se incrementaron, disminuyendo sus ciclos biológicos, encadenados y superpuestos, y aumentando exponencialmente los inóculos, apoyados por cambios climáticos. *Ibíd*em

***Conclusión ex ante1: Hoy en día existe una buena base de conocimiento tecnológico para el manejo de plagas y enfermedades, bajo la filosofía MIP, generada por Universidades y Centros de Investigación como Corpoica -ICA-Centros de Investigación Gremial (Cenicafé, Cenipalma, Cenicaña...). Este conocimiento en su mayoría está guardado, dado que en Colombia el modelo tecnológico está centrado en investigación y no en Validación, Transferencia, y Apropiación del Conocimiento y Tecnologías.***

Esta situación hoy desencadenó, un uso excesivo de plaguicidas y agroquímicos en la producción de alimentos, por ejemplo, papa, hortalizas como el tomate, la habichuela, con aplicaciones calendario, que dan cuenta de hasta 10 aplicaciones en papa, y otros cultivos. Esto generó en primera instancia dependencia, y segundo aumento en los costos de producción, en la dinámica del sistema de precios, que si no son satisfechos, mediante una alta producción, llevan a los agricultores a pérdida. Sin valorar las pérdidas en vidas y salud, que el país, aún no ha hecho el ejercicio de valoración económica y social.

Entonces aparece bajo el sistema de producción, y las normativas nacionales e internacionales, el concepto de Plaga: como *“cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales* (FAO, 1990-CIPF, 1997). Tiene dos divisiones regulatorias, la plaga cuarentenaria, y no cuarentenaria, ambas de importancia económica, es decir que pueden afectar directa o indirectamente la calidad o la producción de alimentos. Esta definición de plaga entonces integra los agentes dañinos llámense (hongos, bacterias, virus, nematodos, insectos, arácnidos, entre otros), que dependiendo su densidad de población pueden tener una relación directa en daño económico y severidad, frente a una cantidad de producto. Es decir que si no alcanza umbrales de daño (no tolerables por el *homo economicus*), puede descartarse como plaga de importancia, en el tiempo y el espacio. Es un concepto relativo, que depende entonces de las tolerancias, cualitativas y cuantitativas de soporte de daños a los cultivos, y del cual se desprenden la filosofía del manejo integrado de plagas. Si hay poco daño (baja densidad de plaga), utiliza medidas

más ecológicas, para el manejo de plagas, sin grandes intervenciones químicas, que no perturben el equilibrio biológico de los agentes potencialmente nocivos.

***Conclusión ex ante 2. Dado este paradigma normativo internacional y nacional, Colombia y sus instituciones, no han explicado las consideraciones relacionadas con el concepto de Plaga, Daño, Densidad de plaga. Este paradigma, convertido en ignorancia, es quizás uno de los criterios aún muy incompleto en los que se basa las decisiones de aplicación de plaguicidas. Como no existe, el agricultor aplica bajo criterios propios, preventivos con manejo químico, que es lo contrario a la Filosofía de Manejo Integrado de Plagas, y mucho más lejos de la Agroecología, y la Producción ecológica u orgánica.***

El concepto de plaga, es la base de los sistemas sanitarios occidentales (por lo del status sanitario<sup>3</sup>), y base del intercambio de productos, antes y después de la globalización, y que se consideran hoy, como la residualidad de los plaguicidas, como Obstáculos Técnicos al Comercio. Esto significa que para países del Trópico, como Colombia, le es más difícil exportar sus productos, cuando tienen especies plagas endémicas, que no tienen países de otras latitudes. Agravado con el tema de residuos de plaguicidas, que en sus reglamentaciones, tienen muy bajas tolerancias. Esto indica, que nuestro modelo de agricultura debe ser cambiado, si se quiere exportar, desde sus fundamentos productivos, buscando en el análisis, una producción más ecológicos en lo posible, holísticos como Manejo Integrado de plagas y BPA(Buenas Prácticas Agrícolas), u Orgánicos(sin intervenciones químicas) poco nocivos para la salud. En Europa se hacen evaluaciones de riesgo de combinación plaguicida cultivo, en cantidades de 70 análisis por cada 100.000 habitantes. En Colombia no conocemos de estas evaluaciones.

Los consumidores latinoamericanos, en la medida de sus conocimientos, sus hábitos de consumo, y sus niveles de ingresos, irán por productos más limpios. Esto llegará muy pronto. Y los agricultores deben prepararse, iniciando, con cambios paradigmáticos en sus formas de producción, desde una postura más bioética, y menos productivista, hasta una más ecológica, pero garantizando la no agresión a la salud, y a los ecosistemas. De otro lado es importante reconocer que nosotros, y nuestros consumidores también son importantes clientes, y que deben considerarse con igualdad de derechos, como un consumidor Europeo, Estado- Unidense - Canadiense- o Japonés.

---

<sup>3</sup> Presencia o ausencia actual de una plaga en un área, incluyendo su distribución donde corresponda, según lo haya determinado oficialmente el juicio de expertos, basados en los registros de plagas, previos y actuales, y en otra información pertinente CIMF, 1998) NIMF 5. Glosario de Términos fitosanitarios.

Otro aspecto son las enfermedades llamadas ETAS-Enfermedades Transmitidas por Alimentos, tales como presencia de metales pesados, o microorganismos patógenos, como bacterias, virus, hongos. Creo que es importante tratar a los vegetales, dignamente, aplicándoles, agua de riego, buena, y sana, en lo posible, ya que este insumo para la vida, es portador o de vida o enfermedad.

Las tendencias internacionales de los Sistemas MSF-Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, en los últimos años, el sector agroalimentario a nivel mundial se ha enfrentado a la rápida diseminación de los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos en los que intervienen agentes bacterianos y contaminantes químicos, plagas y enfermedades que afectan la sanidad agropecuaria, teniendo repercusiones en la producción y el comercio de estos productos, ejemplo de esto, lo representan las crisis ocasionadas por Encefalopatía Espongiforme Bovina –EEB– (vacas locas), la gripe aviar (pandemias), la ciclospora en frambuesas, la salmonella en los mangos del Brasil, la presencia de dioxina en carnes, el cólera en los productos de la pesca; la aparición de alérgenos en huevos, leche, maní entre otros, el mal uso de aditivos y la presencia de residuos de medicamentos veterinarios y plaguicidas. Fuente: DNP-CONPES 3375

Estos aspectos quizás, son problemas complejos de nuestros modernos sistemas de agricultura, que los gobiernos nacionales, regionales, y locales no le han puesto un verdadero, análisis y gestión. No solo es responsabilidad de las autoridades, sino de los que trabajamos el campo, de los que comercializan y venden los alimentos, del que los prepara. Hay riesgos en toda la cadena !.

Mucha gente aún no sabe los daños que una bacteria intrusa puede hacer en nuestros cuerpos. Es letal, en la mayoría de los casos. Entonces creo, que este problema es quizás, un problema también de **Responsabilidad- Dignidad y de Ética. Tercer conclusión ex ante**

**Responsabilidad** de los agricultores que realicen una agricultura más sostenible, donde los subsidios energéticos no provengan del exterior de la finca, sino producidos internamente, plenamente validados, para bajar costos, y romper la dependencias. El manejo de plagas (cuando se presentan) o lleguen a un umbral crítico, a través de mecanismos ecológicos internos de regulación, con el uso de todas las herramientas de manejo de plagas, desde un enfoque preventivo, holístico o integral, es decir el denominado “Manejo integrado de Plagas”.

**Dignidad**, con la salud de las plantas, del suelo, la salud de los consumidores y la de los agricultores. Hay que generar espacios donde los agricultores reflexionemos y abramos

la consciencia (visión de nuestra realidad), a alimentarnos con lo mejor que producimos para nosotros mismos. Hay que dignificar los alimentos, de tal manera que desde que se ofrezcan y en toda la cadena tengan el mejor trato, para que lleguen en las mejores condiciones a la mesa de las familias colombianas. No hay que despreciar el esfuerzo de los agricultores, y botar todo a la borda, maltratándolos, o terminar por contaminarlos más, en los camiones, entre plazas de mercado, en las calles de las plazas de mercado, problema aun mayúsculo para la sociedad colombiana.

**El consumidor final o las familias no saben quién produjo el alimento que están preparando o consumiendo en fresco. La relación entre agricultores y amas de casas** es nula, hay que acercarlos, sin intermediarios, es decir construir confianza, a partir de una producción responsable, pero con herramientas tecnológicas. Prácticas de manejos adecuados, sostenibles, ecológicos, y de bajo costo.

Otro fenómeno es la propia producción, donde amas de casa y muchas familias en las ciudades y periferias, están empezando a producir su propio alimento y compartiendo con sus vecinos. A esto le llaman agricultura urbana y periurbana, principalmente bajo enfoque Ecológicos, Orgánicos o de Buenas Prácticas Agrícolas. Este escenario hay que mostrarlo a los Agricultores.

Es imperativo infundir a lo largo de la cadena de alimentos, **un sentido ético de la producción**, desde disponer de agua de buena calidad para los cultivos. Si no se cumple este elemento fundamental y esencial de la alimentación y la salud, no emprender proyectos, con un alto costo social y productivo.

Más ética de los promotores de ventas de plaguicidas, sin pasar por encima del agricultor y el consumidor. Aquí necesitamos la ayuda de las autoridades. Agente con Agente. Y una vacuna contra la indiferencia de todos los sectores, también de los investigadores, los dirigentes gremiales, que no evalúan los riesgos sociales de sus decisiones, a veces convirtiéndose en cómplices, cuando se trata de afectar todo el sistema productivo. Y especialmente de las casas comerciales. Por favor, responsabilidad social!

