

# CRITERIOS

REVISTA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD MARIANA

No.20 Primer Semestre de 2006

ISSN 0121-8670

## COMPONENTES LÉXICOS PARA EL METALenguAJE DE VISUAL FLOW

Grupo de Investigación LIDS

## PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN EN SALUD DESDE LOS AFILIADOS A REGIMEN CONTRIBUTIVO Y SUBSIDIADO DE LA CIUDAD DE PASTO, 2004-2005.

## LA INVESTIGACIÓN Y EL PERIODISMO CIENTÍFICO EN COLOMBIA

Yanitzá Hermencia Bolaños Pasos

## INCIDENCIA DEL SECTOR PRODUCTIVO INFORMAL EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE PASTO

Gloria Pérez Rosero - Ismael Villota Duarte

## MEJORAMIENTO DE LA CLARIFICACIÓN EN LA INDUSTRIA PANELERA CON SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

James Rosero Carvajal I.C.S.A. Enrique Arias Arciniegas I.Q

## EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES ADULTOS EN LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE MAESTROS

Hna Nilda Medina M. María Elena Tovar Q. Hugo Armando Caicedo Cerón

## TRABAJO HIPOTERAPÉUTICO CON POBLACION DE NIÑOS EN SITUACIÓN DE DESPLAZAMIENTO

Richard Woodcock Rengifo Edwin Mideros Meza Aura María Arcila Morales

## ¿POR QUÉ ENSEÑAMOS FÍSICA?

Rafael Martín Moncayo Jaime Humberto López

## LA INVESTIGACIÓN EN LA VIDA ACADÉMICA UNIVERSITARIA

Por Carlos Villarreal Moreno

## INCIDENCIA DE LOS FACTORES MODIFICADOS EN LA ADAPTACIÓN DE MACROFITA - Lemna minor EN EL TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS DEL MUNICIPIO DE PASTO

Javier Santander Delgado

## LA INVESTIGACIÓN ESTUDIANTIL EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Alexandra Luna Acosta

## EVALUACION DEL IMPACTO DEL PROGRAMA DE TRABAJO SOCIAL EN NARIÑO

Carmen Alicia Mora Adriana Mora Eraso Olga Marina Obando Enríquez

## EL SECRETO DE LOS ACTORES INVISIBLES EN LA ORGANIZACIÓN

Sandra Liliana Salazar Cordoba



## EN ESTE NÚMERO

### REVISTA CRITERIOS

Números

Hna. Martha Stella Santa  
Presidente Consejo Superior

Padre Marco Tulio Gonzalez A., S.J.  
Rector

#### DIRECCIÓN

Mag. Roberto García Castaño

#### COMITÉ EDITORIAL

Ing. María Patricia Obando  
Mag. Héctor Rosero Flórez  
Hna. Marianita Marroquin Y.  
Mag. Ana Sabina Barrios E.  
Lic. Ana Chaves

#### COMITE DE REDACCIÓN

Esp. Magnolia Zanabria  
Esp. Luz Marina Arias  
Mag. Roberto García C.

#### DISEÑO CUBIERTA

Jorge Iván Guerrero López

#### DIAGRAMACIÓN

María Elena Mesías P.

#### TRADUCCIONES AL INGLÉS

Departamento de  
Lenguas Extranjeras

#### IMPRESO EN:

Publicaciones UNIMAR

Componentes Léxicos para el metalenguaje de Visual Flow (Fase I Del Macro Proyecto: Visual Flow - Compilador de Flowchart).	5
Promocion y Prevencion en Salud desde los afiliados al Régimen Contributivo y Subsidiado de la ciudad de Pasto. 2004-2005.	13
La Investigación y el Periodismo Científico en Colombia.	23
Análisis socioeconomico de la incidencia del sector productivo informal en el desarrollo economico del municipio de Pasto.	29
Mejoramiento de la clarificación en la industria panelera con técnicas que permitan su sostenibilidad ambiental.	39
El aprendizaje de los Estudiantes Adultos en los Programas de Formación de Maestros con Metodología a Distancia que se ofrecen en la ciudad de Pasto.	51
Trabajo Hipoterapeutico con población de niños en situación de desplazamiento.	65
¿Por qué enseñamos Física?.	79
La investigación en la vida académica universitaria.	85
Evaluación de la incidencia de los factores modificados en la adaptación de Macrofito - Lemna Minor en el Tratamiento de Lixiviados del relleno sanitario Antanas del municipio de Pasto.	91
La investigación estudiantil en el Programa de Ingeniería de Sistemas, una estrategia para el fortalecimiento de la cultura investigativa.	105
Evaluacion del impacto del Programa de Trabajo Social en Nariño.	113
El secreto de los actores invisibles en la organización.	127





## RECTIFICACION:

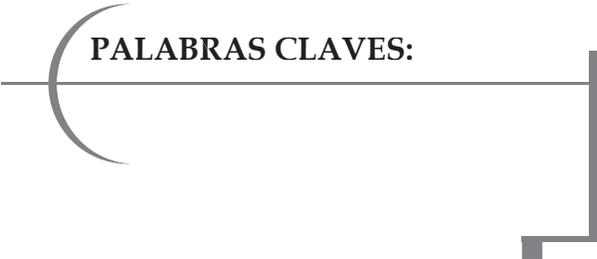
En la Edición No. 16, 17, 18 y 19 de la Revista Criterios se publicó el artículo "APORTES A LA PSICOLOGÍA SOCIAL LATINOAMERICANA DESDE LA CONCEPCIÓN IDEOLÓGICA DE IGNACIO MARTÍN-BARO". Uno de los autores es HEIMAN NUPAN CRIOLLO, en lugar de HERNAN TUPAN CRIOLLO.





# COMPONENTES LÉXICOS PARA EL METALENGUAJE DE VISUAL FLOW (Fase I del macro proyecto: Visual Flow - compilador de FlowChart)

Grupo de Investigación LIDS•

PALABRAS CLAVES:

---

• Ingenieros **Jesús Insuasty**, **Robinson Jiménez**, **Álvaro Martínez** y **Fabián Parra**, docentes del Programa de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Mariana. Integrantes del Grupo de Investigación LIDS.

---



## RESUMEN

---

La creación de un nuevo lenguaje de programación tiene un grado elevado de complejidad, y es mayor si no hay muchos antecedentes para la propuesta principal.

Visual Flow es un lenguaje compilador de FlowChart y se ha diseñado para integrar las técnicas de programación estructurada con la programación orientada a objetos. Este artículo muestra el resultado de la primera fase de investigación que consiste en la identificación de los componentes léxicos para el Metalenguaje.

## ABSTRACT

---

Creating a new programming language has a high level of complexity, and it is higher if there is no preceding for the main proposal.

Visual Flow is a FlowChart compiler language and it has been designed to integrate techniques of structured programming with object-oriented programming. This paper shows the first phase result of research that consists in the lexical components identification for the Metalanguage.



La temática general del uso de la teoría de compiladores es bastante compleja y sus aplicaciones son aún más interesantes. Desde los inicios de la computación como ciencia, (entre la década de los cuarentas y los cincuentas), la programación de computadoras fue una tarea supremamente extenuante de tal forma que muy pocas personas tenían ese conocimiento.

Conocimiento que se basó en la arquitectura del hardware de la computadora; se requería entonces saber el funcionamiento electrónico de sus componentes y conocer el interior de los microprocesadores, unidades aritméticas, de direccionamiento y gestión de datos en memoria. Los lenguajes de esta primera generación se basan en mnemotécnicos y fue Assembler (lenguaje ensamblador) el precursor sin lugar a duda.

Posteriormente se desarrolló el paradigma estructurado con el advenimiento de lenguajes de medio y alto nivel como Pascal, C, Modula-2, y Fortran entre otros, siguiendo el modelo universal de construcción: Programas = algoritmos + estructuras de datos.

Ya finalizando los setentas y durante la década de los ochentas aparece la revolución en el campo de la programación de computadoras puesto que entra a escena la programación orientada a objetos, la

cual rompe los esquemas tradicionales y definen el futuro de la programación.

Su consecuencia directa dentro del proceso evolutivo del software son los lenguajes visuales. El uso de interfaces gráficas avanzadas acompañadas de mayor capacidad de procesamiento por parte del hardware ocasionó una gran sacudida dentro de los ambientes de la informática, y llegó el momento donde se requieren aplicaciones informáticas robustas, escalables e inteligentes para el mundo moderno.

Cuando el grupo de investigadores se enfrentó al reto de construir un nuevo lenguaje de programación, fue la gran sorpresa el hecho de saber que para este tipo de investigación no existían precedentes y que efectivamente la idea planteada se tendría que diseñar con pocos o nulos antecedentes.

A nivel internacional se han desarrollado proyectos que utilizan a FlowChart (diagrama de flujo o flujograma) como herramienta de diagramación únicamente, pero es la ambición del grupo LIDS, crear una herramienta que permita compilar la representación algorítmica de una solución informática en ambientes de consola (texto o línea de comandos) o ambientes Windows Forms™ (Componentes de Desarrollo Visual para entornos Microsoft Windows™ con núcleo Win32/64 bits) de baja y mediana complejidad.



A continuación presentamos el resumen técnico de la estructura fusionada de diagramación algorítmica como representaciones abstractas en clases contenedoras. Estos esquemas son la síntesis del resultado de la primera fase de la investigación profesoral denominada Visual Flow como un nuevo lenguaje compilador de FlowChart.

Se debe aclarar algo muy importante, durante el desarrollo del proyecto en la primera fase, el grupo de investigación logró identificar el problema que existe entre los dos paradigmas: el enfoque estructurado y el enfoque orientado a objetos para plasmar una solución computacionalmente válida.

Sin lugar a dudas, al ser Visual Flow un nuevo lenguaje que permite la compilación y ejecución directa de un algoritmo o conjuntos de algoritmos en FlowChart, el analizador léxico tendrá que ser una entidad especial, de tal forma que sea capaz de identificar patrones (que en terminología técnica serían los lexemas) ya no de una manera textual, sino por el contrario, de una manera gráfica simbólica.

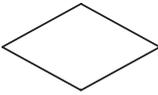
Efectivamente, los componentes léxicos de Visual Flow se basan en dos grandes grupos: los componentes léxicos de un Metalenguaje y los componentes léxicos de un lenguaje. Es el Metalenguaje el superconjunto de símbolos contenedores

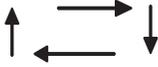
que representan esquemáticamente una solución algorítmica y se basa en el diccionario de símbolos de FlowChart. El lenguaje serán los componentes internos que describen el contenido de cada símbolo, estos componentes internos están, entre otros: cadenas, valores, constantes, expresiones aritméticas, expresiones lógicas, etc.

De acuerdo con lo anterior, los principales componentes léxicos del metalenguaje de Visual Flow están representados en la siguiente tabla. Las estructuras definidas son conocidas con el nombre de clases contenedoras y es el resultado del análisis y el diseño que los investigadores realizaron como la primera fase del proyecto. Sea esta la oportunidad para presentar a nivel muy general, la primera fusión de los paradigmas estructurado-orientado a objetos dentro del nacimiento de un nuevo lenguaje de programación:

COMPONENTE LEXICO	CLASE	
	<b>Clase:</b>	<b>InicioFin</b>
	Propiedades:	Id (numérico)
		Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)
		Tamano (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)
		Texto (enumeración – alfanumérico) {“Inicio”, “Fin”}
Métodos:	Constructor()	
	Destructor()	
	Dibujar()	
	<b>Clase:</b>	<b>Pantalla</b>
	Propiedades:	Id (numérico)
		Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)
		Tamano (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)
		Tipo (enumeración – alfanumérico) {“Consola”, “Form”}
Métodos:	Constructor()	
	Destructor()	
	Dibujar()	
	Salida_Visual (registro) X (numérico) Y (numérico) Color (alfanumérico)	
	Mostrar(mensaje)	
	Mostrar(variables()) Mostrar(mensaje, variables()) Mostrar(formulario)	
	<b>Clase:</b>	<b>Proceso</b>
	Propiedades:	Id (numérico)
		Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)
		Tamano (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)
		Texto (alfanumérico)
Métodos:	Constructor()	
	Destructor()	
	Dibujar()	



	<b>Clase:</b> <b>Teclado</b>
	Propiedades:
	Id (numérico)
	Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)
	Tamaño (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)
Tipo (enumeración – alfanumérico) {“Consola”, “Form”}	
Métodos:	Constructor()
	Destructor()
	Dibujar()
	Asociar_Formulario(idformulario)
	<b>Clase:</b> <b>Decisión</b>
	Propiedades:
	Id (numérico)
	Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)
	Tamaño (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)
Texto (expresión lógica)	
Métodos:	Constructor()
	Destructor()
	Dibujar()
	<b>Clase:</b> <b>Impresora</b>
	Propiedades:
	Id (numérico)
	Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)
	Tamaño (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)
Métodos:	Constructor()
	Destructor()
	Dibujar()
	Mostrar(mensaje)
	Mostrar(variables()) Mostrar(mensaje, variables())
	<b>Clase:</b> <b>CicloAutomatico</b>
	Propiedades:
	Id (numérico)
	Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)
	Tamaño (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)
	Inicial (operación de asignación)
	Condición (expresión lógica)
	Incremento (operación de asignación)
Métodos:	Constructor()

		Destructor()	
		Dibujar()	
	<b>Clase:</b>	<b>Subrutina</b>	
	Propiedades:	Id (numérico)	
		Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)	
		Tamaño (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)	
		Texto (alfanumérico)	
	Métodos:	Constructor()	
		Destructor()	
		Dibujar()	
		Asociar_Objeto(idFormulario,idObjeto)	
		<b>Clase:</b>	<b>Conector</b>
Propiedades:		Id (numérico)	
		Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)	
		Tamaño (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)	
		Texto (alfanumérico)	
Métodos:		Constructor()	
		Destructor()	
		Dibujar()	
		<b>Clase:</b>	<b>Sagita</b>
		Propiedades:	Id (numérico)
	Ubicación (registro) X (numérico) Y (numérico)		
	Tamaño (registro) Ancho (numérico) Alto (numérico)		
	Conexión (enumeración) idOrigen (numérico) idDestino (numérico)		
	Métodos:	Constructor()	
		Destructor()	
		Dibujar()	

¿Acaso, los dos paradigmas no pueden mezclarse? ¿Viven juntos pero no revueltos? ¿La visión de Objetos es la consecuencia de la evolución de la visión estructurada? ¿Es obsoleto usar el paradigma estructurado? ¿Qué beneficios académicos otorga este producto?

- Sin duda, preguntas inquietantes que se responderán a su momento. Sea testigo de una propuesta que integra los dos conceptos y que forma parte del corazón del nuevo lenguaje, el producto de la investigación de LIDS, el compilador de FlowChart: VISUAL FLOW.





# PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN EN SALUD DESDE LOS AFILIADOS A RÉGIMEN CONTRIBUTIVO Y SUBSIDIADO DE LA CIUDAD DE PASTO. 2004-2005. •

## PALABRAS CLAVES:

Salud Pública  
Participación ciudadana  
Planificación de la salud  
Atención primaria de la salud  
Régimen contributivo en salud  
Régimen Subsidiado en salud

• El artículo se realizó con base en la investigación que sobre el tema realizaron: **Carmen Ofelia Narváez, Roger Yépez y Luz Dary Hernández**, docentes del Programa de Enfermería de la Universidad Marian, con la participación, en calidad de co - investigadoras, de las estudiantes: **Gloria Guerrero, Karol Luna, Omaira Lara, Mónica España y Alba Chamorro**. Participó también como co - investigadora la estudiante **Adriana Marcillo**, de Psicología.



## RESUMEN

---

La investigación interpreta las concepciones sobre las actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en los programas de detección temprana en menores de 10 años, planificación familiar en hombres y mujeres, e hipertensión arterial que poseen los usuarios participantes adscritos a los regímenes contributivo y subsidiado del sector salud del municipio de Pasto, con el fin de promover alternativas que fomenten prácticas saludables. La importancia de conocer qué piensan los afiliados de los regímenes contributivo y subsidiado acerca de la promoción y prevención en salud y sus actividades, conducirá a un replanteamiento oportuno de las actividades de promoción y prevención, las cuales pueden contribuir a generar condiciones de trabajo y de vida gratificantes, agradables, seguras y estimulantes, y de igual forma favorecer el desarrollo personal y social de los afiliados.

## ABSTRACT

---

The research interprets the conceptions of the activities of promoting health and preventing illness in the early detection programs in children under ten, family planning in men and women and hypertension within participating users subscribed to the contributive and subsidized health service of the municipality of Pasto, in order to promote alternatives to better health practices. The importance of knowing what the users think with regard to both health promotion and prevention and their activities, will lead to prompt improvement of these and thus contribute to generating better working and living conditions as well as favor their social and personal development.

## INTRODUCCION

Los programas de salud siempre han estado orientados a “curar” las enfermedades, eventos que se pueden evitar con la participación dinámica del personal de salud, el paciente y su familia, teniendo en cuenta las políticas tendientes a fomentar el autocuidado y los estilos de vida saludables, desde las instituciones de salud hasta los individuos socialmente activos.

La salud ha cobrado especial significancia en generar bienestar orientado a desarrollar una serie de actividades y programas a nivel nacional, departamental y municipal, a nivel público y privado en los diferentes regímenes, ya que el interés está dirigido a generar “salud para todos”, pues se afirma que prevenir es más económico y más primordial para la vida de las personas, pues “más vale prevenir que curar”, haciendo de la salud no sólo un programa sino una condición, una forma y un estilo de vida individual y colectivo.

En los programas de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad, los profesionales realizan esfuerzos para llegar a los grupos poblacionales más vulnerables desde una perspectiva cultural, social, intelectual y económica, a fin de animarlos a que adopten y mejoren su manera de vivir; de ahí que

las EPSs, junto con sus IPSs, deban tener la capacidad para propiciar espacios para que sus afiliados puedan conocer y reconocer su práctica en la vida diaria que les garanticen una mejor calidad de vida.

Se tomó como referencia para la investigación, las actividades de promoción y prevención en programas de salud en detección temprana en Hipertensión Arterial y en alteraciones en el Crecimiento y Desarrollo en menores de 10 años de edad, y Planificación Familiar en hombres y mujeres, para que en estos grupos se pueda favorecer el desarrollo personal y social en cuanto al buen manejo de la información y educación para la salud, y fomentar las actitudes indispensables para la vida, previo reconocimiento de los factores de riesgo, tratamiento y rehabilitación, no sin antes analizar las concepciones mentales y cómo éstas inciden sobre el comportamiento en salud del usuario al asumir sus prácticas y otras actitudes frente a su propio estado de salud.

Es por eso que la Promoción de la Salud suma todas sus acciones y esfuerzos en los sectores sociales, sanitarios y productivos, encaminados al desarrollo de mejores condiciones de salud individual y colectiva para incrementar los niveles de bienestar de los usuarios, así como el mejoramiento de su entorno y de calidad de vida. No podemos



olvidar que la prevención contempla una serie de acciones cuya finalidad es evitar la aparición de la enfermedad en sus distintas formas y manifestaciones, bien sea mental o físicamente, a través de la detección oportuna de los factores de riesgo y el fortalecimiento de los factores protectores a nivel individual, familiar o grupal.

La investigación ejecutada es el resultado coordinado entre el conocimiento y manejo responsable de un grupo de docentes y el apoyo dinámico y decidido de estudiantes que, juntos, han sumado todos sus esfuerzos para hacer de la misma una experiencia de vida que avive el espíritu investigativo en todas las instancias del quehacer diario de sus participantes.

Los resultados se constituyen en una herramienta evaluativa de mucha utilidad para las diferentes entidades que brindan salud en nuestro medio, especialmente en Promoción y Prevención; igualmente benefician a la Facultad Ciencias de la Salud y específicamente a sus programas de Enfermería y Auxiliares de Enfermería, por cuanto permiten vislumbrar otras alternativas que fortalezcan la práctica de sus estudiantes en la comunidad y, por ende, lograr un mayor enriquecimiento al plan de estudios, específicamente en el área de Enfermería Comunitaria.

## METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló con un perfil cualitativo exploratorio, donde se describen e interpretan las opiniones y experiencias de los usuarios, y cómo estas influyen en el modo, forma, manera y estilo de comportamientos en salud.

Soporta también su desarrollo en lo cuantitativo, ya que las mediciones y predicciones exactas contribuyeron a regular los grupos focales desde las categorías identificadas. Se rescatan y se conocen las costumbres, conceptos y creencias sobre tópicos propios de la salud en relación con la promoción y la prevención, como también las prácticas que los usuarios cumplen en los regímenes contributivo y subsidiado.

Para el proceso de recolección de la información se tuvo en cuenta diversas técnicas, entre las cuales se destacan la entrevista y los grupos focales (dos por cada programa de salud), Interpretación de gráficos y dibujos. Esta última fue desarrollada por parte del área de Psicología, y permitió conocer las opiniones, pensamientos y concepciones acerca de la salud, la promoción y la prevención, mediante análisis de dibujos elaborados en el desarrollo de los talleres.



El instrumento utilizado fue un cuestionario semi-estructurado para las entrevistas y el grupo focal, previamente validado.

**Población y unidad de análisis.** La población estuvo constituida por usuarios de los programas de planificación familiar, crecimiento y desarrollo e hipertensión arterial, de las diferentes IPSs del municipio de Pasto. Las unidades de análisis se constituyeron por grupos focales de 6 a 12 personas, de los diferentes programas antes mencionados.

**Consentimiento informado.** Se tuvo en cuenta las normas vigentes respecto a las consideraciones éticas en los trabajos de Investigación, para lo cual se dio a conocer el consentimiento informado a los participantes, en el cual se garantizó que con su participación no se afectaba su atención en salud por parte de la EPS, y que las respuestas brindadas se las manejaría con estricta confidencialidad.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- El proceso investigativo permitió determinar que existen aspectos contundentes que influyen para que las actividades de Promoción y Prevención no se cumplan por parte de los usuarios de ambos regímenes, como la economía de la gente, la forma como se

brinda educación, y la falta de visión integral del usuario. Lo anterior conduce a que los comportamientos en salud no sean los esperados.

- Los testimonios permitieron observar que el aspecto cultural (creencias y costumbres) de la gente no se tiene en cuenta para el desarrollo de los programas a la hora de sugerir y desarrollar estrategias de promoción y prevención. De acuerdo al análisis de los gráficos, entrevistas y grupos focales, se concluye que las “concepciones mentales” sobre promoción de la salud y prevención de la enfermedad, así como los “cuidados y prácticas en salud” van en consonancia con el aspecto religioso y empírico de las personas. Estos aspectos no se tienen en cuenta a la hora de sugerir o recomendar cuidados en salud. No se verifica la existencia de estos “hechos” como obstáculos o favorecedores para las prácticas de promoción y prevención.
- La asistencia a los programas, más que por motivación, se da por obligación. La promoción de los cuidados en salud debe ir enfocada en la información que



permita al paciente tomar parte activa y conciente, expresar sentimientos, y permitir la expresividad afectiva.

### *¡HACIA UN CAMBIO....*

De acuerdo con la interpretación de la información obtenida en la investigación, se podría decir que con respecto a promoción de la salud, nos encontramos en las etapas 1 y 2 de la misma, de acuerdo a los comentarios de Bernice M. Wilson:<sup>1</sup>

“La promoción de la salud se ve como la curación de la enfermedad que requiere de expertos para diagnosticar, para practicar las técnicas, para medicaciones, etc., en y para el paciente. “

En la etapa 2 de la promoción de la salud, “esta se ve como la detección pronta de la enfermedad, o como la prevención de la enfermedad mediante intervenciones del tipo de las inmunizaciones. Esta etapa representa la perspectiva habitual de la medicina preventiva y en estos puntos de vista se podrían identificar muchos de los actuales sistemas que proporcionan cuidado de salud” (las respuestas obtenidas eso reflejan), y a nivel de promoción y prevención con los diferentes programas.

No hay que olvidar, igualmente, que nunca un programa de salud reemplazará

la visión integral del usuario. Si bien los programas surgen de la necesidad de intervenir problemas de salud pública, de organizar los recursos, de focalizar las intervenciones, y de hacerlas más efectivas, corren el riesgo muy grande de caer en la “no visión integral del usuario”, debido a que se mecaniza o atomiza la atención para el paciente, el cual sólo es evaluado desde el programa en que está inscrito.

Todo esto influye, muy seguramente, en el hecho de que aún no pasemos a las etapas consecutivas de la promoción de la salud que permitan el desarrollo de la autoresponsabilidad en los usuarios, de tal manera que posibilite obtener otros resultados positivos que incrementen esa “calidad de sentirse bien”, además de prevenir la enfermedad.

La intervención de un grupo interdisciplinario en el manejo de promoción y prevención, conformado por Enfermera, Psicólogo, Médico y Terapeuta Ocupacional, y que a nivel de salud se conoce como “grupo de salud familiar”, favorecería no caer en la limitante de los programas, haciendo posible la potencialización de la autoresponsabilidad por el tiempo y tipo de acercamiento hacia el grupo familiar

<sup>1</sup> BERNICE, M.W. Enfermería en salud comunitaria. En enfoque de sistemas O.P.S. Washington: Interamericana, 1990. Pág. 230.



y no solamente hacia un individuo. Esto, además, favorecería también una mayor interrelación y conocimiento de los estilos de vida y observarlos directamente en su entorno. Conlleva, igualmente, a que se miren la promoción de la salud como una prescripción total del estilo de vida, en la que el individuo tome el control del proceso en su totalidad, adoptando su enfoque cultural sobre la promoción y prevención. “El énfasis se pone sobre los principios personales que lo guían y el propósito de vida como un enfoque organizador de los comportamientos del modo de vida, y el profesional de la salud se convierte en un igual que también está trabajando en definir su propio estilo de vida”<sup>2</sup>

Vivimos en una cultura que está comprometida con puntos de vista cambiantes de salud y de estilo de vida, y se hace necesario un movimiento en el paradigma de la manera de pensar sobre muchas cosas, en este caso la manera de llevar los programas de salud.

Adoptar un enfoque cultural de la prevención y la promoción implica tomar necesariamente en cuenta las referencias y los recursos culturales de una determinada población (sus modos de vida, sistema de valores, creencias); sin esta implicación esencial no son posibles la formulación, la aplicación, ni el seguimiento de las estrategias, los programas y los proyectos de

prevención, atención y tratamiento, si se adopta el modelo de M. Leininger.

La educación es un componente clave de la promoción de la salud (capacitación de las personas para aumentar el control sobre su propia salud y mejorarla). Para ponerla en práctica es necesario tener en cuenta los determinantes individuales y ambientales ya nombrados, y para ello es indispensable tener en cuenta los diferentes modelos que a lo largo del tiempo han pretendido explicar la conducta (comportamientos) humana relacionada con la salud y su posible modificación, entre los cuales valdría la pena tener en cuenta los siguientes: modelo de Prochaska y Di Clemente, modelos basados en la política económica, y Modelo pragmático, destacándose entre ellos el Modelo Precede (Predisposing Reinforcing and Enabling Constructs In Educational Diagnosis and Evaluation).

En la perspectiva de generar un manejo integral de los programas de promoción y prevención en el contexto comunitario, se ve la necesidad de plantear la interdisciplinariedad, con otros profesionales o estudiantes de otras disciplinas tanto de la salud como de la Psicología, que permita manejar los programas desde una óptica de la

<sup>2</sup> Ibid. Pág. 232.



salud familiar y cultural, manejando los siguientes núcleos o problematizaciones:

- ¿Cómo se puede promover la salud y el bienestar desde las perspectivas culturales, y tenerlas en cuenta para el desarrollo de los programas, desde el plan de estudios?
- ¿Cómo promover la interdisciplinariedad desde esta perspectiva?

El crear grupos interdisciplinarios para dar viabilidad a los proyectos de promoción y prevención nos brinda la posibilidad de empezar a formar en el núcleo familiar una identidad alrededor de la salud.

Los conflictos sociales y los desarraigos, son producto de la carencia de identidad; y la identidad se forma fortaleciendo los núcleos familiares extensos donde haya una apropiación de costumbres, ideales y valores. Es así como en este caso cabe proponer el trabajo de Salud Familiar que consiste en formar un grupo integrado por trabajadora social, enfermera, médico, psicólogo, que se desplace hasta las viviendas de los pacientes en su medio teniendo en cuenta su contexto; esta estrategia permitirá obtener la información que posibilite a los profesionales identificar con qué recursos cuentan los habitantes y cuáles de esos recursos se pueden utilizar para crear unos mejores hábitos de higiene y salud en general.

## BIBLIOGRAFÍA

ARANDA JM. Nuevas perspectivas en atención primaria de salud. Una revisión de la aplicación de los principios de Alma-ata. Madrid: Díaz de Santos S.A., 1994. 148 p.

BERNICE, M. Enfermería en salud comunitaria. Un enfoque de sistemas. O.P.S. Washington: Interamericana, 1990. 820 p.

BLANCO RESTREPO J y otros. Fundamentos de salud pública. Tomo I. Medellín: CIB, 1997. 143 p.

BUSTAMANTE, Jairo. Neuroanatomía funcional. Bogotá: Celsus, 2001. 1300 p.

CASAS, C.F. Desarrollo humano, un punto de vista alternativo. En: Desarrollo humano y comunicación. Medellín: Cinde, 1994. 120 p.

COLLIERE. Promover la vida. Madrid: Interamericana, 1993. 200 p.

CONGRESO NACIONAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR - COLOMBIA PARA TODAS LAS EDADES. (Agosto de 1999) Memorias del congreso nacional de atención al adulto mayor.

DE ROUZ G. La prevención de comportamientos de riesgo y la promoción de estilos de vida saludables



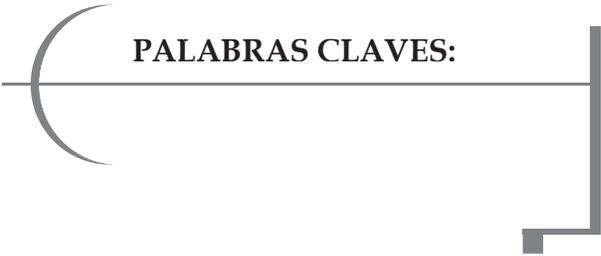
- en el desarrollo de la salud. Bogotá: Educación Médica y Salud, 1994. 233 p.
- FOCAULT M. Historia de la sexualidad; la inquietud de sí. México: S.E., 1987.
- FRANCO, A.S.; OCHOA, J.D. y HERNÁNDEZ A.M. La promoción de la salud y la seguridad social. Santa fe de Bogota: Corporación Salud y Desarrollo, 1995. 250p.
- HERNÁNDEZ, Conesa, M, Esteban. Fundamentos de enfermería. Madrid: McGraw Hill, 1999. 297 p.
- MALINOVSKI B. Myth in primitive psychology; New York: Norton, 1926. 1200 p.
- Ministerio de Protección Social. Política nacional de salud sexual y reproductiva. Disponible en Internet <http://www.colombiajoven.gov.co/documentos/saludsy/política>. -SSR27 Pdf. Febrero de 2003.
- Ministerio de Protección Social. Página oficial de la Red de Solidaridad Social - [www.red.gov.co](http://www.red.gov.co) 2001.
- . Política nacional para la prevención y atención de la violencia intrafamiliar y cotidiana. 2001.
- Ospina Beatriz y otros. Promoción y prevención para el cuidado integral de la salud en el viejo Antioquia. Disponible en Internet <http://tone.udea.edu.co/revista/sep1998/promocion.ht>, 1997.
- Pulido de L. Socorro y otros. Maternidad - Paternidad como proyecto de vida de los adolescentes. Disponible en Internet <http://tone.udea.edu.co/revista/sept98>. Abril 30 de 1998.
- RODRÍGUEZ MARIN, J. Promoción de la salud y prevención de la enfermedad: estilos de vida y salud. En: Psicología social de la salud. Madrid: Síntesis, 1995. 300 p.
- SANABRIA G. 1993. Participación social y educación para la salud en Cuba. Memorias del I Taller subregional latinoamericano de participación social y educación para la salud. OPS/OMS.
- ZURRO, A.M. Badía J.G. y Subías L.P. Atención primaria, conceptos, organización y práctica clínica. 3ª ed. Madrid: Mosby/Doyma libros, 1994. 297 P.





# LA INVESTIGACIÓN Y EL PERIODISMO CIENTÍFICO EN COLOMBIA

Yanitza Hermencia Bolaños Pasos •

PALABRAS CLAVES:

---

• Comunicadora Social y Periodista, egresada del Programa de Comunicación Social - Periodismo, de la Universidad Mariana.



## RESUMEN

---

El artículo muestra la necesidad de que los medios de comunicación divulguen de manera adecuada la ciencia y la tecnología. Parte del hecho de que generalmente los periodistas informan sobre los hechos científicos de una manera tal que sólo es entendible para expertos, pero sin mayor incidencia en el pueblo del común, presentando con frecuencia al científico como una persona extraña distinta al común de los mortales e, incluso, con ciertos

## ABSTRACT

---

The following article shows the need of science and technology to be spread through massive media since reporters talk about these topics in such way that it can only be understood by experts but not by simple people. This also shows scientists like out of the common people and even with certain power.



## INTRODUCCIÓN

El Periodismo Científico es entendido como la actividad periodística destinada a la divulgación de la ciencia y la tecnología a través de los distintos medios informativos, los mismos que en el mundo moderno se han convertido en agentes directos encargados de registrar y transmitir los hechos que acontecen a diario en el ámbito local, regional, nacional, e internacional. En algunas ocasiones anticipan lo que va a suceder en un mañana cercano, pues el futuro ha dejado de ser algo incierto para la humanidad; y a pesar de que aún no hay certeza en descifrarlo se intuye lo que puede ser si lo relacionamos con los avances, tanto científicos como tecnológicos.

Los experimentos, las investigaciones y los análisis que frecuentemente se realizan brindan una posible visión de lo que puede acontecer en un porvenir no muy lejano, pues hoy ya se ve parte de esa realidad.

Bajo este parámetro, los medios masivos de comunicación y los periodistas giran en torno de la Noticia Científica, o de aquella que parece ser científica, entre otras razones porque este tipo de información resulta clave para captar la atención de su público. En la mayoría de los casos, los especialistas de la información propenden por transmitir sólo los resultados de las investigaciones

científicas, y de paso muestran al científico como una persona no común, no corriente; más bien tratan de presentarlo como alguien completamente diferente a sus semejantes, capaz de comprobar lo antes desconocido como por arte de magia, aspecto que resulta inexplicable para el común de la gente. Para no seguir incurriendo en este grave error, es preciso retomar lo que Eduardo Reyes Frías, profesor de Periodismo Científico de la Universidad de Viña del Mar, Chile, en su artículo “Exigencias Éticas de la Divulgación Científica manifiesta” corresponde a los periodistas que trabajan con los poderosos medios de comunicación de la era electrónica, tener en cuenta que la transformación de los hechos de los personajes en “noticias científicas” exige el esfuerzo ético de la consulta directa a las fuentes informativas y un procesamiento mucho más prolijo de la crónica o del reportaje. Ante este desafío el manejo de las técnicas debe combinarse con el dominio teórico de la comunicación social para abordar la divulgación científica, cumpliendo el imperativo epistemológico del “conocer” y del “deber ser”.

Una vez el comunicador se identifique con la investigación que previamente ha realizado de los acontecimientos, debe tratar de no conjugar la precisión informativa con el logro de una verdad absoluta, para que la labor de investigación no se torne utópica.



Por lo tanto, es oportuno hacer una invitación a las universidades colombianas que cuentan con Facultades o Programas de Comunicación Social para que incluyan en su currículo académico una asignatura en la que los futuros periodistas aprendan a conocer el proceso de investigación científica y, de esta manera, desde la academia socialicen la ciencia con sus resultados y procesos ante la sociedad; porque de lo contrario “ciencia que no se divulgue no es ciencia”, como lo afirma Manuel Calvo Hernando Secretario General (Asociación Iberoamericana de Periodismo Científico / Venezuela).

Se tiene entonces que la socialización de las investigaciones puede lograrse gracias al previo convenio que se realice con los medios de comunicación, con el fin de conocer e identificar los desarrollos científicos logrados por los investigadores de su propia región, quines muchas veces son ignorados porque la atención de quienes manejan la información sólo se centra en los trabajos investigativos que provienen de países desarrollados. De ahí que no es raro encontrar múltiples quejas de las comunidades por su silencio y anonimato de siglos, por el poco valor de su palabra, por el poco interés que despiertan sus opiniones sobre la realidad en que se vive. Por eso debe existir una cultura de masas enmarcada dentro de una verdadera investigación científica,

donde se expresen de una forma clara las diferentes clases y sectores de la sociedad, para poder dar a conocer sus investigaciones libremente, o compartir su forma de pensar frente a una situación determinada. De esta manera se dejarían atrás las afirmaciones o los simples comentarios de que en Colombia no hay investigación científica y tecnológica.

El llamado también está dirigido a los periodistas y comunicadores que ejercen la profesión para que en sus trabajos de divulgación científica y tecnológica observen las exigencias de precisión en la información difundida, honradez en el manejo de los datos y pertinencia en la elección de los temas a tratar, considerando siempre los intereses y necesidades del público.

Aquí también debe hacer presencia el gobierno nacional para que otorgue mayor importancia a la investigación científica, por la sencilla razón de que ésta se ha convertido en un recurso imprescindible para el mejoramiento de las condiciones de vida. Las entidades privadas y empresariales no pueden dejar de aportar a esta importante iniciativa para que, como agentes del cambio social, concedan la importancia necesaria a la investigación científica y a la difusión de los recursos tecnológicos.

Por otra parte, es satisfactorio saber que en el país se cuenta con la Agencia

Universitaria de Periodismo Científico y Cultural – AUPEC, que nació en 1993 como una dependencia adscrita a la Universidad del Valle. Esta Agencia se dedica constantemente a la publicación de artículos y reseñas escritos en un lenguaje periodístico, y de investigaciones en ciencias básicas, exactas, ingeniería y salud. En la actualidad la labor de la AUPEC se concentra en los medios impresos y llega a los lectores a través de Internet, y a la vez este material sirve como información clave para programas de radio y de televisión. No obstante, Jairo Carvajal Erazo, Coordinador AUPEC, y Claudia Fernanda Pedraza, Redactora AUPEC, son conscientes de que el periodismo científico se enfrenta con grandes retos, pues su función de divulgación debe sobrepasar el hecho de informar, de comunicar resultados y promover la apropiación del conocimiento, convirtiéndolo en objeto de reflexión y en parte fundamental dentro de la cotidianidad; así lo afirman en el artículo virtual “Los Retos del Periodismo Científico”.

Con la labor que viene desempeñando la AUPEC se resalta la importancia de hacer accesible el conocimiento científico a la gran mayoría de la población para optimizar su calidad de vida, sobre todo para no seguir privando a los colombianos del beneficio común que ofrece la investigación científica. Tal vez sea ésta la mejor estrategia a utilizar

para que el hombre deje de ser un ser marioneta, manipulado y moldeado por los intereses de los que tienen el poder, que vive con la apariencia de ser alguien sin serlo, de sentirse hombre estando aniquilado, de hablar sin poder decir nada. En efecto, el hombre gracias a la investigación y al periodismo científico resignificará su papel frente a la sociedad porque esta es el ente que busca hacer visible todo lo que se comunica. Se reitera la innegable urgencia de profesionalizar la divulgación científica para que el periodista especializado en este campo esté en la posibilidad de generar conciencia pública sobre el valor y la rentabilidad de la ciencia, no únicamente con sus públicos sino también con los propietarios de los medios informativos, porque el lenguaje y la comunicación, además de ser los instrumentos que permiten articular la problemática de pensar y de construir sociedades, son la expresión de los multilaterales puntos de vista. No se puede dejar de mencionar que en toda actividad científica, se debe hacer énfasis en los factores socio culturales, porque es aquí donde el sentido ético del aporte científico se conjuga con el respeto a la diversidad.

Se puede concluir que la investigación y el periodismo científico buscan ir más allá de los medios, porque dentro de sus objetivos se debe invitar y convocar a los protagonistas del conocimiento para

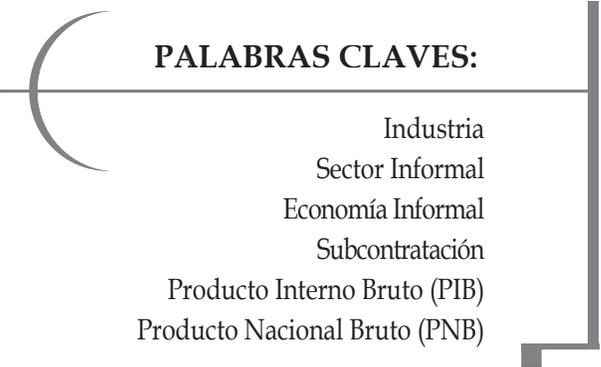


que expongan sus experiencias, a fin de que los actores sociales podrán leer sus historias, su literatura, su arte, su ciencia, y así puedan ver cómo la gente se comunica y cómo sueña, porque todos tenemos derecho a soñar y no existe nada que justifique la invalidez de los sueños y del afán de superación de un hombre o de una cultura. Una primera demanda que ayude a alcanzar lo planteado es apuntar a la formación de comunicadores, procedentes de cualquier disciplina, que asuman esta “delegación social de tareas” y, consecuentemente, el compromiso social que ello implica, para que de esta forma todos los saberes científicos divulgados sean objeto de análisis, de confrontación, de nuevas estrategias e intereses que despierten inquietud por la investigación en una sociedad ávida por divulgar conocimiento.



# ANÁLISIS SOCIECONÓMICO DE LA INCIDENCIA DEL SECTOR PRODUCTIVO INFORMAL EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE PASTO

Gloria Pérez Rosero • / Ismael Villota Duarte ••



## PALABRAS CLAVES:

Industria  
Sector Informal  
Economía Informal  
Subcontratación  
Producto Interno Bruto (PIB)  
Producto Nacional Bruto (PNB)

- 
- Economista, Especialista en Finanzas. Presidenta Ejecutiva de la Cámara de Comercio de Pasto.
  - Contador Público, Especialista en Finanzas. Docente de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, de la Universidad Mariana.



## RESUMEN

---

En la ciudad de Pasto, el desarrollo de la actividad económica industrial está representado, en su mayoría, por pequeñas unidades empresariales en donde se llevan a cabo actividades de transformación de materia prima realizadas a un nivel artesanal. Aquellas que cuentan con una estructura funcional básica, con su matrícula mercantil y el reconocimiento del Estado Colombiano, son denominadas generalmente microempresas; pero otras, que escasamente se constituyen en una alternativa de subsistencia, de donde se derivan unos pequeños ingresos para su propietario, desempeñan sus labores empresariales fuera del control del Estado y sin la observancia de los más mínimos requisitos de seguridad social y prestacional para sus trabajadores. Estas últimas conforman una gran masa heterogénea de actividades que pasan a formar parte de lo que se ha denominado SECTOR INFORMAL PRODUCTIVO.

Analizando el caso de Pasto, área de nuestra investigación, se observa que la actividad empresarial total está constituida básicamente por actividades de comercio donde “de un total de 14.970 empresas, un 47,7% pertenece al sector del comercio y sólo un 11,5% al sector de la industria”<sup>1</sup>; adicionalmente este sector tiene un grado de informalidad del 71,76%<sup>2</sup> a Octubre del 2003 y, debido a esta situación, la atención a este sector se convierte en una prioridad para lograr el desarrollo económico del municipio en forma equilibrada.

A partir de las anteriores consideraciones, nuestra investigación parte del diagnóstico del sector productivo informal del municipio de Pasto, mediante la evaluación de su realidad económica y social, para plantear estrategias de apoyo a su desarrollo empresarial mediante propuestas que les corresponderá asumir a los sectores público, privado y académico.

---

<sup>1</sup> Cámara de Comercio. Censo Económico Empresarial 2004.

<sup>2</sup> CEDRE. Universidad de Nariño. Producción y empleo de la pequeña industria en Nariño.

## ABSTRACT

---

In Pasto, the development of the industrial economic activity is represented largely by small business units carrying small incomes come to owners, develop their business outside the control of the state and without the observance of the requirements of social insurance and loans for their workers.

These latter businesses conform a heterogeneous mass of activities analysing the case of Pasto, area of our research, we can see that the business activity basically consists of trade activities "where from a total of 14.970 companies, 47.7% belong to the commercial sector and just 11.5% to the industrial sector". Additionally, this sector has a level of informality of 71.76% in October 2003, and as a result, it is seen as a priority to focus attention on this sector, in order to achieve a balanced economic development in Pasto. From the analysis above, our investigation makes a diagnosis of the informal productive sector of Pasto, by means of the evaluation of its economic and social reality, to propose supporting strategies to its business development by means of proposals stemming from the private, public and academic sectors.

### PALABRAS CLAVES

**Industria:** consiste en la ejecución de un proceso de fabricación, manufactura o producción. Es el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas, características que pueden ser de naturaleza variada, como por ejemplo la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño, e incluso la estética. En efecto, mientras el artesano realiza creaciones únicas en su especie, la industria se dedica a clonar indefinidamente un determinado producto en tiempos inferiores y a unos costos totales muy

altos que después se convertirían en acumulación de capital logrando reducir los costos unitarios y creando economías de escala.

La industria pertenece al sector secundario de la economía, donde comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos, y se divide en dos sub.-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación.

**Sector Informal:** conjunto variado y



heterogéneo de formas de producción no capitalistas que surgen y se reproducen debido a excedentes de fuerza de trabajo que no pueden vincularse al mercado laboral del sector moderno de la economía formal. En Colombia surge en la era de la industrialización, ya que con tecnología moderna se produce en serie y con mayor rapidez desplazando así la mano de obra.

**Economía Informal:** son actividades económicas convencionales que son realizadas eludiendo algún tipo de norma, particularmente la legislación laboral y fiscal. Es nombrada de varias formas como: economía paralela, segunda sociedad, segunda economía, economía no oficial, no observada, oculta, economía privada ilegal, clandestina, no estructurada, sector urbano no formal, economía de pagos en metálico, negra, dual, marginal, no registrada, subterránea, sumergida, sistema D y rentas ocultas.

Según Portes en su libro Entorno a la informalidad: "Ensayo sobre teoría y medición de la economía no regulada", puede definirse como la suma de las actividades productoras de ingresos en las que se involucran los miembros de un hogar, excluyendo los ingresos provenientes del empleo contractual regulado. Este concepto, así definido, cubre un terreno amplio que incluye la producción de subsistencia directa, el empleo remunerado no contractual y las actividades comerciales independientes en la

industria, los servicios y el comercio.

**Subcontratación:** la subcontratación es una relación de trabajo que se produce entre dos personas, una de las cuales denominada contratista, encarga a otra denominada subcontratista, la producción de partes, piezas, componentes o subconjuntos intermedios de acuerdo a especificaciones técnicas precisas y establecidas de antemano. Lo usual es que la subcontratación de procesos industriales tenga lugar por razones de capacidad de producción, especialización técnica de escala y de diseño.

**Producto Interno Bruto PIB:** es el valor de todos los servicios y bienes finales producidos en un país en un año; el PIB se puede medir sumando todos los ingresos de una economía (salarios, intereses, utilidades y rentas) o los gastos (consumo, inversión, compras del Estado y exportaciones netas (exportaciones menos importaciones)). De ambas formas se debería llegar al mismo resultado, porque el gasto de una persona es siempre el ingreso de otra, de modo que la suma de todos los ingresos debe ser igual a la suma de todos los gastos.

**Producto Nacional Bruto (PNB):** valor de todos los servicios y bienes finales producidos en un país en un año (producto interno bruto) más los ingresos que los residentes en el país han recibido del exterior, menos los ingresos correspondientes a los no residentes.

## METODOLOGIA

El norte de la presente investigación se centró en la elaboración de explicaciones que dieran cuenta de la incidencia del sector productivo informal en el desarrollo socio-económico de la región y se buscó particularmente que este hecho social fuera transformado por la acción investigativa en beneficio de la población objeto de estudio. Desde esta perspectiva se trabajó bajo los lineamientos del enfoque empírico analítico, enmarcado dentro del paradigma cuantitativo. Para el proceso de recolección de información se tuvo en cuenta el Censo Económico y Empresarial 2004, realizado por la Cámara de Comercio de Pasto, en el que se da cuenta de la existencia de 1.725 empresas cuya actividad principal es la transformación de materia prima manual o industrial; de éstas el 71.76% corresponden al sector informal, según el estudio realizado por la Universidad de Nariño a través del CEDRE. A partir de estos datos se obtuvo una muestra de 300 establecimientos y, consecuentemente, se aplicaron igual número de encuestas a los empresarios del sector informal de San Juan de Pasto.

No obstante y para tener una visión más completa de la realidad estudiada se entrevistó a los principales actores del gobierno municipal y entidades involucradas en el tema de estudio con quienes se precisaron aspectos de

importancia para la elaboración del plan estratégico que intenta aportar a la solución de este problema.

## LOS RESULTADOS

Las graves secuelas de un modelo de desarrollo económico y social como el nuestro, origina el fenómeno del desempleo; personas que al verse desplazadas del trabajo, no tienen otra salida que dedicarse a otras maneras de sobrevivir, que si bien no ofrecen muchas de las garantías y seguridades laborales, sí sirven para satisfacer en algo las necesidades básicas de supervivencia. Así surge la “economía del rebusque” o economía informal.

En Colombia son cada vez más alarmantes los datos sobre informalidad, según las investigaciones presentadas por el DANE. Así, al comienzo de la década de los noventa la tasa de informalidad tenía una tendencia hacia la baja, pero al final de la década, ésta se disparó como resultado de la crisis de 1999; muchas personas quedaron desempleadas y no encontraron otro mecanismo diferente para sobrevivir que la informalidad, lo cual se ha acentuado en la actualidad con medidas como la flexibilización laboral en toda Colombia.

Teniendo en cuenta las dificultades por las que a lo largo de los años ha tenido



que pasar el sector microempresarial y que han causado la carencia de adecuados canales de comercialización, escaso acceso al avance tecnológico junto con los desestímulos fiscales, las dificultades en la obtención de crédito y la incapacidad de obtener mano de obra calificada, Ésta se ha mantenido en el conjunto económico no sólo como generadora de empleo aunque con bajas remuneraciones, sino que en el peor de los casos ha decrecido llegando a convertirse en economías de subsistencia.

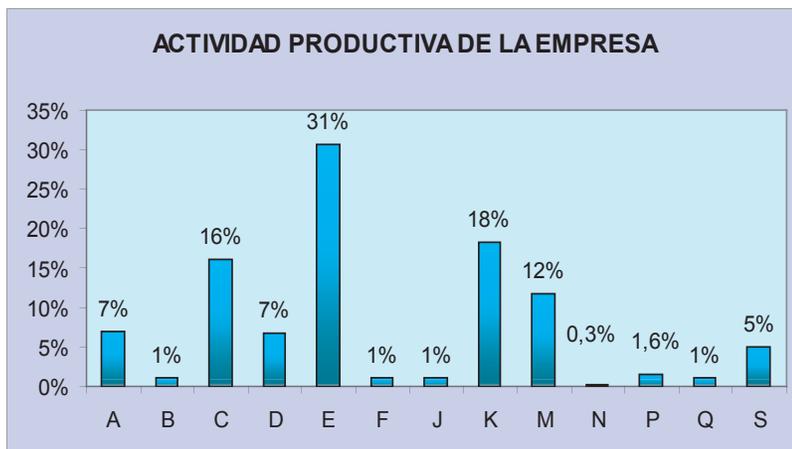
Pasto no podía estar exento de éste fenómeno nacional, sobre todo si se tiene en cuenta el bajo desarrollo industrial, encontrándose que un número significativo de familias se dedican a actividades informales en donde la productividad se limita, debido a los bajos recursos productivos y a la escasa oportunidad del mercado, a vender sus productos a nivel local y, en menor proporción, hacia el interior del país.

Entre las principales características de este sector se encontró la poca oportunidad para acceder al crédito, la carencia de seguridad social, el reducido espacio para el área de producción, el bajo nivel de rentabilidad, bajo nivel educativo, incapacidad para la comercialización de sus productos, baja capacidad de ahorro, mínima capacidad de gestión empresarial, fuerza de trabajo no calificada, ausencia de capital de

trabajo, pobreza técnica en el control de calidad, ausencia y limitado registro contable y ausencia de tecnología moderna; además, el porcentaje de mano de obra es de edad avanzada, bajo nivel de ingresos, y posee una capacitación empírica.