***Conclusión ex ante 3. Se requiere más responsabilidad y ética en la producción de alimentos en toda la cadena, y de todos los agentes que participan.***

Se requiere una verdadera planificación y regulación desde el Gobierno, hacia la promoción de verdaderas políticas hacia, la agricultura sostenible, en todos los sentidos, con una cosa que se llama Equidad, hacia el negocio de los Agricultores, cuando se pide competitividad en un sistema con pocos apoyos, y herramientas hacia la competitividad. Buscando las otras alternativas, más amigables con el ambiente, pero conociendo las

condiciones de la globalización, las preferencias de los consumidores, la competitividad por bajo uso de subsidios energéticos (Fertilizantes químicos, fungicidas, insecticidas, herbicidas...), y premiar la agricultura limpia y responsable. Por ejemplo, el Gobierno se ha quedado corto en delimitar zonas no aptas para la agricultura, por el riesgo inminente. Ejemplo, ribera del Rio Bogotá, hasta su desembocadura en Girardot.

Rescato aquellos productores que han encontrado el sentido, aquellos inmersos en el sistema (he visto, aquellos que prefieren o les toca sustituir 10 kg de comida para su familia por un litro de plaguicida), cuando se está inmerso en el negocio riesgoso de producir alimentos. Rescato a todos los profesionales del sector agropecuario que han trabajado desde sus perfiles, en mitigar los efectos del uso de plaguicidas en los alimentos, desde sus diferentes aspectos -son muchos-.

Existe un aspecto de la conducta de las personas, y en este caso de los agricultores, denominado adversidad al riesgo. Un fenómeno de la racionalidad económica, donde se protege al máximo la producción, dado todas las variables que intervienen de manera negativa en la producción, desde los fenómenos climáticos, las vías, los suelos, los precios, la comercialización, los intermediarios, entre otros. De esta aversión también depende que haya más dependencias por el uso de plaguicidas. Esta aversión al riesgo, es no aceptar una apuesta justa. En otras palabras, como la mayoría de nosotros, a nadie le gusta perder, y perder en el campo, con tan pocos recursos y activos, es llegar a situaciones como a la de los desplazados. Es decir es estar en una situación difícil, a veces con deudas en el banco, perdiendo la finca, y en muchos casos llegando a situaciones de suicidio, como alternativa, con el consumo de plaguicidas tóxicos, que están cerca de ellos.

Adicional a este aspecto de adversidad, en la cadena de plaguicidas se presentan todas las combinaciones de información incompleta y riesgo moral. En este sentido parece ser un súper negocio, porque vale de todo!...

Es importante enfrentar estas aversiones al riesgo con tecnologías más amigables, como el uso de invernaderos, variedades resistentes, la misma biodiversidad, El Manejo Integrado de Plagas con (bioplaguicidas preventivos, uso de trampas, feromonas, rotación de cultivos, prácticas culturales, control biológico con parasitoides, depredadores, antagonistas) uso de abonos orgánicos aumentando las frecuencias de aplicación para disminuir la brechas frente a los fertilizantes químico, muchas de estas ya validadas por universidades, centros de investigación y por los mismos agricultores.

Los agricultores debemos conocer los cultivos, sus prácticas y todas sus dinámicas desde la fotosíntesis, la respiración, la acumulación de fotoasimilados, la fisiología, y la bioquímica entre otros, como si fueran doctores de sus plantas.

Pero no volvemos a equivocarnos utilizando cuanto aparece en el mercado, es decir buscando una agricultura más limpia, sostenible, con mayores criterios ecológicos, y bajo los preceptos de ganar y vivir con estilos de vida saludable, y bajo una filosofía de bienestar para toda la familia campesina.

No podemos impulsar tecnologías como los transgénicos, descendientes de la revolución verde, que dan "soluciones" a problemas fitosanitarios, ocasionando entre otros, y manteniendo la misma dependencia y monopolio dado sus arreglos en las estructuras del ADN. Estas tecnologías del ADN recombinante, son bastante peligrosas para un país, megadiverso como Colombia, y para todo el potencial de la riqueza en Recursos fitogenéticos, que poseemos. Es una desgracia, ver como sustituyen variedades adaptadas al trópico, con características importantes, por transgénicos, que traen mayor dependencia y pobreza económica y cultural a nuestras comunidades campesinas, ya que van en detrimento de la seguridad alimentaria, y de la riqueza genética de varios siglos de domesticación. **Falta sentido común, y responsabilidad en estas decisiones !.**

Hay que decir que los **consumidores también somos adversos al riesgo**, no queremos intoxicaciones, no queremos padecer cánceres por excesivas acumulaciones en nuestra dieta o ingesta de concentraciones de plaguicidas, aun no reportadas, por ejemplo en papa, o en moras, o en tomates. No queremos padecer de una bacteria causando todos los daños directos o indirectos en nuestros organismos. Entonces hay que hacer un pacto de confianza entre agricultores y amas de casa, o padres de familia. **UNA AGRICULTURA RESPONSABLE-DIGNA y BIOÉTICA!**

**Conclusión ex ante 4. Dado que la producción de alimentos es riesgosa, los agricultores son adversos al Riego, de tal manera que utilizan al máximo insumos y plaguicidas, para proteger la producción. Hay que decir que los consumidores, se están volviendo adversos al riesgo también.**

#### ANÁLISIS DESDE EL SISTEMA DE REGULACIÓN

Los plaguicidas insumos energéticos externos, utilizados para la protección de cultivos. Dejo claro que sirven para prevenir que los productos no sean dañados por los agentes biológicos. *Estos plaguicidas no aumentan la producción, como si lo pueden hacer los abonos de síntesis química, u orgánica. En este punto creo también hay*

*confusión por parte de los agricultores, la cual esta reportada por varios estudios de la FAO. Conclusión 5*

Colombia tiene un sistema regulatorio con buenas intenciones para la operatividad, y el fin del uso de los plaguicidas, que es, sean herramientas para el manejo de Plagas. Es imprescindible su uso cuando no existen más alternativas. Este podría ser un buen ejercicio desde lo legal, el de establecer cuáles de las plagas, no tienen, sino una alternativa química. La investigación agrícola en Colombia ha avanzado de tal manera que hoy se conocen alternativas para diversas relaciones plaga-cultivo.

El sistema de regulación de plaguicidas está conformado por instituciones, regulaciones y competencias, que evalúan, desde antes de que un plaguicida entre al mercado de insumos por tres evaluaciones de riesgo:

1. Evaluación de Riesgo Ambiental- ERA por el Ministerio de Ambiente
2. Evaluación toxicológica- Ministerio de Protección Social
3. Evaluación Agronómica- Ministerio de Agricultura- ICA

A estas instituciones las denomino actores directos.

Cuando se cumplen las tres, el ICA, genera el Registro de Uso Agronómico-, y este plaguicida entra al mercado de insumos para su uso en el cultivo-plaga, al cual fue, registrado y evaluado. Condición que en principio no podría cumplirse, ya que estos se aplican a cualquier cultivo-plaga, dado que el campesino es influenciado en el campo por promotores de venta o en el almacén de agroquímicos.

Cada plaguicida debe ser registrado con unos requisitos de operatividad, es decir un Patrón de uso<sup>4</sup>. También deben indicar los periodos de Carencia y Periodo de Reingreso<sup>5</sup> que al parecer en muchos productos no aparecen. Estas consideraciones deberían aplicarse en todos los PQUA-Plaguicida de uso Agrícola, como lo definen las regulaciones del ICA y la CAN. Y que solo son tenidas en cuenta en productos agrícolas de exportación, como flores y algunas frutas de exportación dado las exigencias de los países y almacenes compradores de alimentos. Bueno, y los otros productos que consumimos los Colombianos qué ?.

Otros actores del sistema de regulación es el Instituto Nacional de Salud, quien realiza estudios de riesgo y exposición a plaguicidas. En varios de sus estudios muestran que los agricultores son afectados en varios sistemas del cuerpo, como en el sistema

<sup>4</sup> Patrón de uso: Conjunto de características de un plaguicida de uso agrícola, relacionadas con el tipo de Actividad, las propiedades, la formulación, el modo de aplicación, el cultivo a usarse, las plagas a controlar, incluyendo los niveles por tratamiento, la dosis de uso, la oportunidad de aplicación, y la frecuencia de uso en las etiquetas.

<sup>5</sup> Periodo de carencia: Intervalo que debe transcurrir entre la última aplicación de un plaguicida y la cosecha de un producto agrícola. En el caso de aplicaciones postcosecha, se refiere al intervalo entre la última aplicación y el consumo del producto agrícola.

Periodo de Reingreso: Intervalo de debe transcurrir entre el tratamiento o aplicación de un plaguicida y el ingreso de personas y animales al área o cultivo tratado.

nervioso central (el más afectado), y otros sistemas como el de los sentidos, el digestivo, y la piel.

Los otros actores son las universidades, los gremios, los centros de investigación, las UMATAS, que deberían focalizarse, primero en llevar filosofías propias, tecnologías evaluadas y amigables con el bolsillo del productor y el Ambiente. No ser actores pasivos, que dejan pasar estas amenazas. Igualmente la sociedad civil tiene una corresponsabilidad en exigir, igual que el Gobierno, productos más sanos e inocuos. Como dice la constitución política, artículo, **“Tenemos derecho a un ambiente sano, a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”** y a otros consagrados en la ley 99/93 y la declaración de Rio de Janeiro.

En la Figura 1, se muestra algunos actores que intervienen en la cadena de plaguicidas, y el cual sirve como insumo, analizar el problema, relacionado con no certezas en alimentos inocuos, y en preservar la salud de trabajadores del campo, e indirectamente de los consumidores.



Figura 1. Actores directos-pasivos (en rosado) que intervienen en la regulación y vigilancia del uso adecuado de plaguicidas; (en verde) actores pasivos en su relación con asistir en mejores formas de producción, (en rojo) actores activos en la promoción del uso de plaguicidas.