Como consecuencia son muchas las familias que en la ciudad se ven obligadas a trabajar en pequeños talleres en busca de algo que les permita sobrevivir y así aportar precariamente algún recurso para el sustento de sus familias.

A continuación se presenta un análisis socioeconómico de los principales indicadores arrojados por la aplicación de una encuesta al sector productivo informal con miras al planteamiento de estrategias para mejorar las condiciones en las cuales se encuentra laborando dicho sector. Cabe anotar que este sector se encuentra conformado principalmente por los siguientes renglones: Carpinterías, Ebanisterías, Cerrajerías, Confección, Metálicas, Fabricación de Llaves, Fabricación de Calzado, Marroquinería, Herrerías; Fabricación de Manualidades, Ladrilleras, Tipografías, Panaderías, Fabricación de Productos en Yeso, Fabricación de Productos en Mármol, Fabricación de Productos Alimenticios y Bebidas.



Fuente: La presente investigación

CLASIFICACIÓN	ÍTEM
A	Elaboración de productos alimenticios y bebidas
B	Fabricación de productos textiles
C	Fabricación de prendas de vestir y tejidos
D	Curtido y fabricación de calzado
E	Transformación de la madera y fabricación
F	Fabricación de papel cartón y productos de papel
J	Fabricación de productos de caucho y plástico
K	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
M	Fabricación de productos en metal
N	Fabricación de maquinaria y equipo
P	Fabricación de instrumentos médicos
Q	Fabricación de vehículos automotores
S	Fabricación de muebles e industrias manufactureras

Igualmente, de los productores informales encuestados no desean capacitarse: el 18% (44) considera como principal motivo para no hacerlo la falta de tiempo y los costos, ya que ellos no tienen un horario fijo de trabajo; por lo general cada productor trabaja de acuerdo con sus necesidades, aunque por lo general su jornada laboral dura

nueve horas, y en época de temporada deben permanecer trabajando hasta altas horas de la noche para poder cumplir con los pedidos; en cuanto lo relacionado con los costos consideran que el dinero no es suficiente para incurrir en más gastos; seguido por un 14% (34) que afirma no capacitarse por el desconocimiento de programas; aunque estos existan es casi



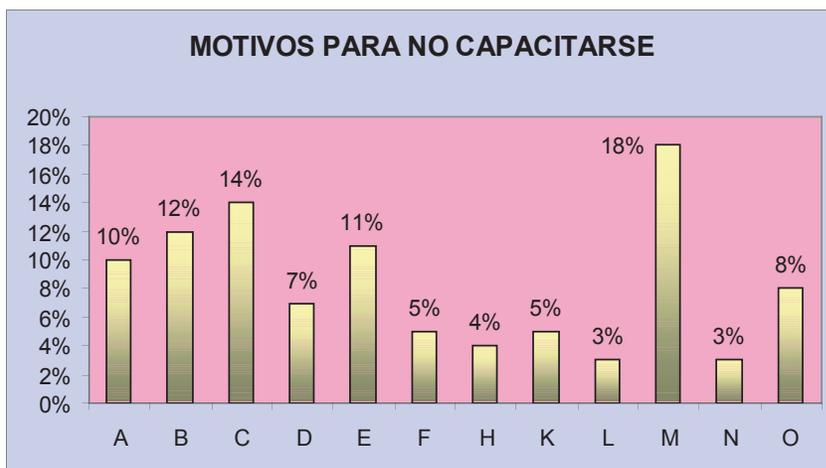
imposible acceder a ellos por la falta de información y publicidad de los mismos en los principales medios de información a nivel local; un 11% (26) considera otros factores, como por ejemplo la experiencia, y además que no lo consideran necesario. Estos son los principales motivos para no recibir la capacitación. Otros por su parte, con un 3% (7) expresan que no existen programas que capaciten sobre su oficio; principalmente se encontró esta observación entre los artesanos del mimbre y bambú.

Sin embargo, se resalta, que el 80% (240) de los negocios informales encuestados sí tiene una disposición para recibir capacitación, pero se aclaró que de poder acceder a algún tipo de capacitación, las personas más aptas para recibirla serían los más jóvenes, debido a que en muchas ocasiones los negocios son atendidos

por personas de muy avanzada edad quienes consideran innecesario la capacitación para ellos, aunque no limita la posibilidad de acceder a un nivel de capacitación acorde y práctico.

## CONCLUSIONES

- Los productores informales son, en su mayoría, personas de avanzada edad que oscila entre 45 y 60 años con un bajo nivel educativo, alcanzando grados de primaria y secundaria incompleta, las cuales se dedican fundamentalmente a trabajar la madera en pequeñas carpinterías, en talleres familiares de confección, panaderías, marroquinerías, zapaterías y cerrajerías entre otras; con bajos niveles de ingresos que oscilan entre un salario mínimo mensual hasta cerca de los



dos salarios destinados a satisfacer las necesidades básicas: alimentación, vivienda, educación etc. Su capacidad de ahorro es mínima teniendo que recurrir muchas veces al crédito con prestamistas, quienes se han aprovechando la situación de los productores informales les cobran por cada préstamo tasas de interés elevadas que deprimen sus bajos ingresos.

- El fenómeno de la economía informal en el ámbito productivo no es reciente en la ciudad, sino que se ha caracterizado por su gran trayectoria a lo largo de los años; esto se puede comprobar ya que la mayoría de los negocios afirman que llevan laborando más de nueve años sin haber pensado en la posibilidad de pertenecer a la economía formal. Igualmente, al transcurrir los años no han conseguido mejorar sus condiciones de vida, pues carecen de aspectos básicos como vivienda propia, que alivien sus costos mensuales de manutención.
- Gran parte los productores informales tienen una tradición en la ciudad representado en el tiempo que ellos llevan funcionando en Pasto; sin embargo se mantienen desde sus comienzos en calidad de empresa familiar de reproducción simple de capital, en donde no se evidencian

cambios significativos, puesto que funciona con una tecnología obsoleta de carácter tradicional; e igualmente su sistema productivo se caracteriza por ausencia total de planeación, concentrándose en una lucha diaria y con cierto carácter de inmediata, lo cual casi impide la reinversión de sus utilidades en sus pequeños negocios.

- El lazo entre la economía informal y el desarrollo de la ciudad es fuerte, debido a que los productores en este sector se han consolidado como generadores de empleo, tanto al interior de sus familias, como de la población en general, aunque se aclara que las condiciones laborales no son las mejores para el empleado, pero sirven para solventar en algo muchas necesidades. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en este sector de la economía las condiciones de trabajo no son las mejores, ya que existen salarios bajos y extensas jornadas laborales sin ningún tipo de protección a nivel de salud y de riesgos profesionales.
- En este sentido, es curioso encontrar que la gran mayoría de productores informales afirma que no se capacita técnicamente para el proceso productivo; pero cuando se interroga si desean o no recibir capacitación, una gran mayoría responde que sí



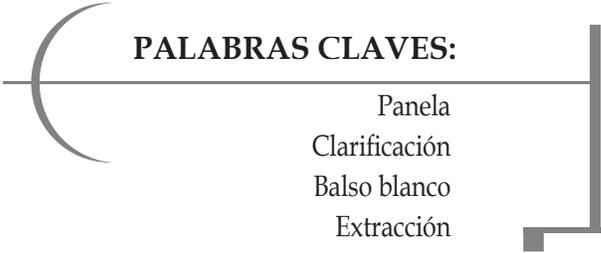
argumentando las ventajas que ello traería a sus negocios; entonces la dificultad para que ellos no puedan acceder a capacitación radica en el elevado costo de los cursos que se dictan o en la falta de difusión de los programas gratuitos en la ciudad.

- Debido al mal manejo de la información por parte de los productores informales, que creen que el hecho de formalizarse sólo implica incurrir en el pago de impuestos sin recibir a cambio ningún beneficio, se encontró que el tema de la formalización trae cierta incertidumbre entre ellos, y por eso se resisten a formalizar sus negocios sin antes conocer a profundidad sobre las ventajas y desventajas que el proceso les traería.
- Parece ser que difícilmente desaparecería en la ciudad la economía informal debido, no sólo a la ausencia de programas gubernamentales orientados a generar mayor empleo y a mejorar las condiciones sociales que disminuyan la pobreza, sino también a la ausencia de concertación entre estos sectores y los organismos encargados de llevar dicho proceso.
- Tanto el gobierno nacional como el departamental y el local han subestimado la magnitud del sector productivo informal en la ciudad de Pasto, dado que hasta el momento

no se conocían datos concretos sobre su situación actual y el aporte que ellos realizan a la economía. En este sentido se ha comenzado desde la perspectiva académica y privada a conocer un poco más sobre este tipo de economía en la ciudad, para de esa forma plantear estrategias de apoyo para mejorar sus condiciones e incrementar su aporte a la economía local.

# MEJORAMIENTO DE LA CLARIFICACIÓN EN LA INDUSTRIA PANELERA CON TÉCNICAS QUE PERMITAN SU SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

James Rosero Carvajal I.C.S.A • / Enrique Arias Arciniegas I.Q ••



## PALABRAS CLAVES:

Panela  
Clarificación  
Balso blanco  
Extracción

- 
- Director del programa de Ingeniería Ambiental, Universidad Mariana
  - Educador profesional del programa de Ingeniería Ambiental Universidad Mariana
- 



## RESUMEN

---

El proceso de clarificación de panela en el municipio de Sandoná se realiza de forma tradicional, lo que ha conllevado a la sobreexplotación de la corteza del balsa blanco (*Heliocarpus popayanensis*). Esta situación ha generado una disminución de la población de balsa blanco en la zona. Para minimizar los impactos producidos por la industria panelera en el sector forestal de la región, se hace necesaria la utilización de tecnologías más limpias que permitan la obtención de un clarificador que, técnica y ambientalmente, produzca resultados satisfactorios, sin detrimento de la calidad de la panela y sin aumento de su precio de comercialización. Así, el clarificador debe ser extraído de la corteza de tal forma que la cantidad de mucílago obtenida sea la máxima posible, para disminuir el consumo de corteza. El producto también debe poder ser conservado en periodos prolongados de tiempo para poderlo almacenar, y de esta forma no utilizar corteza para cada molienda, como se hace comúnmente. Por último el clarificador debe ser un excelente coagulador para garantizar la calidad de la panela.

## ABSTRACT

---

The clarification process with non-refined sugar in Sandona is elaborated in a traditional way, which has carried the over-operation of white balsa crust (*Heliocarpus popayanensis*) and as a consequence, a tapering off of itself in the zone. To diminish the impacts produced by this industry in the forest sector of the region, it is necessary to use cleaner technologies that allow to get a clarificator with excellent results both in technique and environmentally, without affecting quality or increasing its price. So, the clarificator must be extracted from the crust in such way that the amount of mucilago obtained can be bigger in order to decrease the crust consumption. The product must also be able to be preserved during long storage periods to avoid the use of the crust each milling, as it usually happens. Finally the clarificator must be an excellent coagulative to guarantee the quality.

## CONTENIDO

Los recursos biológicos de los ecosistemas de las zonas paneleras de la región son componentes importantes en la biodiversidad del departamento de Nariño. Las comunidades que habitan estas regiones han acompañado su proceso de desarrollo sociocultural con formas de aprovechamiento de esa biodiversidad.

Estas comunidades se han caracterizado por evolucionar, en gran parte, por prácticas agrícolas acompañadas de la deforestación y fragmentación de grandes extensiones de bosques, que significa la disminución de la megadiversidad de estos ecosistemas.

Los habitantes del municipio de Sandoná se dedican principalmente a las actividades agropecuarias, artesanales, comerciales y de transporte. En el sector agrario los cultivos de mayor producción son: caña panelera, café y, en menor cantidad, plátano, maíz y frijol.

Los datos indican que se tienen sembradas alrededor de 5.065 hectáreas de cultivo de caña panelera, con una producción promedio de caña de 21.423 toneladas, y un rendimiento de 8.500 Kg. por hectárea, siendo éste el cultivo de preferencia para los agricultores ya que es más resistente a enfermedades y es fácil su producción, porque los suelos y el clima de Sandoná son los mejores, los más aptos para este cultivo.

De esta forma, el cultivo de caña es la actividad que tradicionalmente ha generado empleo para la subsistencia de las familias que laboran en los trapiches, los cuales utilizan una técnica manufacturera donde el principal combustible es el bagazo de caña, convirtiéndose en una actividad agrícola muy importante para el municipio de Sandoná.

En la agroindustria panelera y en el proceso de beneficio de la panela, la clarificación de los jugos se hace mediante la floculación y aglutinación de las impurezas, debido a un efecto combinado de agentes clarificantes provenientes de los tallos, hojas, frutas y raíces de algunas especies.

Las plantas más utilizadas para la clarificación de los jugos en el país son el Balso (*Heliocarpus americanus* L.), el balso blanco (*Heliocarpus popayanensis*), el Cadillo Negro (*Triunfetta lappula* L.), el Cadillo Blanco (*Triunfetta mollissima* L.), el Guásimo (*Guazuma ulmefolia* Lam.), Cadillo de Mula (*Pavonia spinifex* Cav.), y Juan Blanco (*Hemistylis macrostachys* Wedd).

En la mayoría de las zonas paneleras del departamento de Nariño y del país estas plantas con poderes aglutinantes y floculantes están agotadas. Inicialmente las fincas paneleras se autoabastecían, pero el uso permanente e indiscriminado



agotó estas especies y en este momento tienen un alto costo económico y ambiental, ya que no hay programas de fomento forestal para recuperarlas. La explotación de estas especies se realiza de una manera indiscriminada, y en algunos casos la oferta en el mercado es mayor que la demanda en los trapiches.

El aprovechamiento de la corteza limita el desarrollo de los árboles y en algunos casos genera su muerte. Además, el mucílago extraído no se aprovecha en su totalidad y por efectos de descomposición debe ser eliminado al segundo día de preparado. Por otro lado, los desechos de corteza después de una inapropiada extracción del clarificador, que se realiza de forma tradicional, aumentan la cantidad de residuos sólidos generados por la industria panelera.

El Centro de Investigación de la Panela, CIMPA ha realizado diferentes proyectos encaminados al mejoramiento de la calidad de la panela a través de la limpieza de jugos en la hoyo del río Suárez y Cundinamarca, donde se busca proponer un sistema que separe físicamente las áreas de proceso para evitar que materias extrañas ingresen al producto final, desarrollado un mejoramiento de la prelimpieza, aumentando la velocidad de calentamiento de las hornillas y haciendo empleo óptimo de aglutinantes naturales como balso, cadillo y guásimo en la

clarificación de jugos para disminuir el tiempo de producción y mejorar la calidad del producto, reduciendo el consumo de los recursos naturales y obteniendo un producto con menor porcentaje de sólidos insolubles y de mejor calidad.

En el municipio de Sandoná se hace necesario optimizar el proceso de clarificación de la panela mediante la aplicación de técnicas que permitan la sostenibilidad ambiental de la industria panelera. Para esto se debe determinar las condiciones del manejo que se le da actualmente al proceso de clarificación en los trapiches, identificar las especies vegetales utilizadas para la obtención de clarificadores y analizar su composición e identificar algunos procesos de extracción aplicables a las especies vegetales utilizadas para la obtención de clarificadores para, al fin poder obtener y aplicar un clarificador que permita un mejoramiento en la producción panelera, minimizando la cantidad de residuos obtenidos en la producción y el uso de agentes químicos nocivos.

En la etapa de identificación del sector y las etapas que involucran la producción de panela se realizaron visitas a varios trapiches ubicados en el municipio de Sandoná para reconocer las variables involucradas en el proceso; en ellos se tomaron datos de consumos locales, producción de aglutinante, razón

jugo/aglutinante, procedimientos de aplicación y condiciones de proceso (temperatura, periodos de descachazado, determinación de punto final y cantidades de residuos obtenidos).

Para la extracción y estabilización de un clarificante es necesario realizar pruebas en laboratorio y así asegurar condiciones sanitarias de un ingrediente alimenticio como es la panela.

En las pruebas de laboratorio de la aplicación del clarificador se mide principalmente la turbiedad. Con esto se pretende verificar la calidad de los extractos obtenidos. Esto se hace necesario, ya que en el trapiche las condiciones no son tan manipulables como en el laboratorio. Con resultados positivos se puede asegurar que el clarificador obtenido puede utilizarse bajo cualquier condición de operación.

De las visitas realizadas a los trapiches del municipio de Sandoná, en el departamento de Nariño, se pudo establecer que casi en su totalidad utilizan el mucílago proveniente de la corteza del balsa blanco, a pesar de que existen un sinnúmero de especies vegetales que tienen características similares y que crecen de forma más prominente.

Todos los trapiches visitados tienen una tecnología similar para la extracción del mucílago a partir de la corteza del

balsa. Esta tecnología tiene bastantes inconvenientes y su utilización conlleva a que la corteza sea desperdiciada de forma alarmante.

Además, el mucílago obtenido se descompone fácilmente por lo que la solución preparada para la clarificación sólo puede ser utilizada una vez. Esto significa que para cada jornada de trabajo se prepara una nueva solución de clarificador, y los restos de ella que no son utilizados se arrojan indiscriminadamente al medio ambiente produciendo dos efectos simultáneos: mala disposición de residuos líquidos y mal aprovechamiento del recurso, lo que aumenta su consumo.

El mucílago proveniente de la extracción de la corteza del balsa blanco es susceptible de contaminación microbiana y de eventual descomposición orgánica, lo que no solamente lo hace inservible como clarificador, sino que también lo convierte en un agente infeccioso. Para la preparación de un clarificador exento de problemas de putrefacción o descomposición que impidan su conservación durante periodos prolongados de tiempo, se hace necesario el conocimiento de la composición de la corteza del balsa blanco.

Los componentes presentes en la corteza del balsa pueden ser lipofílicos e hidrofílicos, aunque no existen fronteras



que los delimiten. El contenido de ellos es superior que en la madera propia del árbol de balsa y varían entre un 20 y un 40 % de la masa de la corteza seca.

La fracción lipofílica la componen extraíbles con disolventes apolares como éteres, grasas, ceras, terpenos y terpenoides y alcoholes alifáticos superiores. Los terpenos, ácidos resinosos y esteroides, están localizados en los canales resiníferos. Abundan los triterpenoides: B-sitosterol encontrados en ceras, betulinol.

A su vez la fracción hidrofílica la componen los extraíbles en agua sola o con disolventes polares (acetona, alcohol etílico y similares). Contienen grandes cantidades de constituyentes fenólicos, muchos de ellos, especialmente taninos condensados (ácidos fenólicos), pueden ser extraídos sólo como sales con disolución diluida de álcali. Flavonoides monoméricos que incluyen quercetina y dihidroquercetina están también presentes en la corteza. Se encuentra también pequeña cantidad de lignanos y estilbenos y, en menor cantidad, carbohidratos, proteínas y vitaminas.

El análisis realizado en laboratorio demuestra lo expuesto anteriormente, tal como se presenta en el cuadro N° 1, donde se puede apreciar claramente un alto contenido orgánico, una humedad relativamente baja, presencia de

muchos metales y una ausencia total de componentes tóxicos o peligrosos para la salud. Sin embargo del análisis no se puede hacer una inferencia directa sobre los compuestos involucrados en el proceso de coagulación.

El proceso de extracción del mucílago clarificante realizado en los trapiches, y al cual podemos nombrar como maceración, presenta una baja eficiencia y un rendimiento escaso; además tiene una desventaja adicional que es la falta de condiciones sanitarias que permitan un proceso higiénico. Por las circunstancias tan precarias en la que se realiza este proceso se puede determinar que su mejoramiento no sólo influirá directamente en la conservación de la especie vegetal, sino también en la calidad de la panela obtenida.

**CUADRO 1**  
**Análisis de laboratorio de**  
**la corteza del balsa blanco**

PARÁMETRO	PORCENTAJE
Zinc	0.02
Cobre	0.016
Hierro	0.033
Magnesio	0.38
Calcio	2.04
Manganeso	0.0036
Potasio	3.88
Fósforo	0.04
Humedad	10
Materia orgánica	42



A este respecto cabe anotar que la utilización de otras especies vegetales presentes en la región, o una mezcla de todas ellas, podría también mitigar el fenómeno que actualmente se presenta, y que en otras regiones del país ha diezmando la población del baso blanco.

El clarificador obtenido en los trapiches presenta características levemente básicas, tal como se puede apreciar en el cuadro N° 2, que indica también la baja solubilidad del mucílago en agua. Esto podría explicar el por qué es necesaria una gran cantidad de agua con relación a la cantidad de corteza a macerar.

**CUADRO 2**  
**Análisis de laboratorio del**  
**extracto de la corteza**

PARÁMETRO	RESULTADO
Ph	5.04
Densidad	0.99021
Solubilidad en agua	0.26
Nitrógeno	0.58
Extracto seco	50.23

Para la aplicación de los tres tipos de extracción, a los que se sometió la corteza vegetal, se conservaron, en su posibilidad, todas las condiciones para poder evaluar los resultados de una forma directa. Así se trituraron 800 gramos de corteza vegetal en los tres casos y se aplicaron los tres métodos diferentes. La trituración

de la corteza en pequeños fragmentes se hace con el fin de aumentar la superficie de contacto entre el sólido y el líquido, y de esta manera elevar la velocidad de transferencia del mucílago.

La maceración realizada en laboratorio se hizo de forma análoga a la que se practica tradicionalmente en los trapiches, con el fin de comparar este método con otras técnicas diferentes. Para esto se dejó la corteza en un recipiente con agua por un periodo de 24 horas de manera que todo el material activo pudiera transferirse a la fase líquida.

En primera instancia, debido a la alta presencia de grasas en los extractos, se pensó que la utilización de un extractor orgánico elevaría la efectividad del proceso de extracción. Sin embargo la aplicación de ácido cítrico demostró todo lo contrario, ya que la eficiencia de extracción fue menor, incluso que la presentada en los trapiches. Las condiciones fueron similares a la maceración en cuanto a tiempo de extracción, temperatura, presión y tamaño de los fragmentos de corteza. La única diferencia fue que en lugar de agua como agente extractor, se utilizó una solución de ácido cítrico al 10 %.

El proceso de decocción se diferenció inicialmente en la temperatura de extracción. Trascorridos 10 minutos se pudo observar que el agente extractor, en



este caso agua a elevadas temperaturas, alcanzó una saturación, lo que disminuyó la velocidad de transferencia del mucílago, hasta llegar casi al equilibrio. Por tal razón se separó la corteza del mucílago y se pudo repetir el proceso 3 veces más.

En el cuadro 3 se puede apreciar los resultados de los diferentes métodos utilizados en laboratorio.

Claramente se observa que la cantidad de grasas en el extracto obtenido con ácido cítrico es mucho mayor que en las otras muestras. Sin embargo, su cantidad total fue mucho más baja. Se puede concluir que la cantidad de materia orgánica presente en el mucílago es de carácter hidrofílica en su gran mayoría, y muy poca lipofílica.

La elevación de la temperatura, además que permite una mayor solubilidad de los componentes a extraer, aumenta la energía cinética de los fluidos permitiendo que las dos fases estén en mayor contacto y que la concentración

del mucílago en el agua no se llegue a saturar. Esto explicaría la rapidez con la que se realizó el proceso de decocción con relación a las otras dos técnicas.

El uso de agua caliente puede traer consecuencias negativas, como pérdida de sustancias orgánicas por efecto del calor y presencia de reacciones secundarias como la hidrólisis. Se pueden perder muchas sustancias activas por efectos de la evaporación, y por último se pueden extraer sustancias que no son necesarias y que, incluso, afecten negativamente el proceso de clarificación. Sin embargo, en el anexo 6 se puede apreciar claramente que la cantidad de sustancias activas es mayor en este método que en el de la maceración, y con una cantidad de mucílago final que sobrepasa en muchos las otras dos técnicas.

Además, y tomando en cuenta que el mismo proceso de clarificación se realiza a elevadas temperaturas, muchos de las consecuencias descritas anteriormente, por acción del calor no deben ser tan significativas, ya que el

**CUADRO 3**  
**Análisis bromatológico parcial de las muestras de clarificador**

PARÁMETRO	MACERACIÓN	ÁCIDO CÍTRICO	DECOCCIÓN
Grasas totales	30.85	10.3	186.5
Proteína	3.92	2.52	1.68
Azúcares	0.013	0.106	1.63



proceso de clarificación se lo hace a elevadas temperaturas. Por otro lado para que el clarificador obtenido pueda ser almacenado, es necesario realizar un proceso de pasteurización. Este proceso se realizó hirviendo el mucílago obtenido, después de los cual se lo dispuso a bajas temperaturas hasta su congelamiento, y luego se lo volvió a hervir, repitiendo este proceso en el periodo de 24 horas.

Aunque el proceso de pasteurización es necesario para que el clarificador no se descomponga con facilidad por la acción de agentes microbianos, y de esta manera pueda mantenerse activo y sin signos de contaminación por varios días, se podían presentar procesos de destrucción térmica que afecten directamente las propiedades coagulantes del mucílago.

Para resolver esta inquietud se realizaron pruebas de laboratorio del clarificante obtenido, y los resultados, que aparecen en el cuadro 4, demuestran que la pérdida de sustancias activas produce un mucílago de mejor calidad que el obtenido en la maceración.

Esto ratifica al proceso de decocción como el más efectivo por su tiempo de obtención, por su preparación del clarificador para la siguiente etapa, por la calidad del mucílago obtenido y por la facilidad de separación del mucílago y la corteza.

**CUADRO 4**  
**Análisis bromatológico del clarificador pasteurizado**

PARÁMETRO	RESULTADO
Grasas totales	16.3
Proteína	3.08
Azúcares	0.161

En situaciones reales, este proceso no tiene ninguna impertinencia con los procesos realizado en el trapiche, ya que sólo necesita que se le aplique calor al proceso actual y que se lo pueda enfriar; de esta manera cualquier trapichero puede obtener su propio clarificador par su uso durante varias sesiones de molienda.