Otro actor, el más activo son las casas comerciales, que atienden todos los días del año, a sus clientes, los productores agrícolas. Están ahí todos los días, vendiendo en una competencia brava y sin piedad, con otras empresas, para que sus productos, sean los utilizados. Ponen hasta reinas de belleza a vender. A Profesionales no idóneos, como zootecnistas, vendiendo plaguicidas agrícolas. Es decir, sin tener la preparación para

hacer recomendaciones sobre el tema de plaguicidas versus plagas. Es decir es un sancocho sin regulación- sin Inspección-Vigilancia y Control de parte de las autoridades. Así vamos a mejorar nuestra expectativa de vida, y a bajar costos de producción, y a ser competitivos, y a bajar la incidencia de cánceres, y de tener una visión de consumo de frutas, hortalizas limpias, con certeza de que son inocuas. **Si el Gobierno pusiera más atención en esta cadena, se podría ahorrar muchas vidas, y mucho dinero en la atención de pacientes. Hay que buscar la relación entre productos poco sanos y cánceres.**

Es por ello que consumir alimentos que se dan en forma silvestre sin plaguicidas como el Balú, la Guatila, la Auyama, la calabaza, el plátano colicero, los cubios, malanga, y muchas otros, son en verdad una alternativa sana y nutritiva, económicas, que enriquecen la confianza de consumir alimentos sanos. *Hay que hacer un alto en el camino y evaluar otras oportunidades en formas y filosofías productivas. Donde prime la educación, no la, doble moralidad. Creemos que un agricultor informado, capacitado, en red, y con espíritu reflexivo, tendrá una vacuna frente a la imposición, tendrá mayores criterios para elegir estrategias de manejo de plagas, y de producir alimentos sanos. Conclusión Ex ante 6.*

### III. Análisis desde el Holismo y Complejidad

Otra verdad incómoda en Colombia es la incertidumbre que existe sobre los contaminantes de alimentos, llámense residuos de plaguicidas, metales pesados y microbiológicos. Es un problema que quizás nunca se ha atendido con recursos suficientes, se tiene un buen andamiaje jurídico, pero muy poco seguimiento. Siempre se ha visto desde lo objetivo, pero nunca abordando lo subjetivo, es decir desde una mirada más compleja, dado que intervienen varios actores. A mi modo de ver se ha visto al agricultor como un cliente en el sistema de oferta y demanda. Nunca se ha visto desde ningún punto de vista, como un ser pensante, con sentimientos, y con capacidad de decidir hacia equilibrios naturales, y estilos de vida propios y saludables.

El agricultor de la región de Sumapaz, debe verse como un sujeto humano, de carne y hueso, con sangre que fluye por sus venas, que también piensa, sueña, con objetivos familiares, y con capacidad de tomar decisiones saludables, por el mismo, por su familia y su negocio.

Los sistemas creados por el hombre, como el "Sistema de Uso de Plaguicidas", son sistemas deshumanizados, como el sistema de seguridad social, que afectan los sistemas biológicos llámense suelo, cuerpo humano, ecosistemas, lagos, ríos. Hay que

humanizarlos, para buscar los paraísos donde encontremos estabilidad productiva, y encontremos la confianza, adquirir alimentos sanos en todo tiempo. En Colombia el sistema de regulación de plaguicidas, ha ido del caos, cuando habían productos categoría toxicológica I (o más tóxicos), hacia categorías más altas, pero aún pueden quedar algunos, que tienen un alto riesgo para la salud de los agricultores y de los consumidores.

Viendo desde “arriba”, el proceso de producción de alimentos, seguirá por el tema de seguridad alimentaria, de la cual goza Colombia, lo que no se debe, es seguir arriesgando salud, por dinero, o salud por producción, en el caso del Agricultor. Como lo menciona, con este sujeto debemos interactuar, y buscar reflexiones espirituales, para entender que deben valorar más su salud, que está en peligro su integridad, de tener aversión al riesgo a los plaguicidas y no a perder la producción, ya que estos pueden dañar lo más valioso de un ser “LA SALUD”. ***Conclusión 7. Hay que ser adversos al peligro que genera usar plaguicidas, ser adversos a gastar mucho en plaguicidas, y no preocuparnos tanto por la producción, que dependen de otros insumos(abonos). Y sí por la inocuidad.***

Se debería crear un gremio, al que pertenezcan los agricultores que deseen cambiar los estilos productivos desde principios preventivos de la salud, que tengan toda la asistencia técnica del caso, con las herramientas de manejo más ecológicas, y que existen, y que tengan un sello diferenciador en el mercado. Que sea política de estado, esto le daría la calidad inocua que no se ve a simple vista, a los productos, y los consumidores tendrían señales de encontrar alimentos de mejor calidad frente a la inocuidad. Esto debería nacer en el Ministerio de agricultura, y tendría muchos amigos, en todas direcciones.

Los agricultores aun no conocen el criterio de plaga en sus decisiones económicas, y de daño. Hay que hacer ejercicios donde vean y decidan si vale la pena aplicar plaguicida o no, desde un criterio de presencia-ausencia y desde la magnitud de los daños. No aplicar químico por intuición, sino por certeza; pero si aplicar productos ecológicos por intuición y prevención, para no llegar a los límites de aplicar los plaguicidas. Esta es la filosofía Integral del MIP-Manejo Integrado de Plagas de los 70's, que hay que rescatar, y que hoy pueden ser más exitosas, dado que hoy se han desarrollado más estrategias de manejo, que hoy no tienen canal directo para llegar al agricultor. Los plaguicidas si tienen canal directo, como lo vimos en la figura 1.

Pienso que los agricultores actúan bajo presiones comerciales, y se requiere también trabajar en romper estas dependencias, llevándolos y mostrándoles a través de

recorridos por cultivos bajo Buenas Prácticas, o cultivos ecológicos, de otros agricultores que han roto estas cadenas de estas dependencias. A esto se llama Capacitación-Asistencia Técnica- y en un sentido más amplio- Extensión Rural, como la que se ofrecía en los años 70 y 80's. Hoy el esquema del Gobierno es ofrecer asistencia técnica por demanda, es decir a grupos de campesinos organizados.

Como verán en nuestra Colombia, los campesinos son el sector más desprotegido, y atomizado. Muchos campesinos, dispersos por la geografía colombiana, sin líderes en las esferas gubernamentales. A estos el esquema de asistencia técnica por demanda, no llegará tan rápido. Dependerá de la capacidad de este programa en llegar a los rincones de la Colombia olvidada. Si este esquema obedece a los famosos fondos concursales, será y seguirá siendo un homenaje a la Bandera. Ejemplos de estos fondos son el de Alianzas Productivas, que en un año, los agricultores medio organizados, y los profesionales que trabajan, con estas asociaciones, presentan cerca de 1000 proyectos en toda Colombia, pero solo son financiables cerca del 10 %. Esta inequidad es la que tiene en rezago a nuestros agricultores y ganaderos, quienes quieren trabajar, pero no encuentran apoyo. Otros fondos son el Emprender, el de los jóvenes del SENA, que sufre de los mismos vicios de operatividad y eficiencia hacia los propósitos del apoyo real. Esto da para un escrito, pero no va a ser esta vez.

Volviendo al tema los agricultores y plaguicidas químicos, es importante romper los miedos hacia el cambio de la filosofía productiva, e ir hacia cambios, a manera de contar sus vivencias propias, y vivir otras, para generar el entramado de cambiar las conciencias colectivas, a través de experiencias enriquecedoras, creativas, y no destructivas.

La sostenibilidad sugiere una alfabetización ecológica en donde primen la conciencia de las múltiples relaciones entre los individuos u organismos que conformen el sistema, la capacidad de formar desechos que sean reciclables por otros organismos, en este caso el ser humano debe tener presente que puede crear solo la entropía que la naturaleza en general pueda reutilizar, de esta manera la coevolución seguirá siendo ese movimiento continuo que se desarrolla a través de la relación de todos los sistemas que componen la naturaleza, en los que se evidencia la competición y cooperación, creación y adaptación recíproca.

Nuestra realidad es que nuestros agricultores se están acabando, se están retirando muchos, por problemas de salud principalmente, y por un negocio-competitivo, y poco agradecido. Es desagradecido a lo largo de la cadena y de la vida. Un agricultor como don Alirio Puentes de Tibacuy, hizo Agricultura por 50 de los 60 Años que tiene. Imagínense la exposición a los plaguicidas durante no menos de 40 años. Se retira

porque sus rodillas ya no le responden, de los golpes que se dio, en sus esfuerzos productivos. Hoy vendió su parcela de economía campesina, y se fue a vivir al centro poblado. Es una pérdida para el municipio y la región, ya que no volverá a llevar frijoles, habichuelas, alverjas, maíz, mora, plátano colicero, tomate de árbol o lulo, a Tibacuy y a la plaza de mercado de Fusa. Productos que muchas veces fueron a Bogotá. ¿A cuanta gente y generaciones alimentó con su esfuerzo? Hoy se retira cansado, sin pensión y sin un reconocimiento. Yo le hago este, porque fue mi vecino por más de 40 años.

Nuestro agricultor le vende al primer eslabón en la cadena hacia el consumidor final, hablo del intermediario. Es decir otro sujeto económico, es otro que le da palo al agricultor en los precios. El intermediario espera en Corabastos, o en cualquier plaza, a un agricultor cansado, y transa su producción sin ningún criterio económico, ni de esfuerzo productivo, o simplemente de costos de producción. Le compra al precio acordado en la plaza, son los dadores de precios, los que especulan. A este problema también le falta planificación del estado, y planeación de la oferta agroalimentaria del país, para que ellos no sean siempre los perdedores. **El modelo no debería ser siempre nuestro punto de decisión.**

Y le compra insumos al último de la cadena de insumos, es decir al tendero, es decir a precios de insumos inflados y caros, que hacen subir los costos. Creo que el mensaje es claro y cotidiano.

En este sentido, las acciones a seguir, son las de cooperación con los agricultores, en el sentido de cambiar los paradigmas productivos del modelo, que pide competitividad y productividad, sin un apoyo real de parte del planificador central. La idea es romper estas dependencias, producir nuestros propios insumos, bajar costos, y evaluar estas rentabilidades, no solo desde el punto de vista de indicadores financieros, como siempre de hace, sino desde *la valoración de la vida, las ganancias en salud, en capacidad física, longevidad, Esperanza de vida, y estilos de vida saludable o BUEN VIVIR!*

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Capra, F. (1998). La trama de la vida. Una nueva visión de los sistemas vivos. España: Ed. Anagrama.
- CONPES 3375 (2006). Colombia: Departamento nacional de planeación. Política para la implementación del sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias.
- Diccionario de términos fitosanitarios. (2005). Nimf no. 5.
- ICA, (2004). Comercialización de plaguicidas en Colombia.
- Najmanovich D. (2008). Mirar con nuevos ojos. Nuevos paradigmas de la ciencia y el pensamiento complejo. Argentina: editorial Biblos.
- Sheldrake,R. (1991). El renacimiento de la naturaleza. España: ed. Paidós Ibérica S.A.

## LA PEDAGOGÍA AMBIENTAL, LA CULTURA Y LA MÚSICA

ALFREDO POLANIA CAMPOS<sup>1\*</sup>  
alfredopolania@gmail.com

---

### RESUMEN

Una de las soluciones para el entendimiento ciudadano depende de la conexión y las buenas intenciones que el individuo tiene para con el ambiente, tener una postura de respeto y establecer el equilibrio fruto del sentido común, son elementos sencillos que cada ciudadano debe cultivar para que los niños, niñas, jóvenes y adultos tengan la posibilidad de disfrutar un espacio de deleite dentro de la ciudad y ser protagonistas de la construcción de un espacio público lúdico que nos permita el encuentro de saberes .

**PALABRAS CLAVE:** Cultura ciudadana, agua, espacio paisajístico, espacios verdes, melodías para la vida, conservación.

### “SENSIBILIZACIÓN POR EL AMBIENTE”

#### El agua y su memoria

En Fusagasugá Cundinamarca, la Secretaria de Cultura tiene dentro de sus programas de acción la escuela de formación Artística en Música, Artes Plásticas y Literatura. Cada una de ellas junto con sus profesores, adquieren el compromiso de aplicar componentes pedagógicos que aborden el tema ambiental , es muy importante dentro del plan de trabajo un primer periodo denominado la “Sensibilización por el Ambiente”, es el primer paso, hacer una estrategia sencilla para el encuentro del estudiante con su maestro y el ambiente, ejercicios sencillos como apadrinar un jardín por escuela que se conviertan en elementos pedagógicos que permiten que un estudiante de la escuela de música en percusión, para dar un ejemplo, junto con su profesor haga la siembra y cuidado de un espacio que les permita encontrarse en el ejercicio sencillo de la jardinería, pero que repercute en la pertenecía por el espacio y sobretodo sensibiliza la relación armónica con el paisaje, que como herramienta primaria se constituye en el primer elemento y el más fácil de trabajar, puesto que se utiliza el sentido de la estética y la armonía paisajística que ofrece un jardín en el entorno académico de cada escuela.

---

\* Secretario de Cultura de Fusagasugá. Administrador de empresas de la Universidad de Cundinamarca.

Otro elemento es la denominada Aula Ambiental, en donde los estudiantes y maestros salen de los espacios convencionales como el salón de clase y se toman los espacios verdes de la escuela o los parques de la ciudad para hacer las clases lúdico pedagógicas de cada una de las escuelas, lo anterior aportando tres componentes esenciales, el primero apoyamos la conexión de los estudiantes con los espacios verdes de la escuela y parques, el segundo mostramos el trabajo académico al ciudadano que no conoce la escuela, invitándolo a participar y un tercer aporte es el de esparcimiento para los espectadores que ven la clase como un espectáculo cultural.

Para la Secretaria de Cultura de Fusagasugá, la escuela de música es especial para el trabajo ambiental, es con los niños, niñas y adultos con los que tenemos el plan piloto para hacer que la educación ambiental se convierta en pieza fundamental, del sueño de tener una escuela formal y reconocida académicamente pero con un componente ambiental.

Es importante resaltar que en este momento el proceso está en su comienzo y se denomina "Sensibilización por el Ambiente", además resaltar dos componentes temáticos de trabajo, el primero es un elemento fundamental y vital como es el Agua, y el otro componente inicial es el páramo del Sumapaz como territorio y problemática de conservación. El primer elemento con una postura sencilla expuesta por el docente Alfredo Acero, basado en la teoría del Dr. MASURO EMOTO en donde nos explica la importancia de conservar los grados de equilibrio en relación con el elemento físico químico positivo para la disposición armónica del agua, y el segundo entendiéndose como un elemento del territorio y natural para todos los habitantes de esta región y del mundo, que nos obliga a trabajar por su conservación y defensa por ser parte de él.

Lo anterior es una dupla que nos permite hacer un plan de trabajo inicial bajo la idea de hacer el Concierto al Agua como un evento de sensibilización y sintonía con cada elemento constitutivo del sistema fluvial de nuestro territorio, comenzando aguas arriba en el de Páramo de Sumapaz, pero lo más importante es hacer que cada niño, niña, joven adulto que hacen parte de este proyecto denominado Concierto al Agua se sintonicen en la importancia que este tiene para el mundo.

La música tiene un componente perfecto en armonía y cada nota tiene una resonancia que nos permite al final deleitarnos con piezas que son melodías que tocan la fibra del ser, es por eso que el Concierto al Agua busca hacer que la teoría del Dr. Masaru Emoto que nos indica lo importante de hacer que los mensajes y postura positiva para el agua se reflejan en cada molécula y componente de ella en un estado de armonía, que nos permite disfrutar de este componente vital en una relación armónica y sanadora para el mundo.

El Concierto al Agua es un proyecto que tiene la posibilidad de sensibilizar a los integrantes de la sinfónica de Fusagasugá que hacen parte de la escuela de formación de la secretaria de cultura, de la importancia que desde sus notas podremos aportar para la sanación de los espíritus de cientos de personas de reciban este mensaje.

El concierto al agua tiene varios componentes, el primer componente es interpretar melodías para la vida y la conservación, el segundo es conectar a cada integrante de la orquesta sinfónica con su instrumento, sus notas musicales y la armonía molecular del agua quien recibe el concierto, y el tercer componente es hacer que el agua que recibe el concierto llegue aguas abajo dispuesta para ser disfrutada por cientos de personas que reciben cada gota con las mejores intenciones de sanidad y armonía para su cuerpo, como lo expresamos al comienzo de este escrito, lo más importante es la conexión y las buenas intenciones con el ambiente.

## IV. APORTES A LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA MAESTRIA EN EDUCACIÓN

### BIO-EDUCACIÓN SOSTENIBLE

VICTOR MANUEL FERNÁNDEZ AGUILAR\*

En la búsqueda constante del nuevo paradigma, he venido preocupándome por seguir el precepto akáshico de recordar los campos mórficos, aquellos que han estado en el todo durante siempre y en los cuales se guarda la información del universo, de lo que fuimos, somos y seremos. Es allí donde está el todo, no necesitamos buscar el nuevo paradigma en el espacio sideral, solo requerimos mirarnos a nosotros mismos y entender que somos ese nuevo paradigma, solo hace falta activarlo, desde la sensibilidad, el asombro y el amor. *“La teoría integral del todo nos proporciona no sólo una nueva visión del mundo, sino también una nueva visión de la vida y de la mente. Permite que nuestro cerebro y nuestra mente puedan acceder a una banda ancha de información, yendo mucho más allá de la información que nos transmiten nuestros ojos y oídos”* LA CIENCIA Y EL CAMPO AKÁSICO, UNA TEORÍA INTEGRAL DEL TODO, Laszlo Ervin, España, 2004, Págs. 177 y 178.

Así las cosas, hemos venido planteando con nuestros compañeros de Doctorado, una forma de educar que represente el nacimiento de algo nuevo en cada uno de nuestros actos, conectándonos siempre directamente con nosotros mismos y con la naturaleza.

### COMO FRUCTIFICAMOS CONJUNTAMENTE NUESTRAS CLASES

Para comenzar es necesario parar, respirar profundo y mirarse en el espejo del agua, para despojarse del yo, es decir, del ego, así se construye esta propuesta ladrillo a ladrillo, con la diferencia que la hacemos entre todos; naturaleza, docente, aprendientes y cosmos.

Una vez reunidos en algún lugar, que en lo posible no sea un aula de clase, nos acomodamos en la forma que cada uno se sienta cómodo y luego se propone el tema que vamos a tratar, y todos expresamos nuestros conocimientos del mismo, sean estos

---

\* Docente del seminario -Problemática Ambiental-.

teóricos, prácticos o empíricos, ahí se forma un universo de conocimiento e intercambio de experiencias, en el que voy entretejiendo mi escaso saber, para transmitírselo a mis aprendientes, mis conocimientos no son la doctrina final, también se someten a discusión a análisis, a estar o no de acuerdo con ellos, de eso se trata, de mirar con nuevos ojos, desde diferentes ópticas y desde lo más interno de cada quién las cosas que juntos estamos tratando de aprender.

La experiencias de nuestras clases, más que ser un encierro en cuatro paredes, son absolutamente emergentes desde la cuántica, entramos en un compartir de saberes a través del diálogo, para conocernos, para develarnos, para compenetrarnos desde cada uno de nosotros hacia los demás, todo va fluyendo con su propia dinámica, se va encendiendo la llama y cuando nos damos cuenta estamos sumergidos en los brazos de la madre naturaleza, estamos todos viviendo el ecosistema, tocando, mirando, oliendo, comparando, estableciendo relaciones que muchos de nosotros hasta ese momento no sabíamos que existían en nuestro ser, y que con solo creer en que somos parte de este todo cósmico, las dejamos volar desde lo más profundo de nuestros corazones.

Ahí es el momento cumbre, donde vienen los comentarios, los abrazos, las lágrimas, el encuentro con el cosmos, las reflexiones profundas sobre todo lo que se tiene, todo lo que se es y todo lo que no se sabe que existe, vienen las miradas, y las expresiones reales como: "gracias profe", "profesor gracias por traernos aquí, por enseñarnos de esta manera", "profesor, no sabía que tuviéramos este ecosistema en nuestro país, y tampoco había sentido como lo estamos maltratando", son algunas de las frases que se escuchan de boca de nuestros aprendientes, al finalizar la clase y caer la tarde en el páramo de Sumapaz, allá en la inmensidad de la estrella fluvial más grande del mundo. ***“Enseñar es asombrar con el misterio y confundir con amor. Mientras que aprender es avanzar en el develamiento amoroso del misterio, gracias a la creación de relaciones inéditas, todas posibles, algunas probables, pero ninguna pre-establecida”*** DEL MAPA ESCOLAR AL TERRITORIO EDUCATIVO, Calvo Muñoz Carlos, Pg. 59

En ese páramo, donde si estas en silencio, puedes escuchar como el viento mece las tonadas de los cantos sagrados de nuestros ancestros y donde la brisa nos recuerda el calor de hogar. Sí, después de haber recorrido todo el día los ecosistemas desde los 1000 hasta los 3650 metros de altura sobre el nivel del mar, después de horas de mirar, vivir y lenguajear, el daño tan irracional que le hacemos a nuestra madre tierra, terminamos viendo lo hermosa y perfecta que es.