Para la aplicación del mucílago, ya pasteurizado, en jugos de caña, se hizo necesaria la realización de pruebas de jarras. Este procedimiento permitió determinar el tiempo óptimo de coagulación, la dosis óptima de aplicación, tiempo de sedimentación y la remoción de la turbiedad. Este último factor fue el más decisivo ya que en los trapiches reales los tiempos son difícilmente manipulables y, por falta de tecnificación, hay que ceñirse a las condiciones de elaboración tradicional de la panela. Por esta razón los tiempos de laboratorio se aplicaron tomando en cuenta condiciones reales de los trapiches visitados.



De esta forma se pudo calcular la remoción producida por el clarificador obtenido en el laboratorio y la remoción que se obtiene en los trapiches. La primera es de un 46,35 % y la segunda es de un 44,25 %, existiendo una diferencia entre ambas del 2,1 %.

La diferencia de remociones no es muy grande, son casi similares. Esto indica que la aplicación del clarificador obtenido en el laboratorio mejorará la calidad de la panela en una forma ínfima. Sin embargo el objetivo del estudio era proponer nuevas técnicas de clarificación que permitan disminuir los impactos ambientales producidos por el proceso de clarificación, sin que esto afecte la calidad e la panela ni la economía del productor.

En primer lugar, si se aprovecha de una forma óptima la corteza del balsa blanco por la aplicación de la decocción en lugar de la maceración, los trapicheros tendrán que comprar menor cantidad de la misma, lo que incide en una explotación mucho menor. Esto también incide directamente sobre la cantidad de residuos obtenidos en el proceso de clarificación, ya que la corteza residual tendrá un mínimo de mucílago, y la cantidad a utilizar para la extracción también disminuirá.

Por otro lado, al poder conservarse el clarificador obtenido la demanda por corteza disminuirá, permitiendo que

la especie alcance su desarrollo y su crecimiento sea mayor a su explotación.

Por último, al aprovechar al máximo la corteza los residuos de la misma serán producidos en menor cantidad, ya que la corteza tendrá menos sustancias orgánicas después de la extracción.

Al comprobarse que existen especies en peligro debido a la explotación indiscriminada y a la falta de técnicas de recolección y procesamiento de las materias primas, se infiere que estos fenómenos no son ajenos al departamento de Nariño, sino que se relacionan con problemáticas ya descritas en otras regiones del país.

Al tener problemáticas similares con iguales características, es posible que los estudios desarrollados en una parte del país se apliquen en otra, y de esta forma se creen lazos que permitan un crecimiento, no sólo tecnológico sino también social.

Al asimilar como propia la problemática se puede permitir la prevención de la deforestación y la pérdida irreparable de especies que se encuentran actualmente en peligro.

La obtención de un clarificador que permita un mayor rendimiento en la producción panelera, utilizando como materia prima residuos orgánicos de

origen vegetal que no afecte los precios en la producción panelera permitirá, además, reducir la cantidad de desechos y éstos tendrán características contaminantes menores que los ocasionados en los procesos utilizados comúnmente.

La aplicación de tecnologías más limpias, económicas, de fácil adquisición o aplicación, permiten que los trapicheros las adopten más fácilmente porque son más comprensibles y no se encuentran lejos de su realidad.

Por otro lado, al aplicarlas, la población puede llegar a comprender la importancia de los recursos naturales renovables, ya que si existe un desequilibrio entre su crecimiento y su explotación, los resultados afectarían en primera instancia a las personas que se aprovecha de este recurso.

Lo anterior puede llevar a que se desarrollen otro tipo de estrategias encaminadas a conservar las especies vegetales en peligro y, en general, al medio ambiente. Una aplicación sencilla con una inversión mínima de tiempo permite demostrar que la conservación no es sinónimo de grandes implementaciones tecnológicas, ni gastos.

En el departamento de Nariño existen otros municipios paneleros que tienen problemas similares a los de Sandoná;

la aplicación de tecnologías más limpias en un municipio se puede propagar a los demás del departamento, y por qué no, del país.

Con este proyecto se sientan las bases para desarrollar estudios más profundos sobre los componentes causantes de la coagulación, presentes en el mucílago extraído de la corteza vegetal. Si esto se llega a dar es posible la obtención de clarificadores sintéticos que no presenten riesgos de toxicidad.

La comprensión por parte del gremio panelero, de que la utilización de tecnologías más limpias pueden implicar un descenso en los gastos de producción, y un aumento en la calidad del producto obtenido, así sea de forma leve, pueden incidir en la aplicación de otras tecnologías en otros procesos y en otras áreas del sector productivo.

## BIBLIOGRAFIA

ACERO VARGAS, Osman Leandro y PACHECO, Guerly. Aporte sobre los componentes de la disolución Mucilaginosas del balsa, cadillo y guásimo: aglutinantes en el proceso de clarificación de los jugos de caña para la elaboración de las fichas técnicas, Trabajo de grado. CIMPA, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad de ciencias, Escuela de Ciencias Químicas. Tunja, 2001.



ALMERÍA MEDIO AMBIENTE. [http://www.almediam.org/articulos/articulos\\_033\\_C.htm](http://www.almediam.org/articulos/articulos_033_C.htm) [Consulta 14 de octubre de 2005]

BLANCO TIRADO, Teresa del Socorro. Caracterización reológica de las disolución mucilaginosas de cadillo empleado en la clarificación de panela. Trabajo de asignatura. CIMPA-Universidad Nacional Abierta y a Distancia Estatal de Campiñas, Especialización en ingeniera en procesos de alimentos y Biomateriales. Barbosa. 2002.

DELGADO Juan Carlos. Recorrido circunvalar al Volcán Galeras. Contexto Municipal. 2001.

SJÖSTRÖM, E., (1981) "Wood chemistry fundamentals and applications". New York, Academic Press. p. 98-103, 223.



# EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES ADULTOS EN LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE MAESTROS CON METODOLOGÍA A DISTANCIA QUE SE OFRECEN EN LA CIUDAD DE PASTO

Hna Nilda María Medina Mosquera • / María Elena Tovar Quiñones •• /  
Hugo Armando Caicedo Cerón •••

## PALABRAS CLAVES:

Aprendizaje  
Características  
Teorías  
Estudiante adulto

- 
- MAG. En Educación con Énfasis en Evaluación y Desarrollo Regional. Asistente de Facultad de Educación Universidad Mariana.
  - .Esp. En Orientación Educativa y Desarrollo humano. Docente Universidad Mariana.
  - Lic. En Lenguas Modernas. Docente Universidad Mariana.



## RESUMEN

---

El artículo contiene, de manera resumida, los resultados de una investigación profesoral sobre el aprendizaje de los estudiantes adultos en programas académicos con metodología a distancia, en Universidades de la ciudad de Pasto.

## ABSTRACT 1

---

The following article contains a summary of results of a faculty research about the adult learning process in the long distance learning of the Universities of Pasto.



La presente investigación parte del interrogante ¿CÓMO APRENDEN LOS ESTUDIANTES ADULTOS EN LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE MAESTROS CON METODOLOGÍA A DISTANCIA, QUE SE OFRECEN EN LAS UNIVERSIDADES DE LA CIUDAD DE PASTO?

Por no existir estudios particulares acerca de este tema en Nariño, ni tampoco a nivel nacional, nos referimos a algunas características de estudios de otros lugares específicamente a España; lo anterior significa que no son muchos los estudios existentes sobre el desarrollo intelectual de los estudiantes universitarios, ya que la mayor parte de los estudios evolutivos se han detenido en la aparición del pensamiento formal al comienzo de la adolescencia y unos pocos estudios de gran interés para la actividad docente universitaria es el de Perry (1970) que elaboró un esquema conceptual que daba sentido a los comentarios individuales identificando una serie de estadios a lo largo de esta dimensión de desarrollo intelectual y ético: <sup>1</sup> donde para el estudiante las cosas son blancas o negras, verdaderas o falsas, percibe diversidad de opiniones e incertidumbres y las explica como una confusión propia de autoridades pobremente calificadas o como meros ejercicios, preparados por la autoridad, para que los estudiantes puedan aprender a encontrar respuestas por ellos mismos.

El proceso investigativo giró en torno a la caracterización del aprendizaje en los estudiantes adultos en la Universidad con metodología a distancia en programas de Formación de Maestros en la ciudad de Pasto, dando respuesta al mejoramiento de la calidad de la educación, este trabajo se convirtió en una ayuda a los estudiantes para evaluar diferentes puntos de vista y apreciar con coherencia los más fuertes. Estas apreciaciones que se puedan alcanzar y dan horizontes de sentido para generar educación sostenible y sustentable en los lugares más apartados de Colombia y en sitios de difícil acceso, pero sobre todo aportar a los estudiantes adultos que no han tenido posibilidades de formación universitaria.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 1.1 Las Facultades de Educación. El caso de las Universidades de Santo Tomás y Mariana

Las Facultades de Educación son unidades para la formación de pregrado y postgrado, y hacen parte del Sistema Nacional de Educadores. Los programas que ofrecen las Facultades de Educación se rigen por el decreto 272. Sin embargo, el gobierno expide el decreto 2566 con base en el cual se otorga licencia de

<sup>1</sup> Enciclopedia de pedagogía universidad Camilo José Cela.ESPASA 2002.



funcionamiento a los Programas que hayan tenido la acreditación previa o registro calificado.

La estructura organizativa en las Facultades de Educación está mediada por la autonomía institucional que estipula la ley 30 de 1992, la cual en el capítulo sexto regula la prestación del servicio de la educación superior en Colombia. Cada Facultad se somete a los parámetros establecidos en la misión y la visión de la institución a la que pertenece, la que a su vez ofrece Programas Académicos en otros campos de la educación superior.

Quienes acceden a los Programas de formación de maestros son adultos que, cuando tiene alta autoestima y son realistas, aceptan de mejor manera el cambio, y están dispuestos y preparados para aprender. Es importante reconocer que los adultos se comprometen más si perciben el cambio producido en ellos debido a la incorporación de nuevos conocimientos que los aproxima a su autoconcepto ideal.

No se puede generalizar, pero se dice que a mayor edad mayor responsabilidad, y eso permite un mejor aprendizaje a partir de la voluntad y la entrega frente a los compromisos. La edad aumenta la capacidad para discernir lo que es importante para la vida; ayuda

a seleccionar y a registrar información y experiencia que el estudiante adulto aplica continuamente en el hogar y en el aula de clase.

## **1.2 Tipos de adultos que estudian a distancia:**

- El adulto a distancia que trabaja y estudia los fines de semana, cada quince días de manera semi-presencial, y adultos completamente a distancia en la Universidad Santo Tomás. Estos adultos se ven forzados a renunciar a sus sueldos con el fin de atender a las tutorías, o a trabajar horas extras para compensar el tiempo gastado en la educación. También sacrifican el tiempo libre y la compañía de su familia.
- Adultos con experiencias previas.- Con el tiempo los adultos llegan a ser mejores de lo que normalmente eran si son capaces de sentir y reflejar su propia experiencia. Se refuerza la idea de que se aprende de la propia experiencia, haciendo cosas por ellos mismos, observando a otras personas, imitando o improvisando lo que ellos hacen; intentan hacer algo, y cuando esto no da resultado “leen el manual o siguen el conjunto de procedimientos descritos por aquellos que han realizado esta actividad con anterioridad”.



- Adulthood temprana (18 a 40 años).- La mayoría de los adultos que llegan a las Facultades de Educación se encuentran en este rango de edad que, según Gimeno Montreal (1998), es una época propia para materializar los sueños de juventud como seleccionar profesión, conseguir un lugar en la sociedad, fundar y crear la propia familia y adquirir una ideología propia.
- Adulthood intermedia (40-60 años).- Adultos que han ejercido el magisterio pero no han tenido el título de Licenciado sino el título de normalista, bachiller pedagógico o normalista superior, los cuales se ven en la necesidad de acudir a las Facultades para obtener el título y mantenerse laboralmente, aunque algunos tengan estabilidad económica. El mismo autor caracteriza esta época como una época de estabilidad en la cual el adulto se preocupa por la crianza y educación de los hijos, mantiene la competencia en el campo profesional y laboral, se proyecta hacia el mundo exterior interesándose por actividades y responsabilidades de grupo y por asuntos económicos y comunitarios, además de que acepta los cambios fisiológicos de la edad y se adapta a ellos.
- Adulto frente a la tecnología.- Se trabaja en forma dinámica en unos espacios propicios para la socialización y la discusión. Las estrategias metodológicas posibilitan el aprendizaje crítico a través de la participación grupal, la experimentación vivencial y trabajos en pequeños grupos.

La educación a distancia hoy en día va de la mano de la tecnología y esto genera nuevos estilos de aprendizaje; se requiere entonces introducir la educación virtual, aunque en algunos contextos del área rural no reúnen las condiciones físicas ni económicas para ello; pero por las políticas de globalización hay que hacer grandes esfuerzos para que eso sea posible, ya que de lo contrario estaríamos propiciando que otros países incursionen en nuestra cultura. El decreto 3012 de 1997 argumenta la importancia de asumir las nuevas tecnologías como parte esencial del currículo, ya que establece como uno de los núcleos del saber el uso pedagógico de los medios de comunicación e información y el manejo de una segunda lengua.

### 1.3 El proceso cognitivo

**Teoría psicopedagógica.-** “Las teorías cognitivistas del aprendizaje parten de la afirmación de que el conocimiento se construye. Según este enfoque, el conocimiento, a diferencia de lo que se consideraba años atrás, no es innato, ni se



descubre sino que se reestructura. Por lo tanto, el estudiante desde su percepción y afecto construye representaciones mentales, inicialmente de manera extraescolar, y luego califica esta información representada en sus procesos cognitivos, los cuales cada vez logran un mayor grado de abstracción con el aporte mediador de la escuela y el maestro”.<sup>2</sup>

El término cognitivo hace referencia a actividades intelectuales internas como la percepción, interpretación y pensamiento. Según Bower (1989), el enfoque cognitivo presenta cinco principios fundamentales:

- a. Las características perceptivas del problema presentado son condiciones importantes del aprendizaje.
- b. La organización del conocimiento debe ser una preocupación primordial del docente.
- c. El aprendizaje unido a la comprensión es más duradero.
- d. El feedback cognitivo subraya la correcta generación de conocimientos y corrige un aprendizaje defectuoso.
- e. La fijación de objetivos supone una fuerte motivación para aprender.

Según Piaget (1975) el aprendizaje se efectúa mediante dos movimientos

simultáneos o integrados, pero de sentido contrario: “La asimilación y la acomodación. Por la asimilación, el organismo explora el ambiente y toma partes de estas, las cuales transforma e incorpora a sí mismo. Para ello la mente tiene esquemas de asimilación: acciones previamente realizadas, conceptos previamente aprendidos que configuran esquemas mentales que permiten asimilar nuevos conceptos”. Esto es pertinente cuando los estudiantes en formación expresan que amar la profesión es básico para actualizarse, para generar seguridad al enseñar, para aprender y para innovar los antiguos saberes al enfrentarse ante una comunidad educativa.

- **Formación Humanista.**- Los estudiantes a distancia de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana al afirmar que “en el proceso cognitivo se tiene mucha responsabilidad y opinión de calidad”, que “se trabaja aspectos como desarrollo humano, profundización de valores como el respeto” o que “es bueno destacar la pedagogía humanista que se resalta en el proceso enseñanza aprendizaje”, asumen la fundamentación pedagógica y educativa de una Facultad que se rige por la estructura curricular problemática, que

<sup>2</sup> DÍAZ MONSALVE, Ana Ely y QUIROZ POSADA, Ruth Elena. Teoría psicopedagógica: un enfoque cognitivo.



tiene en cuenta la pertinencia social y académica, el compromiso con la fe en lo social, la formación integral y el concepto de hombre como proyecto que puede mejorar.

La teoría pedagógica debe aclarar el proceso por medio del cual la persona se abre paso a paso al mundo ambiental.

La preocupación de cada uno de los docentes es dar lo mejor, demostrar calidad humana, ser amigo con los estudiantes y exigir en las actividades; eso es lo que resaltan los estudiantes, lo cual pedagógicamente tiene su explicación.

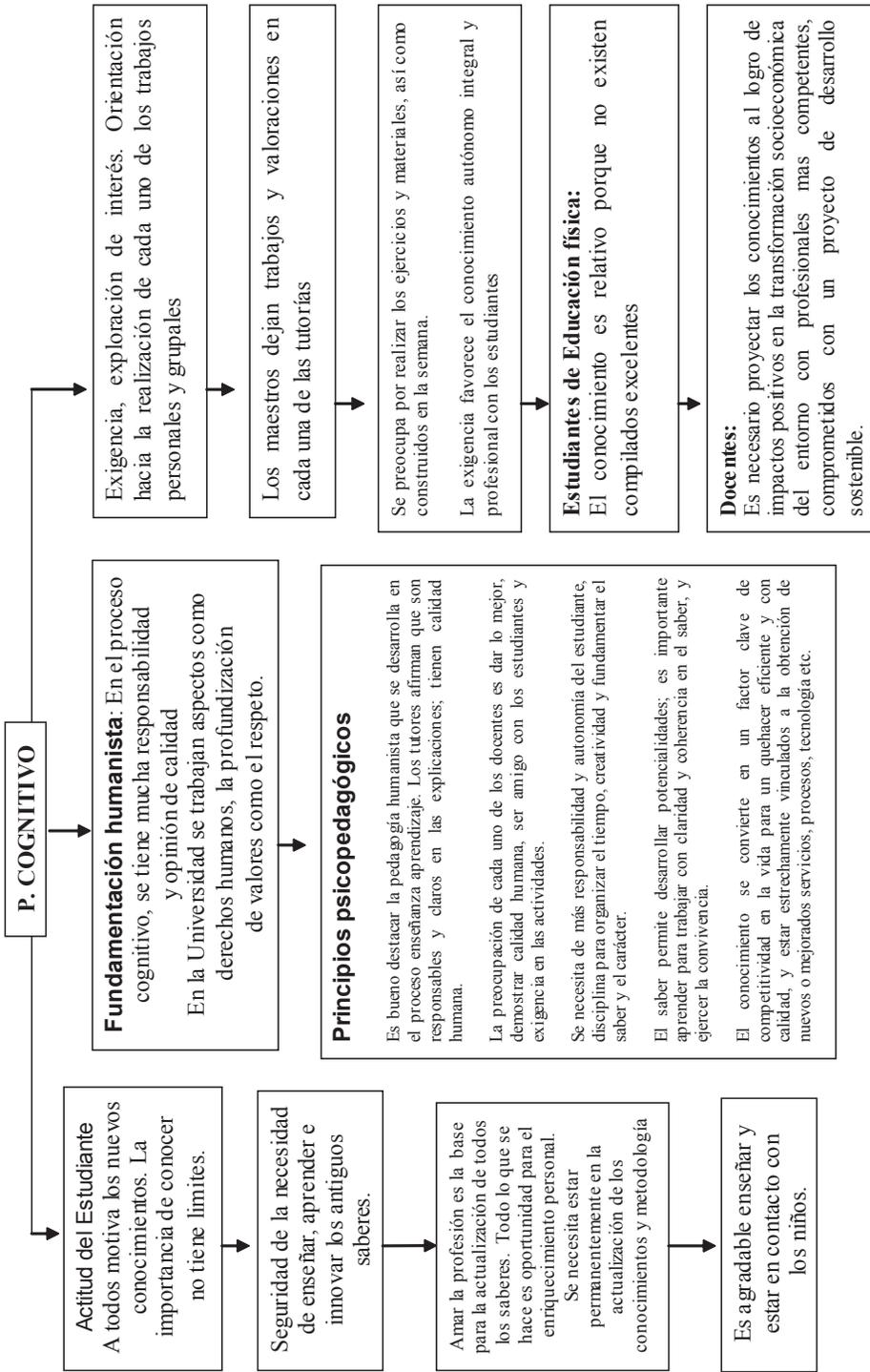
Tal teoría también debe esclarecer la relación del individuo con la temporalidad: cómo el individuo se esboza a sí mismo en figuras temporales y establece en consecuencia estructuras temporales. Además, debe estudiar el desarrollo de los ideales y del saber en torno a la realidad y finitud humanas. "explicar empíricamente cómo, bajo las condiciones de una progresiva pluralización de sentido, elaboran los hombres para sí este proceso y -posiblemente- lo aplican de un modo constructivo". Lo anterior, es posible conseguirlo mediante la explicación biográfica para llegar a "... saber las formas de saber en sentido de la construcción de sí mismo y de las representaciones del mundo". Entender el humano ser, en el mundo como organización de la significación y del sentido.

Para Flitner también es importante "la línea conductora" de la vivencia y la acción. Dice al respecto que "por línea conductora se entiende la dirección que ha asumido ya la persona en virtud de su historia interior, de los destinos ya experimentados y de los deseos ya elaborados en ellas, de sus propósitos y valores. Por medio de este tercer factor se ha reconocido que la persona emergente ha entremezclado ya desde el principio una huella de decisiones libres a su reacción ante los estímulos ambientales, y que el camino, que con ello hizo, se continúa también en lo sucesivo".<sup>3</sup> El diagnóstico temporal se convierte, para Flitner, en componente central del pensamiento teórico sobre la formación.

Todo desarrollo de trabajo académico frente a un grupo corresponde una visión de las teorías del proceso enseñanza aprendizaje correspondiendo esta a las bases epistémicas que la soportan; de ahí que los estudiantes en formación también reconocen que es buena la exigencia de actividades, exploración de intereses, orientaciones en las presentaciones de trabajo personal y grupal, valoraciones en cada una de las presencialidades para ser consciente de lo que avanza, aporta o inquieta en el proceso formativo.

<sup>3</sup> Marptzlo W. "Actualidad de la teoría de Wilhelm Flitner sobre la formación". Educación. Aportaciones Alemanas. 1993. Vol 47. Págs.92-93.





## Principios psicopedagógicos

Los principios psicopedagógicos que subyacen en el diseño curricular con Enfoque problémico, base de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana y el portafolio del Aprendizaje en los diferentes campos que inicia la Universidad Santo Tomás, se enmarcan en una concepción constructivista del aprendizaje escolar.

Las actividades educativas están pensadas no sólo desde el punto de vista de satisfacer las condiciones para un aprendizaje significativo, sino también desde su potencialidad para satisfacer las de los estudiantes que, sin duda, serán distintas en función de la historia educativa de cada estudiante y del contexto sociofamiliar en que se desenvuelva.

Una de las preocupaciones de los estudiantes adultos es la de suplir vacíos y necesidades no satisfechas que, según la teoría de necesidades humanas, de Maslow, de acuerdo con la teoría del autoconcepto, y las teorías pedagógicas Carlos Roger (1975), pueden explicar por qué el aprendizaje significativo tiene lugar cuando los estudiantes perciben el mensaje como relevante para sus propios intereses. Aquellos aprendizajes que son inquietantes para el ego se perciben y asimilan cuando las amenazas externas alcanzan un grado mínimo. Cuando es

débil la intimidación al ego, la experiencia puede percibirse en forma diferenciada y puede desarrollarse el aprendizaje. La mayor parte del aprendizaje significativo se logra mediante la práctica.

El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa de manera responsable en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje autoiniciado implica la totalidad de la persona e incluye no solamente el intelecto sino también los sentimientos; es más duradero y penetrante, de ahí que los estudiantes expresen que “ el saber permite desarrollar potencialidades, y que es “importante aprender para trabajar con claridad, y para que haya coherencia entre el saber y el ejercer la convivencia”: igualmente, los docentes de la Facultad expresan que “es necesario proyectar los conocimientos al logro de impactos positivos a la transformación socioeconómica del entorno, como profesionales competentes y comprometidos con un proyecto de desarrollo sostenible, y siendo capaces de demostrar la realidad de la escuela futura”.

Es también Adm Smith (1984), con la teoría sinérgica, quien nos explica que el maestro compromete su ética a través de actitudes con la cual adquiere el verdadero papel de formador y facilitador de aprendizajes, para lo cual destaca, en el proceso aprendizaje, los siguientes aspectos:



- a. Participación voluntaria del adulto.-** El positivo interés de los participantes posibilita también el empleo de métodos activos de enseñanza, métodos que requieren, sin duda, mayor implicación personal. El interés y la participación descienden de forma alarmante cuando las enseñanzas no están acomodadas al carácter y a los intereses de los adultos.
- b. Respeto mutuo.-** Con el respeto a las opiniones ajenas, el adulto desarrolla comportamientos que aceptan como posibles formas alternativas de pensamiento, de conducta, de trabajo y de vida. Este respeto mutuo no debe estar reñido con la introducción de reflexiones críticas.
- c. Espíritu de colaboración.-** La participación del adulto en todo el proceso educativo debe ser mucho mayor que la que tiene el niño o el joven en los centros educativos convencionales, en los que el currículum y los sistemas docentes suelen estar predeterminados. La identificación de necesidades, la formulación de los objetivos y la elección de medios de enseñanza y de evaluación se pueden y deben realizar con la participación de los alumnos implicados.
- d. Reflexión y acción.-** En la mayoría de las enseñanzas hay que buscar el método que permita un proceso cíclico, expresado de distintas formas por los autores. De la exploración de los conocimientos se pasa a la acción y, después, se repite de nuevo el proceso. El adulto tiene especial facilidad para descubrir el sentido práctico de lo que ha estudiado para aplicarlo a su propia vida y cambiar sus códigos mentales.
- f. Reflexión crítica.-** El aprendizaje en la edad adulta debe conducir a una reflexión crítica sobre los conocimientos, las ideas y los puntos de vista. El facilitador del aprendizaje, con su papel como educador suficientemente clarificado, debe presentar al adulto interpretaciones alternativas a la vida de trabajo, a las relaciones personales y a los planteamientos sociales y políticos. El adulto no debe asimilar sólo unos contenidos, sino que ha de entrar en el examen de los principios subyacentes, en el descubrimiento de alternativas, en el análisis de la relación de lo aprendido con contextos mucho más amplios.
- g. Auto-dirección.-** El adulto no sólo ha de participar y colaborar en el diseño y desarrollo de su proceso educativo, ni limitarse a adquirir unos nuevos conocimiento, técnicas y habilidades. Lo más importante es que el aprendizaje que está

realizando le conduzca al descubrimiento de la forma de cambiar y auto-dirigir la propia interpretación del mundo.

#### 1.4 Didáctica

Con relación a la didáctica, es necesario ayudar a construir situaciones de aprendizaje con la metodología adecuada para que el estudiante pueda construir medios de trabajo, se analice y se evalúe el dominio de éste como generar planes de estudio, proyectos didácticos, pedagógicos, educativos, de aula, obligatorios, de manera consciente y reflexiva, regulando procedimientos de enseñanza como lo expresan en su entrevista focal, especialmente para los grupos 7,8 y 9. Que en teoría significativa de Ausubel se refiere a:

- Significatividad lógica (coherencia en la estructura interna).
- Significatividad psicológica (contenidos comprensibles desde la estructura cognitiva del sujeto).

La planificación didáctica de todo proceso de aprendizaje significativo debe comenzar por conocer la estructura mental del sujeto que ha de aprender.

Un aprendizaje significativo se asimila y se retiene con facilidad, a base de organizadores” o esquemas previos que jerarquizan y clasifican los nuevos

conceptos, además de favorecer la transferencia y aplicabilidad de los conocimientos

En todo proceso de formación el estudiante no es el único responsable del aprendizaje, pues el profesor es quien determina con su actuación y con las actividades que propone a sus estudiantes, que lo aprendido tenga mayor o menor grado de amplitud. El tutor es quien asume la responsabilidad de incrementar esta autoconstrucción en determinada dirección y de que el proceso de enseñanza aprendizaje sea un proceso que necesariamente se de en un contexto de relación e intercomunicación que trascienda el pensamiento de los estudiantes. Es aquí entonces cuando las teorías son abordadas desde la perspectiva del hecho educativo porque se posee una realidad y un ideal propio, que es lo que una persona puede llamar su cuerpo: rasgos, facultades, posesiones materiales y familia, todo lo cual puede reflejar en sus actividades, evaluaciones y comportamientos.

#### 1.5 Situaciones de aprendizaje

##### Situación económica

En estudios realizados por la Universidad Pedagógica Nacional, mediante contrato No 886.595.3 celebrado con la UNESCOVIESALC, se registra que la mayoría de las personas que escogen



la carrera docente proviene de estratos bajos, correspondientes a contextos en los que la pobreza es un común denominador. Este hecho no debe adjudicarse a la particularidad formativa de las escuelas Normales, sino que debe entenderse a la luz del hecho de que las instituciones educativas estatales casi siempre han buscado cubrir las necesidades de las poblaciones menos favorecidas, de forma tal que las instituciones privadas (Colegios, Gimnasios y Liceos) son los que ofrecen la formación diferencial que suelen preferir las familias más acomodadas.

Esta misma apreciación la podemos aplicar a los estudiantes de educación a distancia, ya que muchos de ellos expresan que la inestabilidad laboral es una limitante para el cumplimiento presencial a la totalidad de las sesiones. En algunos lugares no es posible contar con los medios tecnológicos suficientes, impidiendo el desarrollo eficiente del trabajo. También expresan que “a veces no hay plata para pagar el semestre y se asiste a clase con el temor de que no lo hagan entrar o lo saquen del aula, y esto es vergonzoso”, otros afirman que “en algunas ocasiones se retiran para no tener vergüenza y que, además, viven en lugares muy distantes”.

La investigación también presenta aspectos del desarrollo psíquico, materiales que utiliza el adulto, audiovisuales, estilos de aprendizaje, metodología, se

puede hacer uso de su información en el archivo de la Universidad Mariana.

De acuerdo con las conclusiones de los autores citados en la investigación, se comprende que el aprendizaje ocurre cuando se está preparado para aprender y que depende del propósito y del interés de la persona. Fue notorio en los estudiantes en formación de maestros el interés y el compromiso en su desempeño como profesionales de la educación en cada uno de los diferentes contextos.

Al analizar los resultados arrojados por la investigación, se pudo corroborar que en los adultos el aprendizaje no depende tanto de la edad como de las condiciones de aprendizaje y la capacidad de organizar la información, pues estos consultan y profundizan más que los jóvenes.

La investigación permitió interpretar que el aprendizaje es similar en las metodologías presencial y a distancia; sin embargo los estudiantes argumentaron que si tuvieran que elegir escogerían la educación presencial porque, aunque existen variados medios electrónicos, el contacto humano con el profesor asegura un aprendizaje intenso y dialogal.

La metodología es el análisis de la propia experiencia. A partir de ella cada uno tendrá que optar por algunas de las rutas de aprendizaje para que los esfuerzos realizados satisfagan sus expectativas.

Para la Facultad de Educación los conceptos y teorías trabajadas en la investigación se convirtieron en un insumo más para enriquecer el Programa de Educación de Adultos que está en proceso de acreditación.

El aporte de esta investigación a nivel nacional se refleja en la descripción del proceso enseñanza - aprendizaje con el Portafolio de Aprendizaje y Campo Investigativo en el que ha incursionado la Universidad Santo Tomás, y en el enfoque problémico que ha adoptado la Facultad de Educación de la Universidad Mariana, donde el aprendizaje de los estudiantes adultos se ha visto reflejado en la socialización y práctica pedagógica de la primera promoción de Licenciados en Educación Física, en Comercio y Contaduría, y en Filosofía y Teología, donde se explicita el proceso cognitivo desde la concepción de adulto hasta la evaluación y seguimiento de la formación del maestro.





# TRABAJO HIPOTERÁPEUTICO CON POBLACIÓN DE NIÑOS EN SITUACIÓN DE DESPLAZAMIENTO

Richard Woodcock Rengifo / Edwin Mideros Meza /  
Aura Maria Arcila Morales

## PALABRAS CLAVES:

Desplazamiento  
Hipoterapia  
Equinoterapia  
Intervención  
Psicoemocional  
Desadaptación  
Autoestima  
Estrés Postraumático

- 
- MAG. En Educación con Énfasis en Evaluación y Desarrollo Regional. Asistente de Facultad de Educación Universidad Mariana.
  - .Esp. En Orientación Educativa y Desarrollo humano. Docente Universidad Mariana.
  - Lic. En Lenguas Modernas. Docente Universidad Mariana.



## RESUMEN

---

La intervención con población de niños con dificultades ya sean físicas, psicoemocionales o de adaptación social, se ha tornado repetida en cuanto al tipo de tratamiento tradicional que se venía llevando a cabo con ellos. Por otro lado, no se pensaba en incorporar otras herramientas complementarias para ampliar el bagaje terapéutico, como una ayuda adicional en la intervención con este tipo de población, tal como sí se está haciendo en países anglosajones y en Norteamérica. La población de niños desplazados por la violencia, es bastante amplia en la ciudad de San Juan de Pasto y se evidenciaba la demanda de un trabajo complementario a los desarrollados en diferentes instituciones.

Por esto se tuvo en cuenta la Hipoterapia como trabajo complementario en la intervención con niños, se consideró pertinente aplicarla en este proyecto de investigación. En los primeros acercamientos con la población se notaron puntos claves con los que se podía trabajar, algunos niños evidenciaban síntomas de estrés en la resistencia que tienen hacia los extraños, otros manifestaban conceptos negativos de si mismos y las circunstancias no permiten una sana adaptación a su entorno, ya que han tenido que enfrentarse a diferentes dificultades económicas y emocionales por la situación de desplazamiento. Por esta experiencia se jerarquizaron las dificultades, priorizando la autoestima, el estrés postraumático y la adaptación social y encerrándolos dentro del tema de salud mental, entendida esta en el mismo camino en el que la explica la Organización Mundial de la Salud (OMS), "estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no solamente la ausencia de enfermedad".

## ABSTRACT

---

The intervention with the population of children who suffer with physical, psycho - emotional, or social difficulties, has become repeated especially with regard to the type of traditional treatment taken to deal with them. On the other hand, one did not think to incorporate other complementary tools to extend the therapeutic baggage, like additional assistance in the intervention with this type of population,

as it is being done in Anglo-Saxon countries and also North America. The population of children displaced by violence is quite high in San Juan de Pasto and one sees the need for a project complementary to those developed in other institutions.

For this reason, bearing in mind that Hyper-Therapy is a form of complementary work in the intervention with children, it was considered pertinent to apply it in this research project. During the first approaches with the population, we noted a few key points making it effective to work with these. Some children demonstrated symptoms of stress in their resistance towards strangers, while others manifested negative self - images and their circumstances do not allow them to adapt easily to their environment given that they face various economic and emotional difficulties due to displacement. As a result of this experience, the difficulties were classified prioritizing self - esteem, posttraumatic stress and social adaptation under the topic mental health, this being understood in the same vain as the World Health Organization (OMG) explains “state of complete physical, psychical and social well - being and not just the absence of illness.



■ *Trabajo de coordinación motora y equilibrio*



El Fenómeno de Desplazamiento forzado ha desencadenado en el país una serie de conflictos a todo nivel. Una de las poblaciones más vulnerables que se ha visto atropellada por este proceso son los menores de edad, personas ajenas al conflicto interno que se vive, por esto se trabajó con los niños desplazados por la violencia, población objetivo del proyecto investigativo, en donde se propuso la Hipoterapia como estrategia interventiva que contribuyera al mejoramiento de la calidad de vida de esta población.

La intervención con población de niños con dificultades ya sean físicas, psicoemocionales o de adaptación social, se ha tornado repetida en cuanto al tipo de tratamiento tradicional que se venía llevando a cabo con ellos. Por otro lado, no se pensaba en incorporar otras herramientas complementarias para ampliar el bagaje terapéutico, como una ayuda adicional en la intervención con este tipo de población, tal como sí se está haciendo en países anglosajones y en Norteamérica. La población de niños desplazados por la violencia, es bastante amplia en la ciudad de San Juan de Pasto y se evidenciaba la demanda de un trabajo complementario a los desarrollados en diferentes instituciones.

Por esto se tuvo en cuenta la Hipoterapia como trabajo complementario en la intervención con niños, se consideró pertinente aplicarla en este proyecto de investigación.

En los primeros acercamientos con la población se notaron puntos claves con los que se podía trabajar, algunos niños evidenciaban síntomas de estrés en la resistencia que tienen hacia los extraños, otros manifestaban conceptos negativos de sí mismos y las circunstancias no permiten una sana adaptación a su entorno, ya que han tenido que enfrentarse a diferentes dificultades económicas y emocionales por la situación de desplazamiento. Por esta experiencia se jerarquizaron las dificultades, priorizando la autoestima, el estrés postraumático y la adaptación social y encerrándolos dentro del tema de salud mental, entendida esta en el mismo camino en el que la explica la Organización Mundial de la Salud (OMS), “estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no solamente la ausencia de enfermedad”.

Históricamente, los beneficios terapéuticos de la Hipoterapia fueron ya reconocidos hacia el año 460 antes de Cristo, cuando Hipócrates ya hablaba del saludable ritmo del caballo y de los beneficios físicos y emocionales de la monta a caballo.

En países como Alemania, la Hipoterapia se ha venido utilizando desde hace algunas décadas como una valiosa herramienta complementaria en el tratamiento de pacientes con parálisis cerebral, síndrome de Down, autismo, problemas de interacción social, esclerosis múltiple, amputaciones, fobias, entre otras.

A pesar de ser una terapia relativamente nueva en el país (seis años), en Europa ya tiene una trayectoria de más de medio siglo, lo cual da un impulso a seguir implementando esta estrategia terapéutica y a seguir investigando en los resultados a mediano y largo plazo con la población de niños con dificultades.

El departamento de Nariño, sobre todo su capital, San Juan de Pasto, requiere de la implementación de esta opción terapéutica para dar apoyo a niños, adolescentes y adultos que presentan estas dificultades y que no han podido tener acceso a oportunidades de nuevas opciones de intervención para su rehabilitación física, psicoemocional y de adaptación social. Por esto, a través de esta investigación se buscó conocer las posibilidades terapéuticas que ofrece la Hipoterapia en el tratamiento de esta población específica.

De igual manera, la pertinencia social se vio reflejada en la búsqueda por ampliar la cobertura de una población con limitaciones económicas para poder cubrir el servicio de la Hipoterapia. De aquí que se pretendía brindar la oportunidad para que niños con discapacidades psicoemocionales y de adaptación social, pudieran beneficiarse de esta terapia complementaria, como un aporte más en su proceso de mejoramiento de la calidad de vida.

La Hipoterapia o Equinoterapia se está convirtiendo en una herramienta complementaria a las terapias tradicionales, buscando brindar otra aproximación en el trabajo con niños con dificultades, en un espacio campestre. En Alemania, la Hipoterapia lleva cerca más de sesenta años de utilidad como terapia complementaria. En Colombia, la Hipoterapia ha incursionado en unas cinco ciudades hasta hace apenas seis años, lo cual lleva a plantear la necesidad de brindar esta oportunidad a niños del contexto nariñense con dificultades graves que no han sido asistidas de una manera integral.



■ Niño con parálisis cerebral en trabajo Hipoterapéutico

La implementación de esta terapia a niños en condiciones de desplazamiento forzado, es una opción aparte de las tradicionales, que brinda herramientas complementarias para el abordaje de dolencias, situaciones difíciles, traumas, fobias, desadaptación al medio y otras situaciones, con las cuales no ha sido fácil



el tratamiento. De ahí que la necesidad de buscar equilibrio, el poder y el control son brindados específicamente por el caballo.<sup>1</sup>

Niños que han sido abusados, con discapacidad física, parálisis cerebral, ceguera, paraplejia, fobias, experiencias traumáticas, depresión, déficit de atención, hiperactividad, problemas de adaptación social y otras, son características que son captadas por el caballo, el cual es capaz de entender que sobre su lomo lleva a un niño con dificultades<sup>2</sup>

En este orden de ideas, si se parte de la población objetivo, niños en condiciones de desplazamiento, con todas las repercusiones que esto tiene en su salud mental y social, muchas veces la interacción verbal es limitada y se queda corta. La posibilidad de incorporar dentro del proceso interactivo la ayuda de un terapeuta diferente, que le permita al niño relacionarse en otro plano comunicacional (táctil, con paralenguaje, kinestésico), es bastante factible que ayude a mejorar la calidad de vida y a incorporar otros recursos que propicien la adquisición de destrezas y habilidades para mejorar la comunicación con otras personas.

Con lo anterior se puede contemplar que la Hipoterapia es una herramienta novedosa y con bagaje científico, presta para poderla implementar en la ciudad

de Pasto, que busca incursionar como otra alternativa terapéutica para trabajar con niños de población desplazada ubicados en el contexto Nariñense. La gran variedad de estímulos que proporciona el caballo en sus diferentes movimientos (120 estímulos por minuto) hace que se apueste por esta terapia tan beneficiosa, que proporciona al sujeto bienestar y mejora de los niveles físicos y psíquicos, contribuyendo al desarrollo integral de la personalidad. El caballo proporciona una fuente rica en estímulos multisensoriales a través de sus movimientos rítmicos y tridimensionales favoreciendo el desarrollo del tonfismo muscular, el equilibrio, la integración de reflejos y la coordinación motora.

La Hipoterapia estimula el desarrollo neuropsicomotor, la adaptación afectiva del individuo al medio, aumenta su confianza y autoestima, a la vez que estimula el lenguaje. Es importante destacar que la Hipoterapia no consiste únicamente en montar caballo, va mucho más allá. Se inicia con un contacto directo con el animal: acariciarlo, cepillarlo, pasearlo, abrazarse a él, susurrarle palabras tiernas; son experiencias que implican una fusión física y emocional entre los dos seres. Es de gran valor

<sup>1</sup> Becker, Marty. El poder sanador de las mascotas. Editorial Norma. Bogotá, 2.003, p 136.

<sup>2</sup> Deutsches Kuratorium fur Therapeutisches Reiten V. Therapeutic riding in Germany. 1.998, p 91



para corregir problemas de conducta, disminuir la ansiedad, fomentar la confianza y la concentración, manejar adecuadamente el estrés y mejorar la autoestima.

Por consiguiente es importante reconocer que el Fenómeno de Desplazamiento forzado como consecuencia del conflicto armado al interior de Colombia, es actualmente una situación ampliamente sentida por la comunidad Colombiana que no solo involucra a los individuos desplazados, sino a la sociedad que inesperadamente precisa recibirlos, ello hace que sea una problemática de dimensión social por cuanto afecta a los ciudadanos radicados en el contexto urbano como a los procedentes de áreas rurales.

Los niños participantes de la investigación "TRABAJO HIPOTERAPÉUTICO CON POBLACIÓN DE NIÑOS DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO" han develado en sus relatos, manifestados tanto a nivel verbal como no verbal, el estilo de vida asumido en sus lugares de procedencia, el cual en un marco socioeconómico y cultural corresponde a sectores rurales de los departamentos de Putumayo y Arauca.

Según sus relatos, el estilo de vida se caracterizaba por contextos campestres, en los que animales y vegetación son añorados, estando acostumbrados a

sentir y percibir en su cotidianidad la naturaleza, lo cual se evidencia en expresiones como: "Cuando llegué aquí me pareció feo, no me enseñaba no tenía mis animales y los árboles y mi mamá me dijo que tenía que aguantarme porque la guerrilla no nos dejaba quedar allá"<sup>3</sup>.

Esto lleva a analizar lo que desencadena el proceso transcultural, en el cual se pierde la identidad cultural, el desarraigo a sus costumbres, a su alimentación, a su entorno, lo que conlleva a generar un proceso de frustración, que por ley psicológica, desencadena en agresión. En el caso de la población desplazada, se puede inferir que esta agresión se puede manifestar en dificultades con la autoestima (críticas al autoconcepto, baja credibilidad en la autoconfianza y autorespeto), así como otros desencadenantes como el estrés postraumático y la desadaptación social.

La falta de atención psicológica a esta población, abrió la oportunidad para plantear una nueva estrategia de intervención psicoterapéutica con la población desplazada por la violencia.

Sería pretencioso intentar comprender en su totalidad las consecuencias que el desplazamiento forzoso ha dejado en los niños que han vivido esa situación,

<sup>3</sup> Fragmento de historia de vida de uno de los niños partícipes en la investigación.



sin embargo la comprensión de como el niño no solo le da sentido y forma a su vida sino también como organiza su realidad alrededor del “aquí” y “ahora”, permitió el abordaje del fenómeno a la luz de las categorías deductivas que fueron identificadas a lo largo de esta investigación, por tanto se puede afirmar que los procesos de adaptación social se encuentran interrumpidos por la presencia del evento traumático que los involucró en una situación de violencia la cual evidencia haber afectado su estado psicoemocional, ya que no estaban capacitados para entender ni enfrentar esta situación que afectaría inevitablemente su salud mental dada la madurez mental propia de la edad en la que cada niño vivió el evento.

Teniendo en cuenta las actitudes observadas en los niños y los relatos en los que se describían a si mismos además de expresiones de desaprobación se percibió que la autoestima se encuentra lesionada en la mayoría de los niños, generando así un autoconcepto negativo manifestado en expresiones como: “me da mucho fastidio mirarme mi cara”<sup>4</sup>. Así mismo y concientes de que el juego rudo hace parte del desarrollo evolutivo de la niñez intermedia, se observó constantemente como los niños al sentirse criticados por sus pares reaccionaban agresivamente. Esta conducta agresiva tiene una connotación importante en el grupo de estudio y es

que en su comportamiento expresaban baja autoestima, intentos por dominar al grupo y excesos de tensión o angustia. Otra manifestación de agresividad es la auto agresividad, reflejada al mostrarse especialmente tristes, expresando apreciaciones negativas de si mismos no solo respecto a su apariencia física sino también desconfiando de sus propias capacidades centrándose en sus dificultades y valorando únicamente las de sus pares. Lo cual es una clara muestra de inseguridad.

Un importante contribuyente a la autoestima es el respaldo social, inicialmente de los padres y pares y posteriormente de amigos y profesores por tanto las conductas de agresividad pueden ser tomadas como inadaptables, ya que no se conoce el trasfondo de las mismas y este tipo de señalamientos y constantes desaprobaciones de los adultos se refleja definitivamente en el autoconcepto del niño, por tal razón su autoestima sufrirá si no se siente valorado por las personas importantes en su vida, sin embargo el respaldo social generalmente no compensa una baja autoevaluación.

Dadas las características del desarrollo evolutivo y haciendo referencia a la construcción del autoconcepto

<sup>4</sup> Entrevista con uno de los niños participantes en la investigación.



se hace necesario aclarar que las particularidades manifiestas en los niños no pueden ser tomadas como definitivas e irreversibles; ya que la pronta identificación de actitudes que evidencien lesión en el autoconcepto permite resignificar dichas actitudes con el fin de intervenir estratégicamente para mejorar la percepción de sí mismos en estos niños, apoyando esta afirmación en la teoría de Erickson, quien afirma que un determinante fundamental de la autoestima es la visión que tienen los niños de su capacidad para el trabajo productivo.

A medida que crecen, los niños son más conscientes de sus propios sentimientos y los de las demás personas. Pueden controlar mejor su expresión emocional en las situaciones sociales y responder a la ansiedad emocional de los otros. Un aspecto del crecimiento emocional durante la niñez intermedia consiste en el control de las emociones negativas. Los niños descubren lo que les produce enfado, miedo o tristeza y cómo otras personas reaccionan ante la presión de estas emociones y aprenden a modificar su comportamiento en consecuencia. Ellos asimilan la diferencia entre sentir una emoción y expresarla.

Ante la presencia en eventos traumáticos estando involucrado en un suceso que le haya hecho temer por su propia seguridad, al constatar esta vivencia el

niño no puede dejar de pensar o de soñar acerca del trauma. Él puede perder el interés en las cosas que solía disfrutar. Puede estar ansioso a toda hora y tener dificultad para dormir: "Ahora ya no me gusta dormir porque sueño que lo matan a mi papá y que a todos nos va a pasar algo"<sup>5</sup>. En el caso de los niños que participaron en la investigación se pudo establecer la presencia de síntomas de Estrés manifestadas en conductas de agresividad, comportamientos agitados, incapacidad para expresar lo que sienten, pesadillas: "La gente mala, qué miedo, yo no quiero verlos y yo no quiero soñar más a mi papá colgado de un árbol ni que lo amenacen"<sup>6</sup>, incapacidad para poner atención, aislamiento. En su diario vivir surge el miedo provocado por la presencia activa del conflicto armado, los niños cuentan los recuerdos sobre las acciones violentas: "Es que estaban molestando y matando gente y pues mejor aguantar hambre aquí y no que nos matarán porque cuando llegamos mi papá dijo que no tenía pa darnos comida y mi mamá dijo: no pues por ahora aguantémonos"<sup>7</sup>.

Las situaciones de conflicto emergentes de dicho fenómeno son múltiples para

<sup>5</sup> Fragmento historia de vida de uno de los niños participantes en la investigación.

<sup>6</sup> Fragmento historia de vida de uno de los niños participantes en la investigación.

<sup>7</sup> Fragmento historia de vida de uno de los niños participantes en la investigación.



el individuo desplazado, pues el impacto psicológico aunque no reconocido formalmente por los directamente afectados, se refleja a nivel individual, contexto socio cultural presente; situaciones que lesionan profundamente su esquema y proyecto de vida, pues no fácilmente logran perfilar soluciones tangibles e inmediatas. Transgredida de esta manera su dignidad, sintiendo disminuida su autonomía, poco a poco van conociendo una nueva faceta: el peso de la discriminación.

Son innegables las secuelas emocionales que se develan en los niños víctimas del desplazamiento, lo que lleva a lesiones en su Salud Mental; la cual apremia de asistencia é intervención ya que “en unos años la patología mental se convertirá en la primera causa de consulta de salud en la asistencia primaria alrededor del mundo”<sup>8</sup>. Ante este hecho y los resultados arrojados por la investigación, el velar por la salud mental de estos los niños es oportuno, ya que habitualmente las enfermedades mentales se inician a partir de una situación de violencia física, emocional ó social que afecta al niño, en este caso menores involucrados en una situación de violencia.

El proyecto estuvo enmarcado en un modelo humanista por ser cada niño distinto a los demás, como tal fue tratado. Evitando en lo posible el uso de esquemas o conceptos preestablecidos.

Aunque al intentar explicar o interpretar las consecuencias de experiencias vividas, coinciden en un colectivo, sin embargo cada niño demuestra ser diferente recibiendo y asimilando cada experiencia de una manera típica y personal.

Una de las frases que Rogers utiliza para definir su terapia es la de apoyo y no reconstructiva, y se apoya en la analogía de aprender a montar en bicicleta para explicarlo: cuando ayudas a un niño a aprender a montar en bici, simplemente no puedes decirle cómo, debes tratarlo por sí mismo. Y tampoco puedes estarle sujetando para siempre. Llega un punto donde sencillamente le dejas de sostener. Si se cae, se cae, pero si le agarras siempre, nunca aprenderá. Durante el proceso investigativo fue útil remitirse al modelo fenomenológico, en el que Rogers sostenía que cada persona es única y por lo tanto la perspectiva de la realidad es un poco diferente de la de los demás, dependiendo de la suma total de sus experiencias<sup>9</sup>. Por lo cual, lo importante no es el objeto o el evento por sí mismo, sino la forma en que lo percibe y entiende el individuo, es decir, se trabajó sobre esas potencialidades de cada niño, respetándolos y avivando sus recursos, generando así un ambiente de confianza

<sup>8</sup> Juan José Rodríguez Sendín, Presidente del IX Congreso de Medicina General Española.

<sup>9</sup> Rogers, Carl. La personal como centro. México, 1980.



que brindó la posibilidad de un espacio lúdico y terapéutico, en donde los pensamientos, percepciones e imaginarios manifestados, puedan movilizarse hacia actitudes y comportamientos sanos que ofrezcan a los niños un aporte en su salud mental y en su calidad de vida, lo cual facilita la actitud de empoderamiento.

Desde la percepción corporal, se encontró un cambio evidente en el esquema corporal de varios de los niños, en la postura que mantenían durante la monta hipoterapéutica en el inicio del trabajo y en las sesiones finales, en donde se ve claramente los beneficios del trabajo de Eutonía (conciencia corporal) que se trabajó durante las sesiones de trabajo.

Los anillos bioenergéticos sobre todo a nivel pectoral y visual, también denotaron un cambio favorable dentro del esquema corporal, estos hacen relación al manejo del temor en el anillo pectoral, manifestado en manifestaciones tales como la respiración corta y superficial. En el anillo visual, se ve la tensión en la frente y el ceño de los niños en el inicio del trabajo Equinoterapéutico, y el cambio a medida que se desarrollaban las sesiones.