Luego de que el sol, la luna y los cuatro vientos, nos han dado la dicha infinita de concedernos permiso para; contemplar, oler, probar, sentir, mojarnos y vibrar con la

mágica laguna de Colorados, en la cual nuestros abuelos y hermanos mayores, celebraron cientos de veces rituales y homenajes; cubriendo sus cuerpos en polvo de oro, navegando sobre la balsa muisca y luego bañándose en la laguna, agradeciendo con el alma a la tierra, al agua, a los astros y a los seres de luz.

Así y de ninguna otra manera, son nuestras clases...

## **TODOS APRENDEMOS VIVIENDO LA FELICIDAD**

Esta propuesta pedagógica, que se lleva a cabo en la especialización y que se quiere aplicar en la maestría, parte del hecho de entender plenamente que las cosas en la vida no se aprenden si no se tiene contacto directo con ellas, es decir, la sola teoría no basta, no puedes decir que no te gusta lo que no conoces.

Es así como cuando somos niños, nos encanta escuchar cuentos e historias que nos narran o que nos leen nuestros padres o abuelos, lo hacemos porque nuestra imaginación está ávida de volar, de ensoñar en esas palabras que escuchamos, y creamos en nuestra mente cualquier cantidad de escenarios y de lugares, que solo nuestra capacidad infantil de entregarnos en ese sueño, nos permite sentirlo, como si fuese real.

Entonces, considerando que a partir de mi experiencia doctoral, he aprendido a ver en cada persona el niño que lleva dentro, el niño que nunca ha dejado de moverse y que aún no ha perdido su expectativa en el mundo por aprender cosas nuevas, y siendo consciente que yo también me cuento ahí, me he lanzado a la aventura con todas las personas que tengo contacto y con todos mis alumnos, de todas las edades, razas, sexos, religiones, costumbres, etc., para que el aprendizaje sea siempre juntos, de lo contrario no tiene sentido. *“Hacer del hombre el eje central del proceso, es ocuparse de él como el ser que se va creando a sí mismo sin límite, es penetrar en el futuro para que se ilumine su presente (...) es sustentar toda nuestra labor en las posibilidades creadoras que se cierran en todo hombre y creer en esas posibilidades...”* LA EDUCACIÓN COMO PRAXIS POLITICA, Gutiérrez Pérez Francisco, Diálogos –Red Lulla Edicions. P.11

## **LOS RESULTADOS**

De esta manera, he podido difundir en mis aprendientes, unas pequeñas semillas de conocimiento que han dado de inmediato frutos espectaculares, traducidos en sus trabajos de grado en diferentes municipios de Cundinamarca, El Tolima, Los Llanos, la Sabana de Bogotá, La Zona 20 de Sumapaz, entre otros sitios.

En cada tesis de grado se incorpora a la comunidad de todo nivel y de todo estrato, en proyectos de: mitigación de calentamiento global, producción sostenible de abonos orgánicos, conservación del páramo, reciclaje desde la fuente, recuperación de corredores biológicos, producción piscícola sostenible, reforestación de nacederos y rondas hídricas con especies nativas, enseñanza del cuidado al medio ambiente.

Lo interesante es, que el tesista ya no se limita a hacer un trabajo de grado que solo le interese a él y al tutor, sino que involucra a toda la población que esta directa e indirectamente relacionada con el accionar del trabajo de campo de la tesis, ya que todo se hace a través de la Investigación Acción Participación, encontrándose entonces multiplicado nuestro esfuerzo y es tanta la sensibilización que se logra en los aprendientes, que fácilmente cada trabajo de grado involucra cerca de 150 a 200 personas.

Del mismo modo, esta comunidad se contagia del amor por la naturaleza, de la mirada cuántica hacia un todo sin límites ni fronteras, y van generando acciones de cambio, que se orientan a la recuperación de una conciencia cósmica, de una tranquilidad espiritual y de una aceptación de nuestra pertenencia a la naturaleza. Componentes fundamentales del nuevo paradigma de la educación.

## **EL RE-ENCANTAMIENTO DE MI VIDA<sup>54</sup>**

**GLORIA RESTREPO BOTERO\***

---

### **MI CHIFLADURA FUE LA GUERRA**

Hasta los 40 años mi chifladura fue la guerra. Desde entonces mi chifladura es la paz: aprender juntos a vivir juntos aquí en el planeta, humanos y no humanos, con respeto por la vida, por todas las formas de vida. Aquí en Colombia, aquí en Sumapaz, aprender a cuidar la vida, la naturaleza y la cultura.

Un acontecimiento catastrófico me movió el orden desplegado y me puso en contacto con el orden implicado.

En el curso de la negociación de paz de una organización político-militar de la que hice parte casi toda mi vida adulta, tuve un percance en una carretera que me dejó prácticamente muerta; un choque brutal del que quedé en coma profundo durante tres semanas; fue un coma piadoso que me libró de sufrir las molestias y dolores de ocho fracturas, tres de pelvis y cinco costillas, de la vejiga estallada, el pulmón perforado, la lesión de tallo y el edema cerebral que sufrí entonces. Al volver a la conciencia estaba amnésica y al enterarme de lo sucedido tuve la convicción de que había resistido con fuerza ajena porque la mía habría resultado insuficiente. Los médicos no entendían ni entienden todavía como conservé la vida y cómo pude recuperar mis funciones. Yo sé que fue una conspiración de la vida para salvarme; fue una intensa experiencia de amor, no sólo por el que recibí de quienes me querían, sino porque estaba conectada en ese momento con esperanzas de paz tan profundas de la gente, estaba tan cargada de vida y de esperanza, que ese evento no había resultado suficiente para morirme; también, porque pude recuperarme gracias a que la vida puso a mi alcance las personas, recursos y condiciones que necesitaba para lograrlo, empezando por los médicos que me atendieron y me apoyaron en la recuperación.

Ese evento catastrófico resultó ser un punto crucial en mi vida.

---

<sup>54</sup> Reflexión inicial para el Doctorado, al calor de las lecturas de El Punto Crucial, El burro de Sancho y el gato de Schrödinger y La totalidad y el orden implicado.

\* Coordinadora de la Especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad.

Un punto crucial es un nacimiento, un nuevo comienzo. Puede ocurrir como desenlace natural de un proceso de gestación y alumbramiento o desencadenarse como resultado de una crisis, una catástrofe o una enfermedad, o de todas las anteriores, como ocurrió en mi caso.

Cuando salí del coma y recuperé la conciencia estaba amnésica; no reconocía mi cuerpo, ni era el mismo que yo había conocido ni tenía memoria de mí; tuve que emprender entonces un viaje de retorno a mí misma, que me llevó a un mundo enriquecido por la presencia de la población no humana y la complejidad de las relaciones que lo configuran. Una manera un poco brutal de entrar en contacto con el orden implicado.

La Antropología Simbólica, la Terapia Neural, y la Poligrafía social formaron parte de los caminos encontrados y recorridos en los primeros tiempos de ese viaje. Y la especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad que coordiné en la universidad de Cundinamarca, en Fusagasugá ha resultado otro de esos caminos en la época más reciente.

La Antropología Simbólica, al enseñarme que no sólo lo material es real, enriqueció mi mundo con todas esas otras dimensiones hasta entonces ocultas, ignoradas o subvaloradas por mi mirada de antropóloga marxista, y trasladó el mito, el rito, la tradición, el arte, la ciencia y los sistemas de conocimiento del campo de los aspectos culturales al de los sistemas de regulación social, iniciando así la transformación conceptual que desembocaría en el cuestionamiento del antropocentrismo, y en la ecología profunda como el paradigma alternativo.

La Terapia neural, por su parte, fue la posibilidad real de curación y de salud que la vida me puso en las manos. Yo no la busqué, fue ella la que me buscó a mí; le tenía mucho respeto, pero como también le tenía miedo, no me resolví a aceptar las propuestas de los médicos amigos para utilizarla como instrumento de curación en Colombia; tuve que irme para México en la última parte de la convalecencia y el psiquiatra que dirigía mi recuperación me prescribió acupuntura y el médico que encontré resultó ser un terapeuta neural amigo y compañero de los de aquí ¡en una ciudad de 25 millones de habitantes! y no tuve más remedio que vencer mi miedo y asumir los compromisos con mi vida y con mi cuerpo que demanda esta opción terapéutica que resultó ser también una opción conceptual articulada con el nuevo paradigma de la ecología profunda. Aprendí entonces que organismos, universos y sociedades son campos relacionales, sistemas regulados por sus propios patrones de organización, cuya génesis, conservación y/o transformación sólo es posible a través de procesos.

La Poligrafía social, en términos formales, es una metodología para la construcción social de conocimiento mediante el aprendizaje por cooperación, donde todos aprendemos de todos, a través de la exploración, representación y resignificación colectivas del territorio. En términos vivenciales, es una experiencia de encuentro con el otro, la otra, los otros, las otras y lo otro, de conocimiento y reconocimiento de todos, todas y todo. En términos pedagógicos es una manera de aprender a relacionarse con el universo, con el territorio y con su población humana y no humana y consigo mismos y mismas, a ver y reconocer lo visible y lo invisible, es decir, la diversidad y lo relacional, respectivamente, a aceptar la incertidumbre como condición del conocimiento y a reconocer las distintas formas de ser, estar hacer y tener que permiten vivir y realizar las necesidades humanas fundamentales. Incorporando a Bohm, podríamos decir que la Poligrafía Social no es una manera más de explicar, o una manera de explicar más, sino una manera de explorar y reconocer el orden implicado en el entorno.