Como lo mencionamos anteriormente los propósitos de este proceso, hicieron alusión a cambios presentados en los niños en los tres objetivos planteados en la investigación: En el manejo del

estrés postraumático, la disminución de sueños temerosos y angustiantes por experiencias vividas o escuchadas dentro de su estructura familiar; en el autoconcepto y autoestima, el cambio de la percepción que se tiene de sí mismo, de no aceptar una parte de su cuerpo a sentir gusto y agrado por ella; y a nivel de interacción y adaptación social, el ampliar su círculo de amigos, de integrarse más fácilmente tanto al entorno como a otras personas.

El trabajo adelantado también brindó herramientas de Resiliencia y empoderamiento a los niños con los cuales se trabajó, de tal manera que el trabajo Hipoterapéutico Moderno se vio complementado de una manera integral con otros recursos terapéuticos, tales como la bioenergética, Eutonía, el trabajo del Laberinto terapéutico, Visualización creativa, estrategias estas que aportan recursos para una asimilación integral de herramientas para que estos niños, en un futuro cercano, manejen las situaciones en su vida con temple, equilibrio, prudencia y proactividad, desarrollando sus potencialidades psicoemocionales, incorporando un autoconcepto positivo, manejando adecuadamente los elevados niveles de estrés postraumático y los procesos de adaptación social.

Por último concluimos manifestando que el fenómeno del desplazamiento forzado



indudablemente es una problemática de múltiples matices. En este proyecto a partir de los relatos de 6 niños pertenecientes al Barrio Santa Matilde se recogió la memoria de la violencia en diferentes regiones del país, Arauca y Putumayo; dan cuenta de cómo la realidad de estos niños adquiere sentido y significado en sus vidas añorando regresar y recuperar sus bienes y al mismo tiempo develando el temor a las represalias que puedan tomar los grupos armados, lo cual imposibilita el retorno.

En cuanto al desarrollo de los objetivos planteados en el proyecto titulado "TRABAJO HIPOTERAPEUTICO CON POBLACIÓN DE NIÑOS DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO" se puede concluir que la autoestima de los niños se encuentra claramente lesionada dadas las características de las situaciones afrontadas a su tan temprana edad, sin embargo la posibilidad que brinda la Hipoterapia en la búsqueda de mejorar y sanar ese tipo de lesiones radica en los vínculos que el niño participante de las sesiones realiza con el equino, ya que su participación activa en las actividades dirigidas en la monta hace que se desarrollen capacidades y habilidades de autocontrol, por tanto se beneficia el desarrollo de la seguridad, elemento fundamental en la construcción del autoconcepto.

Las manifestaciones de Estrés post-traumático se evidenciaron en las actitudes, narraciones y vivencias de los niños hacen que éste espacio terapéutico les brinde la suficiente seguridad para hablar de temas que de alguna manera habían sido evadidos o simplemente negados por el dolor que producen y el peligro que representan, sin dejar a un lado la constante de vivir o de repetir nuevamente aquélla situación traumática que se encuentra enclavada en sus emociones, traducidas en temores.

El trabajar con la alternativa terapéutica de la Hipoterapia abordando la autoestima y afirmando el autoconcepto positivo en los niños, sumado a una intervención que apunte a disminuir el impacto del Estrés Postraumático ha arrojado una clara disminución en conductas de agresión a pares y hacia sí mismos, facilitando procesos de readaptación social al medio en el que actualmente crecen estos niños.

Claramente una mejoría en la interacción social es el producto de haber brindado herramientas útiles y hábitos transferibles a la cotidianidad, traducido esto en habilidades sociales adecuadas que contribuyan a mejorar la calidad de vida, apuntando a un desarrollo integral en la estructuración de una personalidad futura.

Por lo tanto el trabajo nutre a la disciplina psicológica, enriquecimiento reflejado en los resultados obtenidos en la investigación, donde se evidencia como el intento por ampliar el campo de intervención dentro del ámbito psicoterapéutico aporta miradas diferentes puntualizando que al implementar y/o descubrir la Hipoterapia en conjunto con la psicoterapia arroja resultados favorables hacia el estado psicoemocional de los niños desplazados por la violencia. Ya que se logró una aproximación en un espacio campestre fuera del consultorio de cuatro paredes que muchas veces limita el tratamiento en el trabajo con niños de población desplazada.



■ Rapport inicial de la población al trabajo Equinoterapéutico.

## BIBLIOGRAFÍA

- BECKER, Marty. El poder sanador de las mascotas. Bogotá: Norma, 2003. 272 p.

- BRIONES, Guillermo. Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. México: Trillas, 1992.
- CODHES. Desplazados: entre la violencia y el miedo. Boletín # 5 de marzo 13 de 1997.
- CONFERENCIA EPISCOPAL DE COLOMBIA. Desplazados por la Violencia en Colombia. Bogotá KIMPRES, 1995.
- DAVIS, Flora. La comunicación no verbal. Madrid: Alianza, 1986. 259 p.
- ENGLER, Barbara. Teorías de la Personalidad. México, 1996. 547 p.
- ESQUIVEL, Fayne, HEREDIA Cristina y LUCIO, Emilia. Psicodiagnóstico clínico del niño. México: Manual Moderno, 1994.
- GARCIA, Andrea y Hna. Eufracia Chitán B. Programa Reeducativo dirigido a los adolescentes en situación de desplazamiento forzoso, teniendo en cuenta la Resiliencia y las habilidades sociales. Fundación universitaria Luis Amigo, licenciatura en pedagogía reeducativa. Bogotá, 2004.

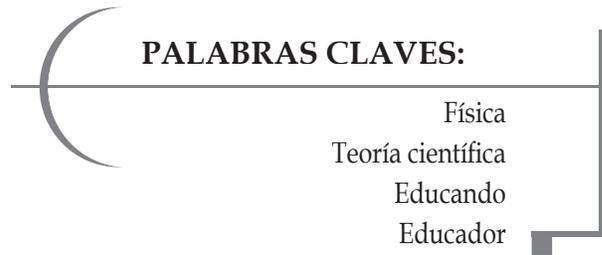


- GOLEMAN, Daniel. La inteligencia emocional. Bogotá: Javier Vergara, 1996. 397 p.
- GROSS, E. Equinoterapia: la rehabilitación por medio del caballo. México: Trillas, 2000. 125 P.
- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Plan Nacional de Atención Integral a la Población desplazada por la Violencia. Bogotá, enero de 1998.
- PAPALIA, Diane. Desarrollo humano. Bogotá. Mc Graw Hill, 2001. 706 p.
- SHINYASHIKI, Roberto. La caricia esencial: una Psicología del afecto. Bogotá: Norma. 146 p.



# ¿POR QUÉ ENSEÑAMOS FÍSICA?

Rafael Martín Moncayo\* / Jaime Humberto López\*\*



---

\* Tecnólogo electrónico. Laboratorista de Física y Electrónica, adscrito a la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Mariana.

\*\* Licenciado en Física. Especialista en Enseñanza de la Matemática. Docente de Tiempo Completo de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Mariana.



## RESUMEN

---

El presente artículo nace de una pregunta común entre los educandos de ciencias básicas en Ingeniería: ¿por qué enseñar Física?

## ABSTRACT

---

This paper emerges from a common question about the purpose of teaching physics among the students of basic science in the Engineering faculty.



Cómodamente sentado mirando televisión después de la jornada de trabajo, y con mi conciencia clavada en lo que en ese momento la caja mágica me mostraba, vino repentinamente a mi cabeza una pregunta que en cada semestre la mayoría de educandos realiza y respecto a la cual no había reflexionado profundamente.

Esa mañana un educando, que se había destacado por inquieto, me dijo: profe, ¿para qué nos enseña física? Después de responderle con la versión que para mí era clara, y de afirmar que prácticamente no existe labor alguna sin la Física, creí que todo había quedado resuelto; pero la pregunta siguió rondando mi mente y en esencia sigue sin respuesta. Lo que escribo a continuación, sin pretender ser la última palabra, quiere responder un poco a este interrogante.

La mayoría de personas están de acuerdo en que el conocimiento es una herramienta poderosa en un ámbito de competencias, y que los conocimientos básicos deben formar parte ineludible de los currículos. La Física encierra un valor cultural muy marcado en la evolución humana. No se pueden comprender los avances del mundo moderno sin tener conocimientos de Física, y es misión de la Universidad hacer que la Física llegue a la comunidad en su conjunto generando interés por la ciencia y por la tecnología ofreciendo el método científico como

un aspecto fundamental para resolver problemas. Hacerlo así con la población estudiantil en general es crucial para acrecentar la cultura científica de Ingenieros, administradores, políticos, gerentes, etc.

Nuestra región no puede ser ciega ante esta situación si quiere ser altamente competitiva, y la Universidad debe plantearse el reto de formar personas preparadas, que sean capaces de adaptarse a un sinnúmero de imponderables que impone la modernidad; de aquí la importancia de tener conocimientos afianzados que lo suministran las asignaturas básicas, una de ellas la Física.

Todos queremos progresar, conocer e ir a la par de la tecnología; pero cuando en la mañana nos bañamos con agua caliente pasamos por desapercibida la termodinámica; o cuando movemos un simple apagador y la luz se enciende, no reflexionamos acerca de las ondas electromagnéticas; o cuando un corrientazo nos hace saltar, no pensamos en el por qué de esa reacción del cuerpo y, aún más, muchas veces nos atrevemos a criticar sin tener conocimientos básicos.

¿Qué clase de personas queremos formar, sin tener conocimientos precisos acerca de los fenómenos que diariamente ocurren en nuestro diario vivir?. ¿Cómo vamos a demandar soluciones a cualquier problemática si no tenemos la fundamentación científica para hacerlo?.



Lo que los educandos buscan es una aplicación inmediata de los estudios científicos; pero se les debe inculcar que lo básico que ellos están aprendiendo son teorías que han llevado un tiempo considerable en ser aceptadas, estudiadas y aplicadas.

Desafortunadamente desde la educación básica y vocacional los educandos consideran la Física como algo abstracto y extremadamente complicado, para medio-Einsteins, útil para graduarse y necesaria en los primeros semestres del proceso universitario, en donde la necesidad de impartir estos espacios no puede ser muy clara. Para la mayoría una red intrincada de formulas y ecuaciones no es agradable, pero se olvidan que la Física no es un mundo ni de fórmulas, ni de privilegiados.

La enseñanza de la Física debe servir de puente para pasar de un conocimiento común a uno elaborado, sistemático y científico; para tornar un conocimiento oscuro y pseudo científico en un conocimiento cercano al avance de la ciencia y la de la tecnología. Para pasar de una visión instrumental, que es movida por un mundo laboral, a una educación que sea el pilar del desarrollo humano, y que conlleve a una realización personal y profesional.

Un espacio académico en donde la crítica, la reflexión, la creatividad y el

análisis se fomenten diariamente; donde el protagonismo del educador dé paso al protagonismo del educando; donde se pase del discurso a la acción, y donde no exista uniformidad sino diferenciación personal, es cada día más necesario.

La Física, como ciencia, es un puente de enlace y comunicación entre diferentes teorías que pueden aparentar estar totalmente desligadas; en realidad una de las razones principales para la existencia y uso de la Física es la elaboración de un lenguaje que permita resumir la presentación de otras ciencias y disciplinas, logrando de esta manera un modelo universal.

Es necesario hacer conciencia de que la Física es un eficaz instrumento para resolver cuestiones, desde la tecnología de punta hasta los problemas de la vida cotidiana. Presentado en forma adecuada, un problema se puede resolver desde una simple suma hasta los procesos más elaborados de Física moderna.

Los educadores de Física somos vistos muchas veces como los grandes “cocos” del sistema educativo, y como un verdadero problema para el avance en los estudios. Muchas veces el estudiante opta por carreras que no tienen la disciplina, aunque no tengan particular vocación por éstas, para avanzar normalmente en sus estudios.

Es nuestra misión es hacer comprender



que los conocimientos Físicos disponibles están en constante evolución, logrando que el estudiante asimile nuevos elementos y se apropie en forma adecuada de los existentes. Por ello se debe aprender la Física como un todo coherente y no como partes separadas, logrando que se comprenda la relación entre Física y mundo real.

Nuestro punto de vista del por qué estudiar Física, es que la Física ayudaría a desarrollar la capacidad de analizar, tratar datos y conceptos complejos, elaborar modelos y teorías, despertar la creatividad y la imaginación, hacer aplicativos de Ingeniería con base en sus fundamentos, realizar comprobaciones simples de grandes problemas, conocer los experimentos históricos básicos y,

cuando sea posible, facilitar que los estudiantes los realicen incluyendo actividades para apreciar otras disciplinas y el trabajo en equipo.

Aunque no pretendemos que nuestros argumentos sean irrefutables, nos parece fundamental que todos nos impregnemos a cualquier nivel de algún conocimiento Físico; es la única manera en que esta ciencia nos será útil, y los educadores debemos asumir el desafío y el compromiso de colaborar para que esa impregnación se haga bien.

El objetivo que se pretende con las ciencias básicas es que los educandos usen el conocimiento en situaciones no idénticas a aquellas en las que fue inicialmente adquirido, desarrollando y aplicando



*La enseñanza de la Física debe servir de puente para pasar de un conocimiento común a uno elaborado.*



principios y leyes que expliquen un amplio campo de fenómenos físicos a nivel básico, aprendiendo técnicas y adquiriendo hábitos que ayuden a pensar y razonar, consiguiendo que ellos sean plenamente responsables de su proceso de aprendizaje, y consiguiendo una actitud positiva hacia la Física.

¡Ah! ¡Y se nos olvidaba! Si no existiera la Física tampoco existiría el televisor que miramos, y ustedes no tendrían conocimiento de este artículo escrito en un computador.

### BIBLIOGRAFIA

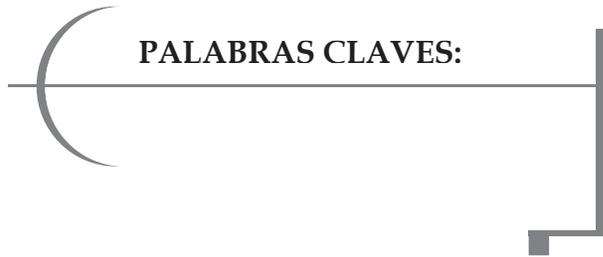
- MARCELO. Alonso. FINN. Edwar, FÍSICA I, Addison Wedsley.
- Serway. Física. Editorial McGraw-Hill.
- BURBANO, Pedro. Reflexiones sobre la enseñanza de la Física. Putumayo.
- SABINA, Astete. ¿Para qué sirve la Física?. (En línea). En: Cosmos: 23 febrero 2003: (consultada el 26 de Mayo de 2005). Disponible en la dirección electrónica:  
[www.divulcat.com/inicio/articulo.php?id=276](http://www.divulcat.com/inicio/articulo.php?id=276)



# LA INVESTIGACIÓN EN LA VIDA ACADÉMICA UNIVERSITARIA

*Una invitación a reflexionar sobre textos y contextos*

Carlos Villarreal Moreno •



---

• Docente - investigador. Fundación Universitaria San Martín. Conferencia pronunciada en la Primera Socialización Institucional de Investigación en la Universidad Mariana. Noviembre 18 de 2005.



## RESUMEN

---

En un lenguaje ameno y coloquial, pero con gran profundidad conceptual, el autor invita a pensar sobre la importancia de la investigación en el ámbito universitario, motivando al lector para la lectura crítica de nuestra realidad colombiana y latinoamericana, tan rica en potencialidades pero donde es evidente la baja calidad de vida de la mayoría de su gente, contradicción que es atribuida por el autor al poco impulso que ha tenido en la región la ciencia y la tecnología. Enfatiza el profesor Villarreal en que es necesario concertar alianzas y realizar diálogos de saberes “sin el atolondramiento de los fusiles, sin la amenaza de las verdades absolutas”.

## ABSTRACT

---

The author uses simple but deep conceptual language to make readers think about the importance of university research, motivating the critic reading about both colombian and latinamerican reality, being this so rich in potential but poor in quality of life. The author finds the lack of support in science and technology to be the reason of this contradiction, and emphasizes on the need of creating alliances and knowledge discussion without using neither the gun threatening nor the absolut truth.



Con inusitada frecuencia se ha concebido, desde la historia de las ciencias y las tecnologías, que estos dos productos de la investigación de los hombres y las mujeres tienen explicación en cada uno de los periodos o etapas del desarrollo del pensamiento humano y, algunos enfoques e ideologías han tomado para sí las demostraciones de “verdades” únicas, absolutas y excluyentes de cualesquiera otras formas de pensar y saber.

Esa desfortuna, propia del conocimiento humano, quizá ha sido reproducida por la técnica, el método y la pedagogía que a lo largo del tiempo se ha repetido y obligado a repetir en la escuela hasta que se memorice, con el sólo propósito de construir una idea, un sistema y unas prácticas positivistas en las cuales: en ciencia todo conocimiento debe ser sometido a verificación lógica y experimental, con el lenguaje universal y en consecuencia, las leyes de las ciencias son inmodificables; dicho de otra forma la concepción del mundo, la naturaleza y el cosmos, depende de lo pequeño, mediano o gran mundo que tenga en su cabeza el defensor o repetidor de tales postulados.

En este marco de argumentación, el ser científico y el ejercicio de la investigación es una cuestión de algunos pocos expertos, comparados con la población del planeta. Puede entonces pensarse que las ciencias y las tecnologías son

per se, propiedad de algunas personas, algunas empresas o redes de negocios que lucran con el conocimiento.

Si nos limitamos a explorar el caso latinoamericano y más concretamente en Colombia, nuestro país que, en el transcurso de poco tiempo ha tenido que llamarse de más de quince formas distintas, hasta adoptar el último que ostenta: República de Colombia, es posible y relativamente fácil comprender las realidades latinoamericanas en materia de las ciencias, las tecnologías y las innovaciones, la mayoría de estas concepciones tomadas prestadas o en el peor de los casos implantadas, o con el mayor rigor de la ignorancia adoptadas sin ningún recato y hasta vergonzosamente imitadas sólo por la moda. Posiblemente por esta actitud de los habitantes de los territorios y países, la ausencia de la investigación y fortalecimiento de las ciencias, sirva de incubadora de las violencias de todo orden y los abusos con la naturaleza y los seres humanos que la integran.

Hasta hace poco tiempo se aseguró que “el hombre era el rey de la naturaleza”, que “las ciencias estaban hechas para dominar la naturaleza”, que la escritura nació en Mesopotamia y que los “pueblos mediterráneos enseñaron al mundo a amar el conocimiento”. Estos son algunos de los dogmas que hicieron pensar a nuestros abuelos



“que todo tiempo pasado fue mejor” y con ello hemos sido excelentes alumnos para aprender a olvidar el ancestro y los saberes propios, el pensamiento endógeno y por el mismo factor de la indiferencia se pierde el poder de las sabidurías milenarias, los saberes endógenos, las tecnologías propias y las innovaciones pertinentes para una territorialidad que nos pertenece como herencia (código genético), que amamos sin darnos cuenta (cultura) y la desperdiciamos con ingratitud (política).

En la larga historia de la humanidad, sólo en los últimos minutos de su existencia hemos comprendido que somos diversos; por ejemplo, en tanto los países que ocupan la franja media del planeta disponen de las cuatro estaciones a lo largo de un año repartidas en periodos de tres meses, en los países que constituyen la franja tropical húmeda (franja ecuatorial) disponemos de las cuatro estaciones en el lapso de veinticuatro horas (un día), y así durante 365 días al año; analizado de otra manera, la diferencia entre los países del norte y sur con los territorios tropicales, es que nosotros disponemos de 365 inviernos, otro tanto de veranos, y en la misma cifra los otoños y las primaveras a lo largo de un año, dependiendo de la altitud y la latitud referenciada de los Andes; esto explica la biodiversidad de la que somos depositarios y con actitud de pésimos administradores, agravado aún con la equivocada visión de envid-

iar, o reverentes emular el desarrollismo de los vecinos.

Hoy se trata de evitar xenofobias y se invita a construir alianzas; pero tales acuerdos deben ser horizontales, diálogos de saberes, el escuchar respetuoso, sin el atolondramiento de los fusiles, sin la amenaza de las verdades absolutas. El mundo requiere de políticas públicas internacionales concertadas para el manejo y perfeccionamiento de las ciencias, las tecnología y las innovaciones; le urge facilitar la interacción de las relaciones hombre-naturaleza, porque sabemos con suficiencia que el conocimiento de por sí, no puede detener o desviar un huracán.

La invitación a releer textos y contextos con visiones de territorialidad, concita al acto magnánimo y generoso de los hombres y mujeres habitantes del planeta a construir diversas formas de solidaridad, intercambios, diálogos y acuerdos aún en los desacuerdos; a validar los saberes locales y regionales para comprender lo global, construir visiones de sostenibilidad y sustentabilidad, en la medida de que lo primero se sostiene desde el ámbito espacial y lo segundo se sustenta en la raíz, en el cimiento ancestral del saber colectivo; y, finalmente, elaborar textos en nuestros contextos, saber armonizar la soberanía y seguridad alimentaria con el alimento de las culturas, propender

por el diálogo de las ciencias naturales y las ciencias sociales de la misma manera como dialogan los vicundos con la humedad y el ácido acético con las micorrizas.

La invitación también comprende la opción de aprender a leer en lengua materna los textos y contextos propuestos por científicos locales y regionales. (Se sugiere leer MORA OSEJO, Luis Eduardo y FALS BORDA, Orlando. La superación del Eurocentrismo. Enriquecimiento del Saber Sistémico y Endógeno sobre Nuestro Contexto Tropical. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Bogotá, 2002. [www.accefyn.org.co](http://www.accefyn.org.co)).

En tanto los griegos de la antigüedad disfrutaban de la música del cosmos y la plagiaban en sus flautas, en América los nativos reflejaban la luz de las estrellas en una piedra hueca para leer la trayectoria de las estrellas en un espejo de agua, y mientras las estrellas se movían las acompañaban con la música de sus quenás en el hueso de un jaguar. Un hombre que sabe llamarse Juan Chiles, habitante de los páramos andinos del sur de Colombia, ha dicho: “somos como la piedra, somos como el río, somos, como la espuma”, es decir, estamos quietos, nos movemos y esperamos para crecer.





# EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LOS FACTORES MODIFICADOS EN LA ADAPTACIÓN DE MACROFITA - *Lemna minor* EN EL TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS DEL RELLENO SANITARIO ANTANAS DEL MUNICIPIO DE PASTO

Javier Santander Delgado •

## PALABRAS CLAVES:

Lixiviado Diluido  
Pretatamiento Biológico  
(Buchón De Agua)  
Agente Oxidante  
(Peróxido De Hidrógeno Al 50%)

---

• Ingeniero Sanitario, Docente del Programa de Ingeniería Ambiental Universidad Mariana.  
En la investigación participaron como co - investigadores: Gustavo Adolfo Mejia A. y Over  
Obando Rojas.



## RESUMEN

---

La investigación analizó los factores que inciden en la adaptabilidad de la Macrofito - Lemna minor en lixiviados provenientes del relleno sanitario Antanas del Municipio de Pasto, realizando experimentos a escala laboratorio que identificaran factores ideales de oxígeno disuelto, tiempo de residencia y dosis óptima de agente oxidante, en una muestra de lixiviado diluido 1:20, medio en el cual se adaptó la Macrofito - Lemna minor. Estos resultados fueron llevados a escala semipiloto en cuatro reactores en serie con flujo continuo teniendo en cuenta la inclusión de los factores ambientales. El montaje consistió en sembrar buchón de agua en los primeros reactores y Macrofito - Lemna minor en el último. Paralelamente se realizó un segundo montaje igual al anterior, con la diferencia de que en éste se oxidó el lixiviado contenido en los reactores.

La investigación presentó resultados satisfactorios para el segundo sistema, ya que prolongó la vida de la Macrofito - Lemna minor, hubo mayor remoción de carga contaminante y mayor vitalidad que en el primer sistema.

## ABSTRACT

---

This research analyzes the factors that affect the adaptability of the Microfito - Lemna minor in lixivates found in Antanas Landfill of the Municipality of Pasto. The experiments were made at a laboratory scale to identify ideal factors of dissolved oxygen, time of residence and optimum doses of oxidating agent, in a sample of lixivate diluted 1:20 in which the Microfito - Lemna minor was adapted. These results were carried to semi test scale, in four reactors in chain with continuous flow with the inclusion of the environmental factors. The assembly consisted of sowing "Buchón de agua" in the first reactors and Microfito - Lemna minor in the last one. A second similar assembly to the previous one was made parallelly, but this one oxidized the lixivate that the reactors had contained.

This research showed satisfactory results to the second system as this prolonged the life of the Macrofito - Lemna minor. There was greater removal of polluted load and greater vitality than the one in the first system.

## INTRODUCCIÓN

Los lixiviados son producidos por la descomposición de la materia orgánica. Cuando llegan al suelo contaminan todo lo que se encuentre a su alrededor, lo que plantea una problemática ambiental que repercute directamente sobre las fuentes hídricas y el suelo. Es por ello que el tratamiento de lixiviados posee una relevancia ambiental significativa, y los sistemas empleados actualmente no son suficientes para solventar el problema de degradación ambiental que ocasiona este tipo de vertimiento.

Hoy en día los tratamientos biológicos han adquirido importancia y se han considerado como una de las opciones más adecuadas para las ciudades medianas y pequeñas que disponen de tierras marginales. Considerar los sistemas de tratamiento con plantas acuáticas para el tratamiento de los efluentes municipales e industriales, es una alternativa ecológica y económicamente muy viable.

Promover el desarrollo de tecnologías que coadyuven a mejorar la calidad de los efluentes y que al mismo tiempo sean adecuadas al contexto socioeconómico del país es una necesidad. Es así que a través de esta investigación se pretendió adoptar una metodología que involucre procedimientos biológicos y químicos

con el fin de adecuar una especie acuática a condiciones tan fuertes como las que presentan los lixiviados de un relleno sanitario.

La gran mayoría de los lixiviados generados por un relleno sanitario no poseen tratamiento y, en menor proporción, son tratados en sistemas que no alcanzan a remover la suficiente carga contaminante, ocasionando también de esta manera serios problemas a la salud pública y al ambiente.

En nuestro país las normas ambientales vigentes admiten la remoción del 80% de la carga contaminante, sin tener la seguridad de que el 20% restante siga siendo un factor importante para la calidad ambiental; por lo tanto, el tratamiento de lixiviados generados por un relleno sanitario y toda su actividad análoga son de gran relevancia.

El uso de la Lemna Minor presentó algunas ventajas frente a otras Macrófitas ya que es una especie que resiste condiciones drásticas de temperatura y se adapta a cualquier condición del agua e iluminación, especialmente en las aplicaciones con agua residual doméstica. La investigación pretendió identificar y evaluar la incidencia de factores como hierro, cloruros, sulfatos, magnesio, oxígeno disuelto, carga orgánica y hongos que afectan la adaptabilidad de la Macrófita - Lemna minor para



utilizarla en el tratamiento de lixiviados en el relleno sanitario Antanas.

Específicamente, teniendo como base la adaptabilidad de la planta y las características del sustrato, se evaluó la remoción de cargas contaminantes expresada en: DBO (demanda bioquímica de oxígeno), DQO (demanda química de oxígeno) y ST (sólidos totales) del sistema.

La evaluación de los parámetros a escala de laboratorio se efectuó en reactores de flujo batch y con volúmenes dispares de muestras. A escala semipiloto se acondicionó un alimentador para los cuatro reactores con flujo continuo (1.6 GPH), a los que se les tomaba muestras semanales para los parámetros físicos, y quincenales para los factores físico - químicos y biológicos durante el periodo de cuatro meses,

La determinación del comportamiento del oxígeno disuelto se realizó con cuatro pruebas al agua residual proveniente del río Pasto, sector Morasurco, y al lixiviado puro con aireadores mecánicos durante cuatro horas, y dos pruebas con lixiviado en dilución 1:20.

La evaluación de sulfatos, magnesio, cloruros y hierro, que son indispensables para la realización de fotosíntesis en las plantas, se estableció al lixiviado proveniente de la planta de tratamiento

del relleno sanitario Antanas antes de la cloración, y al agua residual proveniente de Río Pasto sector Morasurco.

Adicionalmente, a los reactores se les agregó diferentes dosis de peróxido de hidrógeno. Se sembró los individuos de Macrófita - Lemna minor y se llevó un registro visual semanal de la mortalidad de la especie. Esta prueba determinó la dosis óptima de agente oxidante que permite la depuración de carga contaminante y al mismo tiempo la adaptabilidad de la Macrófita - Lemna minor a un medio tan agresivo como el lixiviado.

Para la modificación de las características del sustrato mediante pretratamiento biológico se usaron tres reactores de flujo batch, se sembraron en ellos buchón de agua y, posteriormente, la Macrófita - Lemna minor, y así determinar el tiempo de residencia que permitió su desarrollo y adecuar el experimento a escala semipiloto.

El montaje a escala semipiloto para un periodo de dos meses consistió en cinco reactores en serie con flujo continuo y un tiempo de residencia en todo el sistema de 8 días. El primer reactor con lixiviado diluido fue el alimentador para los tres reactores con buchón de agua utilizados como pretratamiento, y al cuarto reactor en el que se adaptó la Macrófita - Lemna minor.

## Reactores Escala Semipiloto



Fuente: Esta Investigación.

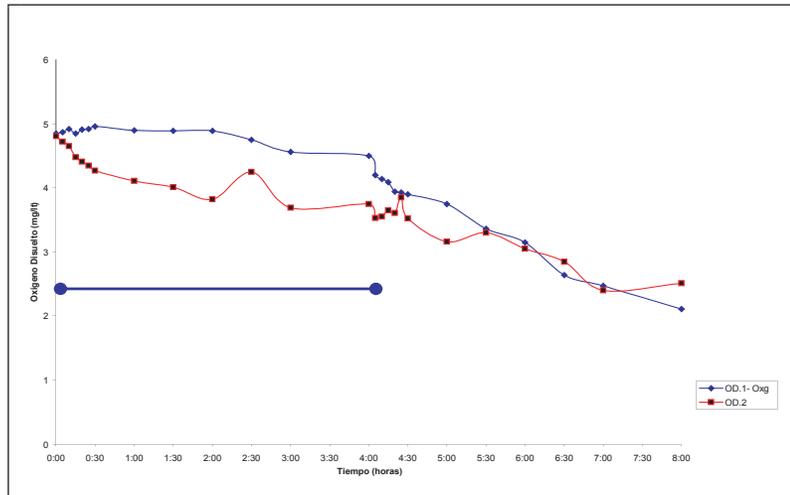
## RESULTADOS

La evaluación del oxígeno disuelto se realizó con el objetivo de determinar si

el sustrato en el cual se pretende que la Macrófita - Lemna minor se desarrolle, posee los niveles mínimos para su adaptabilidad.

La gráfica 1 muestra que el Oxígeno disuelto para el agua residual del río Pasto, sector Morasurco, se incrementa a medida que es aireada mecánicamente, y desciende moderadamente hasta obtener un comportamiento similar a la no aireada. Este descenso se debe principalmente a la baja carga orgánica que presenta este tipo de agua residual, a la baja concentración de sólidos en el medio y a la alta difusión que tuvo el oxígeno en la etapa de aireación mecánica.

**Gráfica 1. Comportamiento del Oxígeno Disuelto en la Muestra de Agua Residual Morasurco**

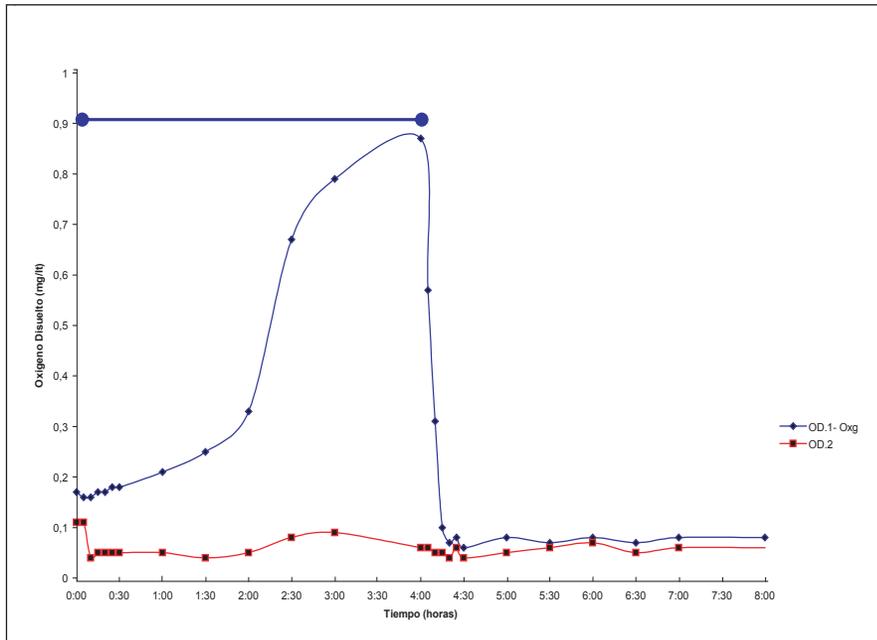


Fuente: Esta Investigación

● — ● Periodo de aireación mecánica



**Grafica 2. Comportamiento del Oxígeno Disuelto en la Muestra de Lixiviado Puro**



Fuente: Esta Investigación

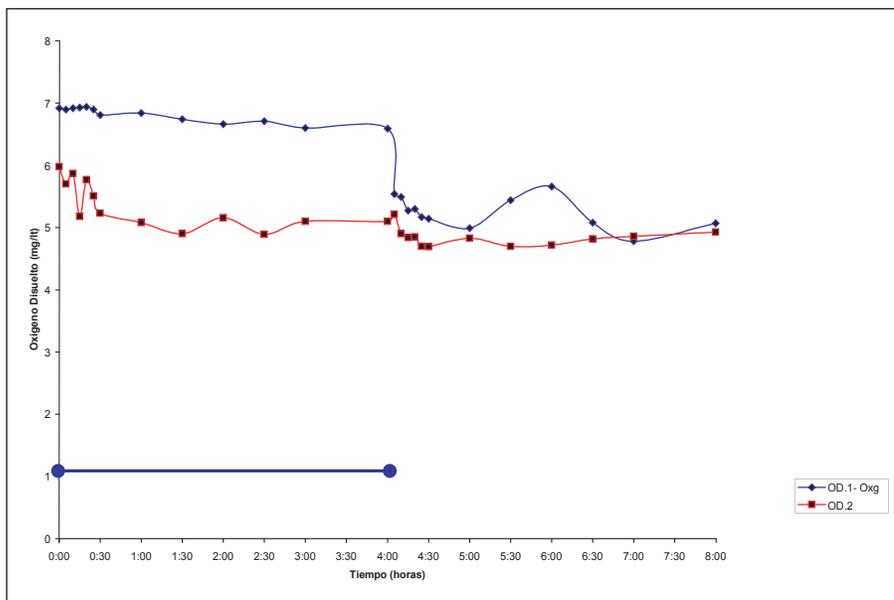
● —● Periodo de aireación mecánica

La segunda prueba estuvo conformada por una muestra de lixiviado puro proveniente del relleno sanitario Antanas, donde se observa unas condiciones de anoxia (ausencia de oxígeno) para muestra sin aireación, debido a la alta concentración de sólidos disueltos, suspendidos y totales en el medio, y a la alta carga orgánica presente en la misma; en cambio la muestra que es aireada mecánicamente presenta aumento progresivo del nivel de oxígeno disuelto durante el tiempo de aireación y un descenso brusco hasta alcanzar sus condiciones iniciales.

En ninguno de los casos se puede decir que hubo adaptabilidad de la Macrófita - Lemna minor.

Cuando existe abundante cantidad de materia orgánica, el crecimiento bacteriano se ve favorecido enormemente y, como consecuencia de ello, los niveles de oxígeno disuelto dentro de la masa de agua se reducen rápidamente a cero; tanto el metabolismo bacteriano, como las consecuencias de un medio fuertemente reductor, son responsables de la acidificación progresiva del medio.

**Grafica 3. Comportamiento del Oxígeno Disuelto en la Muestra de Lixiviado Diluido 1:20 (aireada 4 horas)**



Fuente: Esta Investigación

● — ● Periodo de aireación mecánica

La tercera prueba se trabajó con dos reactores que contenían lixiviado en dilución 1:20. Uno fue aireado mecánicamente y el otro no. El comportamiento del oxígeno disuelto en estas condiciones presenta pocas variaciones, lo que pudo ser debido a la presencia de materia orgánica en el medio.

Los medios analizados en todos los casos presentan descensos de nivel de oxígeno disuelto, debido a las altas concentraciones de materia orgánica y material suspendido en el medio.

Los cuadros 1 y 2 muestran los resultados de magnesio, cloruros, sulfatos y hierro, factores que influyen en la Adaptabilidad de la Macrófita - Lemna minor.

Los resultados indican que las concentraciones de los compuestos analizados son muy parecidas respecto a su concentración, lo cual demuestra que no son factores determinantes en la adaptabilidad de la Macrófita. El agua residual de Morasurco presenta mayores concentraciones de los compuestos analizados que el lixiviado de Antanas en dilución 1:20,



## CUADRO 1

### Muestras de Lixiviado procedente planta de tratamiento Relleno Sanitario Antanas y Agua Residual Río Pasto sector Morasurco

PARAMETRO	MAG - 057	MAG - 058
MAGNESIO mg Mg / l	203	12.3
CLORUROS mg CL / l	1683	113
SULFATOS mg SO <sub>4</sub> / l	186	60.0
HIERRO TOTAL mg Fe / l	3.4	0.15

Fuente: Laboratorio Universidad Mariana.

**MAG - 057** LIXIVIADO ANTANAS  
**MAG 058** AGUA RESIDUAL MORASURCO

## CUADRO 2

### Muestras Diluidas 1:20 de Lixiviado procedente planta de tratamiento Relleno Sanitario Antanas y Agua Residual Río Pasto sector Morasurco

PARAMETRO	MAG - 057	MAG - 058
MAGNESIO mg Mg / lt	10,15	12.3
CLORUROS mg CL / lt	84,15	113.0
SULFATOS mg SO <sub>4</sub> / L	9,30	60.0
HIERRO TOTAL mg Fe / L	0,17	0.15

Fuente: Laboratorio Universidad Mariana

**MAG - 057** LIXIVIADO ANTANAS  
**MAG - 058** AGUA RESIDUAL MORASURCO

medio en el cual la Macrófita mostró en la primera fase de investigación mayor adaptación, lo que lleva a suponer que los compuestos analizados no generan ambientes adversos en la adaptación de la planta al sustrato.

La modificación de los anteriores factores permite alterar el medio en que se desarrolla de manera óptima la Macrófita - Lemna minor (agua residual sector Morasurco) asemejándolo a las concentraciones del sustrato al cual se desea adaptar la planta.

Con el magnesio se pretendió determinar una insuficiencia en el lixiviado procedente de la planta de tratamiento del relleno sanitario de Antanas, y se encontró que existe en el medio una concentración suficiente del micronutrientes necesarios para el desarrollo de la Macrófita - Lemna minor, y por lo tanto no fue un factor determinante que provoque la clorosis de la planta.

La deficiencia de hierro induce a la generación de clorosis en la planta, ya que es un elemento vital que hace

parte de la clorofila. Los valores observados del lixiviado diluido y del agua residual del Morasurco son muy parecidos y, por lo tanto, tampoco son determinantes en la adaptabilidad de la Macrófita - Lemna minor.

Los cloruros se tuvieron en cuenta debido a que son sales de uso muy común en las actividades humanas, y su concentración es alta en los lixiviados. Comparando las concentraciones de este elemento se puede determinar que tampoco son un factor causante de la inadaptabilidad de la planta en el agua, ya que el agua residual de Morasurco presenta mayor concentración de sales que la muestra de lixiviado del relleno sanitario.

Los sulfatos son sales más abundantes en los residuos sólidos; hacen parte de los jabones, detergentes, tensoactivos, y su concentración en el lixiviado es elevada.

En el análisis al lixiviado no es aplicable, ya que su concentración es muy inferior a la del agua residual río Pasto, sector Morasurco, y por lo tanto se presume que no es un factor determinante en la adaptabilidad de la Macrófita.

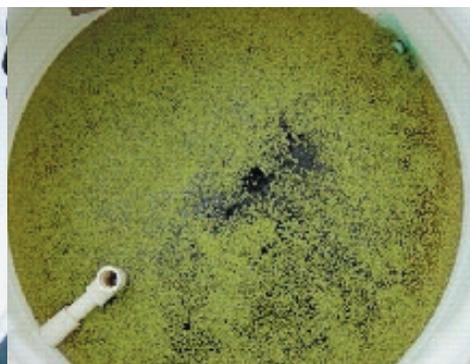
La prueba con 2 ml de peróxido de hidrógeno demostró que la Macrófita - Lemna minor mejora las condiciones de adaptabilidad en el lixiviado, a diferencia de las otras dosis donde se observó una gran mortalidad.

Teniendo en cuenta las recomendaciones y resultados de la fase anterior, se tomó el buchón de agua, por su capacidad depurativa, como pretratamiento. En primera instancia fue necesario determinar el tiempo de residencia que permita la adaptabilidad de la planta, el cual fue de seis días, en donde se presentó crecimiento de raíces y no presentó clorosis.

**Reactor con Pretratamiento  
Biológico**



**Lemna minor en Reactor a Escala  
Semipiloto**



Fuente: Esta Investigación



Para el modelo experimental a escala semipiloto se usó el buchón de agua por su extenso sistema de raíces, por su excelente poder de filtración y por su capacidad de absorber impurezas y contaminantes.

Usando el mismo procedimiento descrito anteriormente, y a través de la observación directa, a la primer semana se pudo constatar que la Macrófita - Lemna minor presentó una clorosis manifestada por el blanqueamiento de las hojas y pérdida de raíces y biomasa, debido a causas externas como las bajas temperaturas y cambios bruscos en las corrientes del viento. Modificados estos factores ambientales con la instalación de barreras, y durante las tres semanas siguientes, la Macrófita - Lemna minor presentó raíces sanas, hojas de color verde intenso propio de una planta vigorosa y alta concentración de esporas. La biomasa abarcó toda el área superficial del reactor, determinando que el tratamiento del lixiviado bajo estas condiciones es muy eficiente.

A partir de la cuarta semana las condiciones cambiaron radicalmente. El crecimiento de las raíces se estancó; algunos individuos expresaron amarillamiento y blanqueamiento en sus hojas debido a la carga orgánica presente en el medio; la necrosis se acentuó y la pérdida de biomasa alcanzó un alto porcentaje. Al final del proceso, en la semana siete, se observó claramente la muerte total de la Macrófita en todo el reactor. El sistema

con pretratamiento biológico es óptimo hasta llegada la cuarta semana; la consecuente muerte de la Macrófita - Lemna minor se debe esencialmente a factores como la alta carga orgánica. La planta no soporta debido a su sistema radicular muy débil.

En esta fase de la investigación se determinó que el sistema biológico trabaja de manera eficiente hasta la cuarta semana, en las cuales la Macrófita - Lemna minor no presenta alteraciones en su estructura vegetal; por el contrario en este periodo de tiempo aumenta su biomasa lo que indica su adaptabilidad al sustrato. A partir de la quinta semana la vitalidad de la Macrófita empieza a descender mostrando indicios de clorosis debido a que la planta ya no tiene la capacidad depuradora ni la vitalidad inicial, por presencia de alta carga orgánica y sales solubles en el sustrato.

Utilizando peróxido de hidrógeno para oxidar la materia orgánica de manera rápida y eficiente, desde la primera y hasta la sexta semana de sembrada, la Macrófita - Lemna minor no presentó cambios significativos en su estructura vegetal: la textura de sus hojas era lisa, no hubo pérdida de su biomasa y hubo presencia de esporas en el medio, lo que indicó que la planta se adaptó al medio. Ya después de la séptima semana, la Macrófita - Lemna minor presentó indicios de clorosis, manifestada en el color blanco de las hojas de algunos de sus individuos y a lo largo del reactor.

## DISCUSION

La serie de experimentos realizados para la adaptabilidad de la Macrófita - Lemna minor ha tenido resultados satisfactorios, por lo que se hace necesario realizar una comparación de sus virtudes. (Ver cuadros 3 y 4)

### CUADRO 3

#### Comparación de los Experimentos Utilizados para la Adaptabilidad de la Macrófita- Lemna minor en lixiviados

Aireación	Oxidación con peróxido de hidrógeno	Pretratamiento con Buchón de agua
Altos costos de operación	Altos costos de operación	Bajos costos de operación y mantenimiento
Incrementa los niveles de oxígeno	Es un oxidante seguro, eficaz, de gran alcance y versátil.	Necesita áreas considerables para su desarrollo
Baja la carga orgánica presente en el agua residual	Para la adaptabilidad de la Macrófita necesita una dosis óptima.	Reduce la alta carga orgánica
Inyectando oxígeno al sustrato, se mejoraran las condiciones de calidad del agua residual y en gran parte disminuir algunos factores tóxicos.	Necesita tiempo de contacto considerable para que la reacción con el lixiviado se a completa.	Sistema radicular fuerte.
Controla los olores y mejora las condiciones de las aguas residuales	Permite el control de olores, la oxidación orgánica, la oxidación de metales, la oxidación de la toxicidad y la desinfección.	Asociación con vectores.
La alta transferencia de oxígeno al reactor que contiene la Macrófita impide que esta permanezca en estado pasivo desplazando la planta hacia los bordes del reactor.	Necesita que sea manipulado correctamente por personal capacitado.	Cambios drásticos de temperatura ocasionan su deterioro especialmente en las hojas.

Fuente: Esta Investigación



## CUADRO 4

### Aplicabilidad de la Macrófita - Lemna minor frente al tratamiento de lixiviados

Ventajas	Desventajas
Gran poder de proliferación en medios con DBO de 120 a 240 mg/l	Sistema radicular débil
	No soporta concentraciones elevadas de carga orgánica como la que presenta el lixiviado, superiores a 300 mg/l en DBO.
Su capacidad de absorción de nutrientes y bioacumulación de otros compuestos del agua, las convierten en una herramienta útil en el tratamiento de aguas residuales, no tan contaminadas como el lixiviado.	No soporta cambios drásticos de temperatura, en especial las bajas, que provocan que la estructura vegetal se vea muy afectada.
	Necesita de gran cantidad de individuos por área de reactor, para evitar la competencia con otras especies como algas.
Se desarrolla entre los 15°C y los 30°C en su hábitad natural y soporta una temperatura mínima de 7°C y pH entre 4 y 9.	Es arrastrada con facilidad por las corrientes producidas por el viento hacia los bordes del reactor, por lo que necesita de barreras que eviten este fenómeno.
Se adapta bien a cualquier condición de iluminación.	Posee un tiempo de vida muy corto, cuando el medio en el cual se está desarrollando posee elevadas concentraciones de DBO y DQO que provocan una intoxicación temprana de la especie y posterior necrosis.
Es muy útil para el tratamiento de aguas residuales domésticas logrando remociones importantes de DBO y DQO, lográndose adaptar muy bien en las condiciones que presenta este medio.	Para ser adaptada a aguas residuales muy polucionadas como es el lixiviado necesita de pretratamientos biológicos y químicos o de la combinación de ambos.

Fuente: Esta Investigación



## CONCLUSIONES

La prueba de aireación en lixiviado en dilución 1:20 determinó que no es necesario realizar esta operación, ya que los niveles de oxígeno que presenta este tipo de agua residual son similares a los presentados por el testigo utilizado.

Los análisis en laboratorio determinaron que no es necesario intoxicar la planta con excesos de cloruros, sulfatos, hierro y magnesio, debido a que las concentraciones encontradas en los medios lixiviado diluido 1:20 y el testigo utilizado fueron similares.

La prueba con pretratamiento biológico (buchón de agua) a escala laboratorio permitió determinar un tiempo de residencia de seis días. La adaptabilidad de la Macrófita - Lemna minor en lixiviado en dilución 1:20 estableció que el *Eichhornia crassipes* (buchón de agua) puede ser una alternativa para el tratamiento de lixiviado.

En el sistema con utilización de peróxido de hidrógeno y buchón de agua se obtuvo resultados más satisfactorios que el sistema, sólo con pretratamiento de buchón de agua. La Macrófita - Lemna minor se adaptó por un periodo de tiempo mayor, incrementó su biomasa en la cuarta semana y la vitalidad no se vió drásticamente afectada.

## BIBLIOGRAFÍA

- BRANCO S. Manual de Limnología, Estudio de la polución de aguas continentales, OEA, Washington, 1989. 311p
- COLLAZOS, Héctor. Recolección de Desechos Sólidos y Limpieza de vías. Manual del Curso. Universidad del Valle. Cali. (1977). 187p.
- CONTRERAS E. Francisco. Manual de Técnicas Hidrobiológicas. México. Editorial Trillas. 1994. 270p
- DESROSIER, NW, Elementos de tecnología de alimentos, Compañía editorial Continental S.A, Santa Fe de Bogotá, 167p.
- DYSON, R.D, Principios de biología celular, Fondo Educativo Latinoamericano, 1997. 259p.
- EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. - ESP. Análisis Preliminar. Efectos de la Aspersión de Lixiviados sobre el Ecosistema. San Juan de Pasto, Noviembre de 2002. 201p.
- ESCOBAR RAMÍREZ, Luís A. Manejo Integral de desechos sólidos urbanos. Primera edición. Ibagué - Tolima, Agosto 2002. 335p.



- KEMMER N, Frank y MACALLION John. Gestión Integral de Residuos sólidos. México. 1996. 189p.
- KIELY, Gerard. Ingeniería ambiental. España, McGraw-Hill, 1999, Tomo II 1325p.
- LEVY, J.J. R. CAMPBELL, TH, Introducción a la Microbiología, Editorial Limusa, México, 1989, 482p.
- METCALF & EDDY. Tratamiento y depuración de las aguas residuales. Editorial Labor, Barcelona. 1977. 948p. NALCO CHEMICAL COMPANY, Manual del agua: su naturaleza, tratamiento y aplicaciones. México: McGraw-Hill, 1989. 247p.
- OROZCO, Álvaro. "Desechos Sólidos". Una aproximación racional para su recolección, transporte y disposición. Universidad de Antioquia, Departamento de Ingeniería Sanitaria. Medellín, Colombia. 1980. 204p.
- RÉGIMEN DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS. "Ley 142 de 1994- Ley 143 de 1994- Ley 226 de 1995- Ley 286 de 1996. Santa Fe de Bogotá. Noviembre de 1996.
- ROLIM MENDOCA, Sergio. Sistemas de lagunas de estabilización: como utilizar aguas residuales tratadas en sistemas de riego. Santa Fe Bogota: Nomos S.A., 2000. 370 p.
- ROLDAN PEREZ, Gabriel. Manual de Limnología. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia. 1987. 205 p.
- ROMERO ROJAS, Jairo Alberto, Acuíquímica, Editorial Presencia, Escuela Colombiana de Ingeniería, Santa Fe de Bogotá, Colombia, 1996. 226p.
- TEBBUTT, T. H, Fundamentos de control de la calidad del agua, Departamento de ingeniería Civil, Universidad de Birmingham. Noriega editores. 1992. 238p.
- TCHOBANOGLOUS, George. Tratamiento de aguas residuales en pequeñas poblaciones. Editorial Nomos, Santa Fe de Bogotá 2001. 776p.
- VERNÓN, L. Snoeyink. Química del agua, Limusa, Noriega Editores.

# LA INVESTIGACIÓN ESTUDIANTIL EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, UNA ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA INVESTIGATIVA

Alexandra Luna Acosta•

## PALABRAS CLAVES:

Investigación Formativa.  
Semilleros de Investigación.  
Espacios curriculares y extracurriculares

---

• Ingeniera de Sistemas. Coordinadora de Investigación en el Programa de Ingeniería de Sistemas. Coordinadora del Semillero de Investigación ELITE. Docente en el Programa de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Mariana.



## RESUMEN

---

El reto de las Universidades Colombianas en el presente siglo es fomentar la relación docencia - investigación dentro de la academia para facilitar de esta manera la formación investigativa de los educandos. La Universidad, por tanto, debe “formar” en y para la investigación ideando estrategias curriculares y extracurriculares que fomenten el gusto y el interés por la investigación. La Universidad Mariana, comprometida con la calidad académica de la región, ofrece dentro de su plan de estudios espacios curriculares (espacios académicos de la subárea investigativa) y extracurriculares, como los semilleros de investigación, para dicho fin, con el propósito de desmitificar la investigación y lograr el uso transversal de la misma dentro de la vida universitaria.