Así fue que me reencontré con la tierra, con el agua, con mi cuerpo, con el bosque, con el páramo, con los niños y las niñas, con la Especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad, con un grupo de profesionales que de cierta manera estaban atrapados en la escuela y conmigo misma, que estaba atrapada también en un mundo regulado y explicado exclusivamente por las relaciones sociales de producción y la lucha de clases. Atrapada, porque entonces mis sueños de cambiar el mundo quedaban reducidos a cambiar estas relaciones, mientras que al descubrir el nuevo orden implicado, mis sueños quedaron libres para dirigirse a la construcción de nuevas relaciones de la población humana con la naturaleza, como camino para la transformación del campo relacional que configura territorios, comunidades, culturas, organismos y sujetos individuales y colectivos.

Ya no sólo pretendo cambiar el mundo. Ahora quiero cambiar mi mundo y cambiarme yo. Por eso ahora dedico mis mayores esfuerzos a participar en la transformación del mundo desde las comunidades de aprendizaje. "Es en las instituciones educativas donde se materializa, de manera especialmente significativa, la permanente –y cambiante- definición de la cultura, que es tanto como decir, la vida social comunitaria"<sup>2</sup>.

Quiero orientar mi acción hacia la conquista de una educación nueva, no orientada apenas a la productividad, palabra que embruja los funcionarios, sino hacia la creatividad, la responsabilidad civil, la conciencia ambiental, la protección de los débiles, el enriquecimiento cultural y la felicidad de individuos y comunidades"<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Feliciano González, del grupo doctoral de España, en su texto *Chifladura viviente*, pág. 95 del Libro de la Chifladura

<sup>3</sup> William Ospina. *El Espectador*, 16 de octubre de 2011. "La alegría y la pena"

De este re-encantamiento de mi vida hace parte el doctorado en Educación que empecé justo al cumplir 60 años y que inicié con estas reflexiones surgidas al calor de las primeras lecturas, que ahora presento al simposio en Educación Ambiental y Redes Sociales para compartir mi dimensión personal de la metodología que constituye el fundamento pedagógico de la Especialización.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Bohm, D. (1998). La totalidad y el orden implicado. Disponible en: [media.wix.com/ugd/10016b\\_c413fa0eea197fd2b63c735b45197d20.pdf](http://media.wix.com/ugd/10016b_c413fa0eea197fd2b63c735b45197d20.pdf)
- Capra, F. (1985). El Punto Crucial. Ciencia, Sociedad y Cultura Naciente Integral. Argentina: editorial Troquel S.A.
- González de Alba, L. (2000). El burro de Sancho y el gato de Schrödinger. Barcelona: Paidós Amateurs.

## USO RACIONAL DEL AGUA Y LA ENERGÍA

ALFREDO ENRIQUE CAICEDO CANTOR\*

---

### SEMINARIO ELECTIVO

El seminario del uso racional del agua y la energía, es una propuesta enmarcada por el paradigma bio-céntrico, centrado en la vida, que dista del modelo civilizatorio y dominante, el antropocéntrico –centrado en el hombre- que degrada el ambiente y que prima el lucro de la actividad productiva sobre el bienestar común de los menos favorecidos. Es por tanto una puesta donde lo más importante es el cuidado de la vida, o mejor aún, de todas las formas de vida, en la que la especie humana no es más que una hebra en la construcción de las relaciones de todos los ecosistemas.

Sentimos y entendemos que el Agua es un organismo vivo, que mora dentro y fuera de nuestro cuerpo, que propicia las condiciones para que la vida se dé ya que sin ella no es posible concebirla, de esta manera todo lo que al agua le suceda, le sucederá irremediablemente también a la humanidad.

A la Energía la concebimos como una concreción del pensamiento, un descubrimiento aprovechado por la humanidad para inventar maquinas que sustituyeran la habilidad humana y la fuerza bruta de animales, cambios tecnológicos que transformaron los sistemas de organización social, la cultura, la economía y en general la existencia de los seres vivos.

Hemos comprendido con los seminarios sobre el uso de agua y la energía que a la par del desarrollo tecnológico, creció la demanda energética, que estimuló a su vez al sistema económico y este aceleró exponencialmente los sistemas de producción al límite donde el colapso es eminente, ya que habitamos en un planeta finito. Adicional a tal aceleración encontramos un sistema de vida antropocéntrico en el que se cree, equivocadamente, que el “hombre” es el amo y señor de todo cuanto existe sobre la tierra –incluidas las mujeres- y que por tanto puede disponer y usar para su beneficio hasta agotarlos sin tener en cuenta la supervivencia de las demás formas de vida.

Entendemos que cada día hay una población cada vez más numerosa a la que hay que alimentar y prestar toda la atención para que viva dignamente. Pero también a la que se

---

\* Docente de los seminarios –Investigación y Uso Racional del Agua y la Energía.

le debe hacer caer en cuenta que el bienestar no es sinónimo del Tener sino del Ser. Y que para ello es indispensable no seguir siendo complacientes con la proliferación de bienes y servicios innecesarios con los que nos acostumbramos y nos hemos vuelto dependientes. A este ritmo es imposible no reaccionar y alzar una voz de protesta para actuar a favor de la vida, sea la nuestra o la de los ecosistemas que al fin y al cabo es la misma.

Pensamos en este mismo sentido, que los usos de Agua y Energía, deben priorizarse para las necesidades Vitales que se deseen satisfacer. Al hacer énfasis en Vitales, se quiere referenciar a las indispensables para el cuidado de la vida sin fines lucrativos, diferente de las Necesidades Básicas que fácilmente pueden convertirse en banales y de poca duración, incentivadas por los medios masivos de comunicación, como es la de “querer sentirse a la moda”. Idea equívoca que al soportarse sobre un supuesto desarrollo sostenible, lo que busca es afianzar el crecimiento económico de unos pocos sobrecargando las limitaciones de auto-recuperación del planeta.

El reto que se plantea en esta materia electiva, está en que aún podemos decidir no avanzar hacia el abismo depredador ni tampoco retroceder a la edad de piedra. Menos debatir cuál es la fuente de energía que garantizará el estándar de vida, o la energía que mantendrá las luces de esta civilización tecnológica. Se trata más bien en tomar la decisión de mantener un estilo de vida austera, que utilice justo la energía con la se pueda vivir dignamente. Apoyar y consumir alimentos cultivados en granjas locales. Utilizar la bicicleta para trayectos cortos. Considerar cultivar la propia comida, en lugar de mantener el césped. Desarrollar una mayor autosuficiencia. Evitar las deudas y por consiguiente a los bancos.

Esto implicaría una vida más dura para la mayoría de la población, sin duda, más trabajo agrícola y producción local de bienes, alimentos y servicios. Estas recomendaciones podrían mejorar las posibilidades de vida en un futuro de baja energía.

Con esta presentación de pensamiento sobre lo que nos significa el Agua y la Energía, la especialización invita a quienes se hallan planteado la posibilidad de formarse como educadores ambientales y de desarrollo de las comunidades, a que sientan que todos somos parte integral de cuanto coexiste, y que no habrá una mejoría en la crisis ambiental si no hay una mejor actitud y una forma de vida socialmente sustentable.

## LA REGIÓN QUE QUEREMOS SALVAR DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

**PABLO EMILIO CUBILLOS MAYORGA\***

cubillosmayorga@gmail.com

---

Nuestra Región del Sumapaz ubicada al sur occidente del departamento de Cundinamarca, conocida por poseer una buena parte del "Páramo de Sumapaz" el más grande del mundo, el cual comparte con la región del oriente de Cundinamarca, Bogotá D.E., municipios del departamento del Huila y del Meta, allí donde nacen un gran número de micro-cuencas que a su vez alimentan grandes cuencas hídricas como son la de los ríos Magdalena y Orinoco.

La Región que cuenta con un relieve ondulado de altibajos de montañas, peñascos y mesetas que le dan la condición de tener los climas de páramo, frío, medio y cálido. Que posee una variada vocación de suelos fértiles y que le dan la gran ventaja del desarrollo de un gran número de especies vegetales nativas e introducidas, de carácter comercial, para la ganadería, huertos de frutales de exportación, agroindustria, forestales, leguminosas, hortalizas, ornamentales entre otras.

Durante muchos años, ha sido apetecida por las grandes multinacionales comercializadoras de pesticidas y agro insumos para el desarrollo de cultivos comerciales de diferentes especies agrícolas y el desarrollo de empresas ganaderas, porcícolas y avícolas.

Hoy encontramos una región, en algunos sectores a punto del caos y con un desequilibrio ambiental. Desde la llegada de la famosa revolución verde se ha saqueado el suelo de sus riquezas minerales en términos de nutrientes y diversidad biológica. Se han inyectado grandes cantidades de fertilizantes, herbicidas, fungicidas, insecticidas que con el tiempo han cambiado los procesos biogeoquímicos y el exterminio de una gran parte de vida que se evidencia en los suelos y el medio natural. Sin olvidar el gran daño a las fuentes hídricas, desde el Gran Páramo de Sumapaz, para reemplazarlo por cultivos de papa y potreros para la ganadería. El uso de prácticas inadecuadas agrícolas y costosas ha dejado

---

\* Docente del seminario -Agroecología.

una región con suelos improductivos, campesinos pobres y enfermos por la inhalación de sustancias peligrosas durante toda su vida.

Los nuevos mercados con otros países, el desarrollo de variedades de semillas de alto rendimiento, transgénicas, nuevos nutrientes y pesticidas sintéticos hacen de esta región un plato favorito para las mismas y otras multinacionales. Los métodos alternativos de la agricultura limpia "BPA" tienen intereses comerciales por querer seguir con las mismas prácticas, sustancias rebajadas con otros nombres y el apoderamiento genético ya que solo se podrán sembrar semillas con registros y patentes de dichas empresas. La semilla obtenida y limpiada por los agricultores será ilegal según lo dice las normas nacionales e internacionales y tendrán sanciones quienes realicen estas prácticas. El objetivo es seguir sometiendo a los productores a la dependencia de agro insumos de altos costos ya que sus semillas de alto rendimiento las exigen.

Esta es nuestra región de Sumapaz que queremos salvar, de los intereses de unos pocos, que se han aprovechado de todo un legado de historia y riquezas naturales que tiene. No solo es la producción agrícola de la región, sino también sus recursos naturales, como es el caso del "Páramo de Sumapaz", sin olvidar los procesos culturales y sociales, los hijos de esta región y sus hijos adoptivos que ven en este hermoso territorio un paraíso de gente buena y ambiente sano.

Es el tiempo de despertar y defender nuestro territorio, La Educación Ambiental juega un papel fundamental, en el desarrollo de una comunidad con un sentido de pertenencia, en una apropiación y un compromiso mutuo con el medio ambiente en el que hemos vivido, vivimos y queremos vivir.

La Universidad de Cundinamarca con la especialización de Educación Ambiental y desarrollo de la Comunidad, desde el inicio del programa, ha venido en esta labor conversando, intercambiando y capacitando a maestros y estudiantes de la región y provenientes de otras regiones, sobre el compromisos que debemos tener como sociedad en proteger y cuidar nuestro territorio o el territorio en el que habitamos.

Alguna vez fui invitado a conversar sobre Agroecología con estudiantes de la especialización de la Universidad de Cundinamarca, conversación que no ha terminado. Han sido cerca de tres años de compartir e intercambiar experiencias de experiencias con los estudiantes, docentes y productores de la especialización y la región de Sumapaz, en temas relacionados con el desarrollo y aplicación de alternativas de producción que ayuden a resolver la problemática de la región de Sumapaz.

La Agroecología es un componente de la Educación Ambiental, que tiene como propósito el estudio de los ecosistemas asociados con los procesos productivos. La

agroecología no es simplemente el desarrollo de una agricultura ecológica sino todas las relaciones que se dan dentro de un sistema productivo y su relación con su entorno.

Alternativas que no solo ayuden a producir alimento a gran escala y de mejor calidad, competitivos en los mercados locales, nacionales e internacionales, sino que también ayuden a los pobladores rurales, campesinos, pequeños productores o como se quieran denominar, a mejorar sus condiciones y calidad de vida. El sesgo rural ha estado marcado por condenar al campo a producir alimentos de calidad, a abastecer la industria de materias primas baratas, cuidar el medio ambiente, la biodiversidad. A cambio de esto el sector rural está condenado a recibir los impactos de la infraestructura vial, a recibir los desechos de las grandes ciudades, a recibir las aguas contaminadas, a generar zonas de recreación entre otras, sin recibir grandes compensaciones.

El compromiso personal con la especialización es continuar por medio del bioaprendizaje el intercambiando de experiencias y construcción de una sociedad con la ecoresponsabilidad con el territorio y el trabajo seguirá siendo el acercamiento con las comunidades, con los maestros, profesionales y estudiantes de esta Región, que debe ser pionera y ejemplo de otras regiones donde tiene influencia la Universidad de Cundinamarca y la Especialización de Educación Ambiental.

## AVANCES DE LA POLIGRAFÍA SOCIAL COMO PROPUESTA PEDAGÓGICA

Alternativa en la especialización de educación ambiental

**ROSA INÉS PEREZ CORREDOR\***

roinpeco@gmail.com

---

### ALTERNATIVA EN LA ESPECIALIZACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Como individuos fluimos totalmente conectados con los sistemas natural, social y cultural, mediante dinámicas que los afectan y nos vemos afectados, generando incertidumbre, caos, desorden y a la vez dan forma al orden oculto (Peat, 1996, pág 7); la perspectiva de esta propuesta es ir más allá de lo que conocemos, para entronizarnos con reflexiones permanentes en la dinámica de interpretar la naturaleza, comprender su magia, a pesar del condicionamiento social, delinear la posibilidad de ver y saborear otras formas armónicas de relacionarnos con ella. (Peat, 1996, pág 11).

La poligrafía social, propuesta metodológica que se consolida en la Especialización de Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad permite la construcción social/colectiva de otras formas de ver, interpretar y soñar el territorio a través del bio-aprendizaje, con el propósito de integrar al ser humano en su realidad biológica y social con el cosmos, determinando los caracteres originarios- ontológicos de nuestras relaciones, interacciones, interdependencias con los otros, otras, con la naturaleza, con la cultura.

Así, esta nueva práctica la enmarcan experiencias que van abonando el terreno de la transformación radical de nuestras relaciones e interacciones con los demás seres vivos y ecosistemas que permita emerger la semilla de un pensamiento configurado para el cuidado de la vida, la naturaleza y la cultura, que se nutra del entramado socio-cultural, con los sentires, los pensares, los conversares, los lenguajeos, los diálogos en los aprendientes, encaminados a la reflexión y a la visualización del -en el marco de las categorías de interpretación- "transformarse" como un replanteamiento de la estructura de la vida humana y de la sociedad, desde nuestra cultura.

En realidad, no pueden generarse nuevas maneras de relacionarse, si no existen procesos de producción social de conocimiento que permitan entender y comprender el

---

\* Docente de los seminarios Investigación y Poligrafía social.

entramado de relaciones en las que los sujetos están inmersos. Es decir, si el sentido de esta propuesta es construir en forma colectiva el conocimiento para aprender a convivir, ese propósito solo podrá materializarse cuando el conocimiento de la realidad permita a los propios sujetos la construcción de alternativas socialmente eficaces, ambientalmente sostenibles y culturalmente viables. Sin conocimiento socialmente producido es estéril cualquier participación, especialmente la participación en la gestión del cuidado de la vida, el bienestar colectivo, la solución de los conflictos, el respeto por la diferencia; de esta manera, la construcción de comunidad en equidad de género a partir de las relaciones de aprendizaje aparecen como los primeros componentes de esta metodología.

La participación se convierte en un proceso de investigación, construcción de pensamiento y acción orientada a restablecer los vínculos y la comunicación entre sujetos, construir, descubrir o re-descubrir una conciencia individual y colectiva respecto del territorio que se habita, del tiempo que se vive, de las relaciones con el entorno cultural y natural, de los conflictos y las necesidades humanas, de la responsabilidad frente a la vida individual y colectiva y para producir alternativas que le den sentido y alcance al buen vivir en términos de bienestar, de respeto a todas las formas de vida.

A partir de las experiencias de los Seminarios de Poligrafía Social, hemos encontrado que la construcción de relaciones de aprendizaje, implica relación con lo invisible y conciencia del campo relacional en el que estamos inmersos; proceso que exige RESIGNIFICACIÓN, para poder ver las cosas de otra manera y percibir nuevos significados y valores. Por lo tanto, la EXPLORACION DEL TERRITORIO proporciona la percepción y el encuentro con lo invisible, lo relacional, lo complejo y lo diverso, con el campo akásico; con la REPRESENTACIÓN se puede pasar de la percepción al contacto y a la enunciación (aprendemos de la semiótica que los procesos de enunciación son procesos de constitución de sujetos); la COOPERACION, como la relación que hace posible el intercambio de saberes y experiencias en los procesos de producción social de conocimiento.

## **LOS POSGRADOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA COMO ESTRATEGIA PARA CONTRIBUIR CON EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE SU ENTORNO**

**CARLOS ALFONSO ESPINOSA DUARTE\***

---

### **PRESENTACIÓN**

La presente iniciativa se soporta en un documento que presenté a la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Cundinamarca, hace aproximadamente una década, como respuesta a una solicitud abierta de quien por la época era la Vicerrectora. El escrito lo titulé: "De la extensión universitaria convencional a la proyección social interactiva" y de este se extracta la siguiente conclusión:

"Frente a esta situación se requiere que las universidades empiecen por re-conocer su entorno, interactuando con la comunidad para, con ésta, identificar fortalezas, necesidades y problemas, de tal manera que los programas de Extensión Universitaria intervengan en situaciones concretas, involucrando a profesores y estudiantes como dinamizadores de procesos en los que la comunidad no solo reciba conocimientos de la academia sino que los conceptualice y los aproveche en la práctica, y donde los académicos tengan la oportunidad no solo de validar teorías sino de pasar del discurso a la acción.

Una estrategia de Extensión, así concebida y ejecutada, permitirá a las universidades desarrollar integralmente sus funciones, proyectándose a la comunidad en forma concreta y propositiva, logrando así el principal objetivo de la educación: la formación integral de los individuos, con el consecuente desarrollo sostenible de la sociedad."

Ahora al conocer el enfoque, la estrategia pedagógica y la metodología de la Especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad, encuentro el terreno abonado para diseñar un modelo que le permita a la UDEC re-conocer su entorno y participar significativamente en su desarrollo. Por eso, con este escrito quiero retomar el tema y motivar a quienes quieran pasar de preocuparse a ocuparse de la contextualización de la educación superior.

---

\* Integrante del equipo docente de la especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la comunidad, de la Universidad de Cundinamarca. Docente del seminario de Agroecología

### **DINÁMICA DE LA EDUCACIÓN: *De la transmisión a la construcción del conocimiento.***

En los últimos años nuestra educación, si bien ha aumentado la cobertura, es muy poco lo que ha mejorado en lo que tiene que ver con la pertinencia y la calidad. La causa de esta situación, que generalmente se asocia con la falta de recursos, hay que buscarla en el paradigma pedagógico predominante.

La estrategia pedagógica que subyace a nuestro modelo de educación convencional, alimentada por la escuela de pensamiento positivista, se sustenta en la enseñanza y, por eso, el protagonista es el profesor que ilumina al alumno y la realidad es algo de lo que se habla en el aula. Tiene gran relevancia la didáctica, predomina la clase magistral y el conocimiento, considerado terminado, lo transmite el docente a los receptores, quienes deben memorizarlo para obtener buenas calificaciones en los exámenes que, por cronograma, define la institución. La investigación se hace sobre temas que sugieren los docentes y tiene como fin principal la de servir de requisito para la graduación de los estudiantes.

Actualmente, aunque se conserva dicha estructura, hay algunos cambios tomados de la escuela constructivista, por eso el objetivo es el aprendizaje y el protagonista es el estudiante, quien, con el apoyo de profesores, se aproxima a la realidad de su entorno a través de procesos de investigación, con rigor académico, pero con poca participación de quienes hacen parte de la situación objeto de estudio.

### **DINÁMICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: *Del discurso ambientalista a la cultura ambiental.***

Dentro del esquema mencionado en el aparte anterior, la educación ambiental, de la cual no se debería hablar si hubiéramos sido bien educados, ha tenido una dinámica similar pero con el agravante de que se creó cuando el ambiente ya estaba gravemente afectado por la acción de la humanidad que, con pensamiento positivista, se creyó dueña de la naturaleza y la utilizó como un recurso para atender sus necesidades básicas y satisfacer sus intereses económicos suntuarios, con los resultados que estamos viviendo, relacionados con el cambio climático que, desde esta perspectiva, se le echa la culpa a la naturaleza

En estas circunstancias los pregrados, especialmente los de programas de las Facultades de Ciencias Naturales y Agropecuarias, hicieron reestructuraciones curriculares para introducir en los planes de estudio asignaturas como ecología, medio ambiente, agroecología, etc. Con estas materias, generalmente terminales y con el argumento de su transversalidad, se pensó que se solucionaba la problemática ambiental porque profesores y

estudiantes, desde los salones, investigaban y hablaban con propiedad de impacto ambiental, manejo de residuos, producción limpia, agricultura orgánica, etc.

Además, con esta forma de pensar se crearon posgrados en medio ambiente, impacto ambiental, ingeniería ambiental, gestión ambiental, gerencia ambiental, educación ambiental, etc. Desde estas especializaciones y maestrías se orientan los trabajos de grado y la investigación a conocer la problemática y proponer soluciones, con mayor rigor científico que el de los pregrados pero con la misma deficiencia en cuanto a participación real y permanente de la comunidad y de la institucionalidad encargada del denominado desarrollo sostenible.

No hay duda, esta debilidad, disculpada con la falta de recursos, tiene su verdadero origen en la estrategia pedagógica utilizada porque, el denominado método científico convencional, que privilegia la objetividad de lo cuantitativo y menosprecia la subjetividad de lo participativo, hace que no se aprecie lo invisible y que no se logre el empoderamiento de la comunidad, de tal manera que la mayoría de los trabajos de grado y de las investigaciones, muy bien calificados por el cumplimiento de normas técnicas y por su objetividad, se sigan quedando en los anaqueles de las bibliotecas.

Frente a esta situación desde el Ministerio del Ambiente se ha venido legislando para hacer que la educación media implemente proyectos ambientales y que las comunidades, con apoyo institucional desarrollen proyectos relacionados con la problemática ambiental que la afecta. Y, por su parte, las universidades vienen buscando estrategias pedagógicas que trasciendan la elaboración de un discurso académico ambientalista, elaborado mediante la utilización de su entorno, y permitan construir una nueva cultura ambiental, formada mediante la interacción con la comunidad de su área de influencia.

### **RELACIÓN ACADEMIA-SOCIEDAD: *De la extensión a la interacción.***

El divorcio entre las universidades y el desarrollo del entorno, que es una de las características predominantes de nuestro sistema de educación superior, no ha permitido hacer pertinente la educación, útil la investigación ni, como consecuencia de lo anterior, eficiente la extensión.

Esta última función, asignada por la ley a la educación superior, se ha venido cumpliendo mediante estrategias que han variado de acuerdo a los paradigmas predominantes en los diferentes momentos por los que ha venido atravesando nuestro sector educativo.

Dentro del modelo transmisionista la extensión se ha entendido como la responsabilidad de llevarle a la sociedad los resultados de la investigación académica

(realizada sin la participación ciudadana) a través de publicaciones, foros, seminarios, ferias, cursos cortos, diplomados etc.

En esta forma la extensión universitaria ha venido cumpliendo un papel meramente informativo y, como tal, no interpreta el sentimiento ni las necesidades de la sociedad, ni participa en la formulación de las directrices para el desarrollo socioeconómico que elabora el sector político y ejecutan las instituciones del poder ejecutivo.

Frente a esta situación se cambió la extensión por la proyección social y, con discurso constructivista, se habla de interacción y se viene buscando estrategias que proyecten el ejercicio académico, de tal manera que la docencia se salga de las aulas y la investigación se base en la problemática de su entorno.

Si bien esta estrategia le da mayor pertinencia a la educación, haciendo más significativo el aprendizaje y menos inútil la investigación, la universidad como institución sigue teniendo poca influencia en el desarrollo. Situación que seguirá igual mientras el modelo pedagógico no asegure la interacción real y continua de la academia con la comunidad de su entorno.

***OPCIÓN: La UDEC tiene la oportunidad de comprometerse con la Poligrafía Social.***

Lo expuesto en los capítulos precedentes se puede resumir afirmando que nuestra educación convencionalmente fundamentada en el positivismo, viene adoptando algunas teorías de corte constructivista y que, como sucede en todo cambio de paradigma, hasta ahora solo hay cambios en la redacción de los documentos misionales y en el discurso de profesores y estudiante, mientras que la práctica académica se sigue orientando por el denominado currículo oculto, alimentado por el paradigma aún predominante.

En esas condiciones la pertinencia de la formación profesional, la utilidad de la investigación y la contribución de la Educación Superior con el desarrollo de su entorno son muy bajas. Por eso la universidad como institución está en deuda con la sociedad y en búsqueda de estrategias pedagógicas que garanticen, en principio, su participación y, más tarde, el liderazgo del desarrollo local, regional y nacional. *Con ese fin la Universidad de Cundinamarca tiene la oportunidad de iniciar un proceso que le permitirá contribuir sistemáticamente con el desarrollo de su entorno, comprometiéndose con la pedagógica de su especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad.*

Con ese fin se presenta esta iniciativa que parte del convencimiento de que la Poligrafía Social es una estrategia pedagógica interactiva que posibilita superar las debilidades del modelo convencional transmisionista. *No hay duda de que una metodología que se fundamenta en un ejercicio colectivo de exploración, representación e interpretación del territorio, en el cual la interacción academia-sociedad garantizan un*

*proceso de investigación-acción, se convierte en una opción para las universidades que quieran asumir su responsabilidad de apoyar procesos de aprendizaje significativo, hacer pertinente la investigación y contribuir con el desarrollo de su área de influencia. La UDEC tiene la primera opción.*

**PERSPECTIVAS: *Elaborar un modelo con lo aprendido en la microcuenca del río Jordán***

Al hacer un análisis superficial de los ejercicios de aplicación de la Poligrafía Social, realizados en la parte alta de la microcuenca del río El Jordán de Fusagasugá se evidencia, más allá del cumplimiento de los objetivos didácticos, un principio de interacción con actores como la Unidad Educativa Técnica Municipal Acción Comunal, cuyo papel se destaca no solo por facilitar sus instalaciones a la Universidad sino, fundamentalmente, por articular su PRAE a la dinámica de la Especialización y por generar la confianza que permite que la comunidad circunvecina abra sus puertas a los estudiantes del posgrado y los oriente al poner en común sus experiencias y su percepción de la problemática ambiental.

*Con estas evidencias se puede mirar con optimismo la construcción de un modelo que supere la problemática expuesta en los capítulos precedentes porque la estrategia pedagógica se fundamenta en la interacción y el mecanismo básico de relacionamiento está claro: Es importante involucrar a una institución educativa local que, con su infraestructura y su Proyecto Ambiental (PRAE), garantice la continuidad del proceso, y propiciar la formulación de proyectos de Investigación-acción participativa con la comunidad circunvecina, a manera de Proyectos Ciudadanos Ambientales (PROCEDAS), de tal forma que lo aprendido no se pierde porque se aplica.*

**PROPUESTA: Aprovechar lo aprendido en la Especialización para diseñar una Maestría en "EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ECOSISTEMAS ANDINOS"**

Ahora, con miras a la maestría, las apreciaciones expuestas en los capítulos precedentes, pueden ser precisadas y complementadas con rigor científico, utilizando las mismas herramientas operativas de la Poligrafía Social y aprovechando los materiales producidos por los estudiantes de la Especialización en Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad durante los diferentes seminarios (mapas, relatorías, FODAS, etc.) Y, especialmente, sus trabajos de grado. De esta manera se articulará, desde el principio, la especialización con *una maestría que permita investigar y hacer propuestas de Educación Ambiental y de Desarrollo Sustentable para ecosistemas y culturas, nacionales y extranjeros, similares a los que caracterizan la mayoría del entorno de la Universidad de Cundinamarca.*

Punto Verde.

## HISTORIAL FOTOGRÁFICO DEL EVENTO

### RECEPCION E INSCRIPCIONES



### DESARROLLO DEL EVENTO









**CORREDORES ARTISTICOS MUESTRA FOLCLORICA COLOMBIANA  
(AMBIENTE-CULTURA-GENERO)**



**ESPACIOS PARA COMPARTIR**



**VACUNA CONTRA LA INDIFERENCIA AMBIENTAL  
Y LA MOCHILA DE LA CONCIENCIA**





### **TRIBUTO AL AGUA**

**Parque Bonet Universidad de Cundinamarca y Alcaldía Municipal de Fusagasugá (secretaría de cultura) "GRABANDO TONADAS MUSICALES EN LA MEMORIA DEL AGUA".**









**MANDATOS COMUNITARIOS PARA EL BUEN VIVIR**  
(Una experiencia de manejo del territorio)







**Sembrando nuestro pensamiento en el corazón del Planeta,  
pensando en el futuro de los cachorros humanos.**

**Dr. César Julio Zabala Archila**  
Decano de Educación, (Universidad de Cundinamarca).



Dirección  
de Postgrados

Especialización en Educación Ambiental  
y Desarrollo de la Comunidad

ISBN: 978-958-98231-9-4



9 789589 823194

[revista.sumapaz@mail.unicundi.edu.co](mailto:revista.sumapaz@mail.unicundi.edu.co)

La Universidad de Cundinamarca es una institución de educación superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.