## ABSTRACT

---

The challenge for Colombian Universities in the present century is that of promoting relational teaching - research inside the academy, facilitating investigative education. Therefore the university must prepare its students for research, thinking of extracurricular strategies to promote the interest in research among them. Univesidad Mariana through its commitment to academic quality offers within its curriculum a series of subjects related to the field of research and others having to do with its demythologizing known as “ research seedbeds” that integrates its achievement of all educating processes on campus.



## INTRODUCCIÓN

La investigación dentro del campo académico universitario brinda posibilidades al educando para afrontar problemas y hechos reales que aquejan el entorno en el cual se desarrolla, como también situaciones desde el punto de vista científico investigativo, logrando de esta manera una formación integral para su vida laboral. En consecuencia, la Universidad debe facilitar todos los medios y recursos para que el futuro profesional desarrolle, durante su estancia en la institución, las competencias investigativas, y las utilice transversalmente en el adelanto de su carrera.

El Programa de Ingeniería de Sistemas, y en virtud de lo que afirma RESTREPO (2000), “a la investigación está unida íntimamente la creatividad ya que en buena medida los resultados de la investigación son también creación de conocimiento o de tecnología”; es por eso que propicia, dentro de sus actividades académicas y extracurriculares, escenarios múltiples de aprendizaje donde la investigación y la docencia se complementan y apoyan en pro de la formación integral del futuro profesional.

### LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA

Uno de los retos más importantes del país, en el presente siglo, es el de crear,

apoyar y estimular el desarrollo de la investigación dentro de la academia a través de la relación docencia –investigación; todo esto, con el fin de lograr la complementariedad entre la formación profesional y la investigativa. “Es decir, la Universidad tiene como característica el compromiso con la investigación de alto nivel y su puesta en marcha” (RESTREPO, 2000).

Por lo anterior, se puede afirmar que la investigación universitaria es un elemento primordial en la formación, desarrollo y desempeño del profesional del egresado de cualquier institución; es por esto que formar al educando en este aspecto es una gran responsabilidad, ya que tiene como fin ampliar las fronteras del conocimiento y su aplicación, fortalecer la interacción disciplinar e interdisciplinar, e integrar los procesos investigativos dentro del quehacer académico y personal.

La Universidad, por tanto, debe “formar” en y para la investigación, a través de actividades que no hacen parte necesariamente de un proyecto concreto de investigación. Su intención es familiarizar con la investigación, con su naturaleza como búsqueda, con sus fases y funcionamiento. Es el concepto que asume el Consejo Nacional de Acreditación en sus publicaciones sobre evaluación y acreditación (CNA, 1998).



La investigación formativa en la Universidad debe trascender espacios curriculares determinados como académicos, apoyándose con la creación de espacios alternativos y el sustento de una cultura investigativa autónoma y espontánea, que permita, a través de metodologías y estrategias, que el educando se apropie de la investigación y la convierta en una experiencia de vida.

El compromiso de la educación superior con relación a la formación en conocimientos, aptitudes y destrezas, debe incluir las competencias investigativas, obviamente aunado al reconocimiento de la realidad de la región y el país, y a la vinculación de procesos que traten de solucionar problemáticas concretas; lo anterior basado en actividades que se proyectan en metodologías que favorezcan el trabajo académico fuera del aula y en actividades que propicien el autoaprendizaje.

El impulsar en la formación del estudiante el espíritu investigativo, responde a la necesidad de involucrar a los educandos y educadores, como miembros y principales artífices de la Comunidad Educativa- Investigativa, en la búsqueda del saber que amplía las fronteras del conocimiento y de su aplicación en contextos sociales concretos, propiciando la creación de ambientes académicos y alternativos en los cuales “la investigación se aprenda investigando”.

## INGENIERIA DE SISTEMAS Y LA CULTURA INVESTIGATIVA

La Universidad Mariana, y en especial el Programa de Ingeniería de Sistemas, están comprometidos con la formación integral de sus educandos, y definen a la investigación como una de sus actividades académicas de mayor acción; mediante este concepto se pretende desarrollar, difundir y fomentar la cultura investigativa entendida, según RESTREPO (2000), “como toda manifestación cultural, organizaciones, actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas, todo en relación con la investigación, así como la transmisión de la investigación o pedagogía de la misma.” Esto, no sólo a través de los espacios académicos de la subárea investigativa, sino también con la generación de espacios alternativos donde el gusto por la investigación y la cultura científica, sean su fin y su bandera.



La investigación en la institución se presenta en tres frentes: el primero, la investigación estudiantil para la for-

mación del espíritu investigativo y la cultura investigativa en el educando, que involucra aspectos curriculares y extracurriculares como son los espacios académicos y los semilleros de investigación, respectivamente; el segundo, la investigación profesoral con la posibilidad de vinculación de estudiantes como auxiliares investigadores y, por último, la publicación de producción escrita ya sean artículos o libros resultado de las investigaciones mencionadas anteriormente. Todo lo descrito se hace explícito en la extensión o proyección social que propone la Universidad en sus políticas investigativas.

La necesidad de transformar la educación superior colombiana ha dado paso a la creación de espacios donde educadores y educandos adopten un método de transformación hacia la formación integral académica e investigativa del futuro profesional, como también la búsqueda de la excelencia académica a través del Registro Calificado y de la Acreditación de Alta Calidad, los cuales son factores importantes que influyen de manera directa en la integración de la investigación formativa en el quehacer académico, entendida la investigación formativa “como el tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa y que es propio de la dinámica de la

relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos, tanto en el aprendizaje por parte de los alumnos, como en la renovación de la práctica pedagógica por parte de los docentes”(CNA 1998). Es así como en el Programa de Ingeniería de Sistemas, perteneciente a la Facultad de Ingeniería, existe el convencimiento de que es fundamental que los educandos encuentren espacios propicios para conocer más a fondo su realidad socio-económica y cultural, con base en lo cual puedan elaborar proyectos interdisciplinarios de investigación e intervención social y, qué mejor, propiciando la apertura de espacios alternativos de formación investigativa, donde los educandos, constituidos como equipos de trabajo libres y espontáneos, y de la mano de los espacios académicos de la subárea, se proyecten en un futuro como nuevos investigadores.

## LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACION

El Programa de Ingeniería de Sistemas ofrece a sus educandos una formación integral que involucra la actividad disciplinar, la extensión social y la investigación, de manera armónica e integrada. La cultura investigativa se promueve a través de estrategias como los espacios académicos de la subárea donde, acompañados por un asesor metodológico, se



consolida el trabajo de investigación de los estudiantes a través de la investigación formativa. Cabe anotar que estas estrategias son institucionalizadas, formalizadas y se convierten en ocasiones en “acartonadas”, y en una obligación puramente académica para el estudiante.

En consideración a las observaciones anteriores, el Programa de Ingeniería de Sistemas promueve dentro de sus actividades “extracurriculares” una estrategia de motivación menos formalizada que fomenta en los educandos el gusto por la investigación, el trabajo multidisciplinario, la lectura consciente y sensible de su realidad y de su entorno, y que impulsa la investigación autónoma y espontánea que enriquece la cultura investigativa; dicha estrategia se denomina SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN, actividad que promueve la formación integral del futuro Ingeniero de Sistemas..

Además, a partir de la creación de los Semilleros de Investigación en el Programa de Ingeniería de Sistemas, se ha demostrado que la investigación puede pasar de una situación obligatoria estipulada en el plan de estudios a una necesidad de formación personal y de compromiso social que se realice por gusto y con libertad.

# E.L.I.T.E

## SEMILLERO DE INVESTIGACION



La investigación estudiantil del Programa de Ingeniería de Sistemas promueve espacios académicos y alternativos para el intercambio de ideas y opiniones, mediante las cuales el educando encuentre un ambiente que le posibilite desencadenar y estimular la curiosidad, integrando la escritura y la lectura como una oportunidad de plasmar sus ideas y pensamientos.

El fortalecimiento de La cultura investigativa en el Programa de Ingeniería de Sistemas tiene como motor fundamental a los educandos; ellos, con su interés y motivación, integran y responden desde su quehacer académico y extracurricular a este fin, cursando los espacios académicos a través de su pertenencia al semillero de investigación UNIMAR.

Desde los espacios académicos de la subárea investigativa el educando está comprometido con el desarrollo de metodologías y estrategias que lo llevarán a la finalización de su proyecto de investigación, fortaleciendo en él, semestre tras semestre, las competencias investigativas que le permitirán, en un futuro próximo, desempeñarse como Investigador. Sumado a este quehacer académico, se encuentra en el Programa de Ingeniería de Sistemas la posibilidad de explorar la investigación formativa desde otra estrategia denominada los Semilleros de Investigación, que se definen como comunidades de aprendizaje donde se pretende incentivar y cultivar el gusto por la investigación autónoma y espontánea; lugares estos donde educandos y educadores confluyen con el propósito de adquirir una formación integral y buscar desde la interdisciplinariedad la conformación de una cultura científica.

De esta manera, este grupo humano pretende apoyar y explorar diferentes alternativas que hagan de la investigación una fuente de conocimiento y la conviertan en una actividad extra curricular alternativa que tienda a enriquecer la relación docencia -investigación (Red-SIN- Red de Semilleros de Investigación Universidad de Antioquia).

Los semilleros de investigación UNIMAR se constituyen en una estrategia

pedagógica de carácter extracurricular flexible y dinámica fundamentada en el trabajo en equipo, que representa un espacio de discusión, de diálogo, de concertación y de aprendizaje autónomo que promueve la libertad de pensamiento y acción en torno de la interdisciplinariedad. A la vez, son el mejor pretexto para integrar Educadores y Educandos, despertando en estos el amor por la investigación, el deseo de compartir con el otro, de construir su propio camino, de vincularse a proyectos de investigación, o de prestar y desarrollar sus propios proyectos, aportando de esta manera a la solución de problemas a nivel local, regional, nacional y mundial (Documento Base-Semilleros de Investigación Unimar).

El programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con un semillero de Investigación conformado por 30 estudiantes de los diferentes semestres del mismo quienes, además de cursar los espacios académicos de la subárea investigativa, fortalecen la cultura investigativa del programa a través de su participación libre y espontánea en experiencias investigativas, propuestas y proyectos, que sin ser un requisito dentro de su quehacer académico contribuyen al desarrollo de sus competencias y promueven la formación integral del educando.

E.L.I.T.E (Semillero de Ingeniería de Sistemas) es uno de los semilleros que



integra el Semillero Unimar; este grupo de educandos, comprometido con el quehacer investigativo, promueve desde sus acciones la presentación, a nivel regional y nacional, de experiencias, propuestas y proyectos que desde la ingeniería de sistemas favorezcan a la comunidad universitaria y a la región en general, demostrando de esta manera que para fortalecer o fomentar la cultura investigativa, sólo es necesario querer hacerlo; porque si se quiere aprender a investigar, uno de los métodos más eficientes es INVESTIGANDO.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CNA. La Evaluación Externa en el Contexto de la Acreditación en Colombia. Santafé de Bogotá: Corcas, 1998.

DOCUMENTO. Registro Calificado. Ingeniería de Sistemas. Universidad Mariana.

POSSO Y. Miguel. Metodología para el trabajo de grado. Nina comunicaciones 2005.

RedSIN- Red de Semilleros de Investigación Universidad de Antioquia).

RESTREPO, G, Bernardo Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto. 2000

# EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROGRAMA DE TRABAJO SOCIAL EN NARIÑO

Carmen Alicia Mora • / Adriana Mora Eraso •• /  
Olga Marina Obando Enríquez •••

## PALABRAS CLAVES:

Investigación evaluativo  
Trabajo Social  
Universidad y contexto

- 
- Trabajadora Social. Docente de medio tiempo en el Programa de Trabajo Social, de la Universidad Mariana.
  - Trabajadora Social. Magíster en Docencia Universitaria. Coordinadora de Investigaciones y docente de tiempo completo en el Programa de Trabajo Social, de la Universidad Mariana.
  - Trabajadora Social. Magíster en D.S.S.A. Directora del Programa de Trabajo Social, de la Universidad Mariana.
- 



## RESUMEN

---

El artículo presenta los resultados de la investigación sobre el Impacto del Programa de Trabajo Social en el Departamento de Nariño.

## ABSTRACT

---

This paper shows the results of the research work about the impact of the social work in the Department of Nariño.



## 1. EL PROBLEMA

El Programa de Trabajo Social de la Universidad Mariana, con motivo de la conmemoración de sus veinte años de servicio a la sociedad, realizó el estudio sobre el Impacto del Programa en el departamento de Nariño. Para tal efecto se conformó un grupo de investigadores integrado por la directora del Programa, Magíster Olga Marina Obando, y las docentes: Carmen Alicia Mora y Adriana Mora, acompañadas por las estudiantes coinvestigadoras: Diana Arroyave, Lisseth Rodríguez y Mónica Córdoba.

Para la elaboración de este trabajo de investigación se adoptó el paradigma cuantitativo con enfoque empírico analítico, y un tipo de investigación evaluativo, por ser el que mayor relación tenía con el estudio de impacto que implicaba la valoración de la eficacia de los servicios que se prestan a la sociedad. En este caso se buscó determinar el impacto entendido como la pertinencia

del programa de Trabajo Social en el medio en el que se encuentra inscrito.

Para la ejecución del trabajo de campo, las investigadoras diseñaron un cronograma de salidas, tanto en la ciudad de Pasto como a los municipios en los que residen la mayoría de los egresados: Ipiales, Túquerres, Samaniego, La Unión, Tumaco, Yacuanquer, Consacá y Sandoná.

Por tratarse de una investigación cuantitativa, para la interpretación se trabajó retomando el marco teórico y se fue contrastando con los hallazgos del estudio. Para la información cualitativa se elaboraron cuadros analíticos, se identificaron proposiciones y categorías inductivas; se estructuraron algunos gráficos y, finalmente, se incorporó la teoría como soporte de los hallazgos. Para finalizar el proceso de interpretación se elaboraron las conclusiones finales a partir de los objetivos específicos que se habían trazado.

## 2. LOS RESULTADOS

**CUADRO 1**  
**Ubicación Laboral del Egresado**

CARGO QUE DESEMPEÑA EL TRABAJADOR SOCIAL	TRABAJADORES SOCIALES		EMPLEADORES		
	F	%	CARGO	F	%
Directivo	5	4.7%	Directivo	2	10.5
Administrativo	13	12.1%	Administrativo	5	26.3
Mando medio	1	0.9%	Mando medio	2	10.5
Operativo	74	69.2%	Operativo	9	47.4
Otros	14	13.1%	Otros	1	5.3
Total	107	100%	Total	19	100



En este primer cuadro se observa que los profesionales de Trabajo Social se encuentran ubicados, en su mayoría, en cargos operativos, en los cuales cumplen las funciones de ejecutar planes, programas y proyectos, seguido del cargo administrativo, donde el Trabajador Social planea proyectos que implementan las instituciones, tanto

públicas como privadas, en las cuales el profesional presta sus servicios.

Así mismo, cabe destacar que las principales funciones asumidas por los Trabajadores Sociales son: la orientación, entendida como “un proceso de ayuda que busca no cambiar a las personas si no capacitarlas para utilizar sus recursos

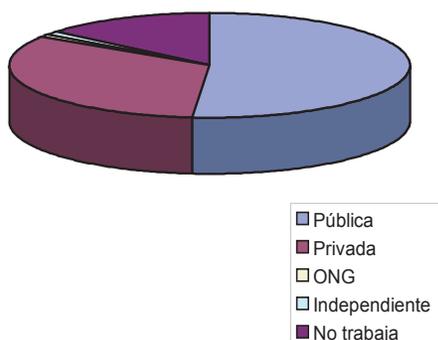
**CUADRO 2**  
**Funciones que desempeña el egresado**

TRABAJADORES SOCIALES					EMPLEADORES				
FUNCIONES QUE DESEMPEÑA	SI		NO		FUNCIONES QUE DESEMPEÑA	SI		NO	
	F	%	F	%		F	%	F	%
Asesoría	28	26.17	79	73.8	Asesoría	16	84.2	3	15.8
Consejería	0	0	107	100	Consejería	10	52.6	9	47.4
Promoción	31	29	76	71	Promoción	13	68.4	6	31.6
Terapia	3	2.9	104	97.1	Terapia	6	31.6	13	68.4
Gerencia social	18	16.8	89	83.2	Gerencia social	7	36.8	12	63.2
Orientación	42	39.3	65	60.7	Orientación	17	89.5	2	10.5
Educación	24	22.4	83	77.6	Educación	15	78.9	4	21.1
Divulgación	10	9.3	97	90.7	Divulgación	10	52.6	9	47.4
Mediación	2	1.9	105	98.12	Mediación	7	36.8	12	63.2
Conciliación	3	2.9	104	97.1	Conciliación	13	68.4	6	31.6
Otras	3	2.9	104	97.1	Otras	5	26.3	14	73.7
Investigación	7	6.5	100	93.5					
Gestión	8	7.5	99	92.5					
No trabaja	14	13	93	87					
No corresponde a funciones de Trabajo Social	4	3.7	103	96.2					
No responde	2	1.9	105	98					



propios y puedan enfrentarse mejor a su vida”<sup>1</sup>. De igual forma, la asesoría cumple un papel muy importante, ya que no se queda rezagada en la simple labor de informar sino que utiliza un referente teórico que le permite trascender y realizar una intervención de manera acorde, mediante un proceso que implica el contrato terapéutico y el diseño de planes de acción tendientes a dar respuestas concretas y precisas de acuerdo al motivo de consulta o remisión de la unidad de análisis. Cabe resaltar que la función de promoción realizada a nivel institucional está siendo abordada como la fase inicial de cualquier proceso que es avalado en la actualidad por todas las políticas sectoriales en todos los niveles, por el cambio de concepción en relación al manejo del impacto social que debe pensar en la comunidad beneficiaria.

**FIGURA 1**  
**Demanda laboral**



El gráfico anterior revela que hay mayor demanda laboral en el sector oficial, debido a la implementación de

políticas sociales que buscan mejorar las condiciones de vida de la población nariñense, dándole prelación a comunidades vulnerables que son el resultado del conflicto armado que vive el país y de los desastres naturales de los que no escapa Colombia y, por ende, tampoco el departamento de Nariño. Estas políticas cuentan con recursos financieros que le permiten generar las condiciones y espacios para que el(la) Trabajador(a) Social pueda ejercer diferentes funciones de acuerdo con las exigencias del medio de la población beneficiaria, lo cual le garantiza estabilidad laboral, por lo menos a un año, por la concepción y el manejo que revisten los procesos sociales.

En el sector privado la demanda es menor, debido a que las instituciones de este orden se han especializado en la atención a determinadas comunidades, a problemáticas específicas, y de acuerdo a una planeación que obedece a un presupuesto que da las directrices para la contratación de profesionales, donde la modalidad contractual, por lo general, es a corto plazo y por resultados.

La investigación permitió visualizar que el Trabajador Social es de vital importancia en el área de la familia y comunidad, ya que cuenta con los referentes teóricos necesarios para generar procesos de

<sup>1</sup> QUINTERO, Ángela María. Trabajo Social y procesos familiares. 1997



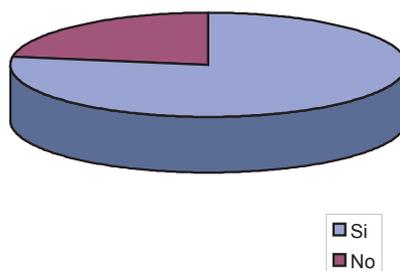
desarrollo a través de una acción organizada y sistemática que le facilita planear alternativas de solución frente a los retos y desafíos que originan las problemáticas de la actualidad.

Es así como el caso del resquebrajamiento del sistema familiar ocasiona nuevas oportunidades para que el Trabajador Social se apropie de esa realidad y, con su capacidad propositiva, coadyuve al rescate de esta instancia.

De igual manera, en el área comunitaria siempre han existido posibilidades para el profesional de Trabajo Social, porque el incumplimiento de las políticas sociales y la falta de gestión administrativa por parte de los mandatarios locales hacen que este profesional se convierta en el artífice de procesos autogestionarios, actuando como mediador entre las necesidades de la población y las políticas gubernamentales, interviniendo como agente específico del desarrollo e incremento del bienestar social, la salud y la calidad de vida, o como elemento básico de la potenciación de las capacidades de recursos individuales y colectivos que refuerzan el bienestar social.

Otro aspecto que se abordó en la investigación fue determinar el grado de satisfacción del egresado en su desempeño laboral, obteniendo los siguientes resultados:

**FIGURA 2**  
**Satisfacción en el desempeño**  
**laboral**



En cuanto a las satisfacciones frente al ejercicio profesional, las que cobran mayor relevancia son las personales. Estas provienen de las motivaciones secundarias, las cuales son adquiridas por la experiencia e historias individuales. “A la vez, este tipo de motivaciones se catalogan como de inmediato y largo plazo”<sup>2</sup>. Es así como ellas son un medio que le permiten al individuo desarrollarse al máximo como ser humano, explotando sus capacidades y posibilidades para su autorrealización, entre las cuales se destacan las siguientes motivaciones:

- “Con nuestra profesión ayudamos a la población más necesitada”.
- “Liderar proyectos que inciden en mejorar el nivel de vida de la comunidad”.

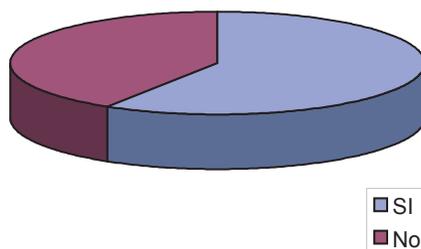
<sup>2</sup> Estrada Rodríguez Mauro, Motivación al Trabajo social Editorial Manual Moderno 1993 Pág. 16-19

- “El poder ayudar con amor a la personas que me necesitan”.
- “En saber que las personas son valiosas”.
- “Reconocimiento frente a la necesidad de un Trabajador Social”.
- “Desempeñar cargos en instituciones públicas y privadas que han permitido ayudar a toda la sociedad”.
- “Haber obtenido un gracias y una sonrisa”.
- “Construcción de procesos comunitarios y sociales”.
- “Prevenir algunos factores de riesgo en la violencia contra el niño”.
- “Ubicar al joven para el desarrollo e integración de todas sus potencialidades”.
- “Abrir campos para el trabajo social en entidades donde no conocían o tenían malos referentes”.
- “Garantizar hogares a los niños a través de la adopción”.
- “Coordinar proyectos municipales que son de gran responsabilidad y que son de impacto comunitario”.

Por tanto, cuando se logra alcanzar las metas que se han propuesto, no sólo se generan satisfacciones personales sino también laborales, económicas, institucionales, entre otras, lo cual hace que todas sus dimensiones mejoren de una manera notable; esto se refleja en las adecuadas relaciones laborales, familiares y sociales que el profesional establece con su medio, generando en él un alto nivel de autoestima, además de un mayor reconocimiento a su labor por su óptima intervención con las distintas poblaciones que requieren de su presencia.

De igual manera hay que tener en cuenta las satisfacciones laborales, ya que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los individuos, familias, grupos y comunidades con quienes se interviene. Algunas de estas satisfacciones son:

**FIGURA 3**  
**Impacto de Trabajo Social en Nariño**

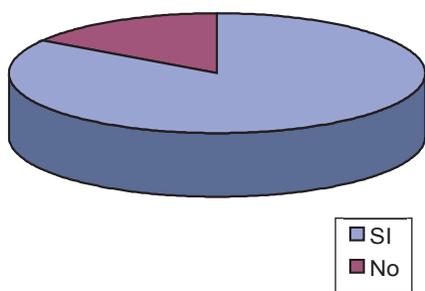


Frente al cuadro anterior, el 58,9% considera que sí ha habido un impacto del Trabajo Social en el Departamento



de Nariño, debido a que la profesión, brinda la posibilidad de laborar en distintas áreas como son salud, educación, rehabilitación, familia, comunidad, entre otras, así como también en diversos ámbitos como son el sector urbano y rural con sus diversos tipos de población, además de trabajar interdisciplinariamente buscando el bien común. Esto se demuestra a través del cambio positivo que han tenido diversos individuos, grupos, y familias a lo largo del tiempo.

Por otra parte, el Trabajo Social también ha generado impacto, ya que ha desarrollado "...procesos que han posibilitado la participación y autogestión de la población en programas y proyectos de producción y servicios, que han promovido el desarrollo y han repercutido en el bienestar económico y social de una comunidad..."<sup>3</sup>



Las posibilidades de vinculación del Trabajador Social en las diferentes instituciones públicas, privadas y ONG'S está relacionada con la idoneidad profesional, reflejada en al capacidad de asumir una

adecuada intervención a nivel individual, familiar de grupo y comunidad.

De igual manera es importante resaltar que el Trabajo Social es una profesión integral pues tiene aportes de diversas ciencias, permitiéndole al profesional de este Programa desempeñarse en diversos ámbitos sociales encaminados a transformar la realidad y contribuir al desarrollo de la región nariñense.

Los empleadores resaltan dos aspectos del Trabajador Social dentro de su desempeño laboral, como es la responsabilidad manifestada por el cumplimiento de las metas e indicadores de gestión pactados en la relación contractual, y corroborada con los resultados en relacional número de beneficiarios y al impacto social de cada uno de los proyectos donde ha intervenido.

Otra fortaleza es la facilidad para interpretar la realidad social, donde tiene que generar, promover, fortalecer, sensibilizar o concretar procesos encaminados a mejorar el nivel de vida y, por ende, dar respuestas a las diferentes necesidades propias de las nuevas realidades y tendencias actuales.

<sup>3</sup> Ordóñez Benavides Jaime Alberto y otro nuevos retos para el trabajo social en el años 2030 en San Juan de Pasto 2004 Pág. 33

CUADRO 3

Evaluación del desempeño

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	SI		NO	
	F	%	F	%
Conocimientos que posee acerca de la profesión	11	57.9%	8	42.1%
Habilidades practicas para el desempeño	11	57.9%	8	42.1%
Capacidad para interpretar la realidad social	12	63.2%	7	36.8%
Responsabilidad	14	73.7%	5	26.3%
Compromiso	12	63.2%	7	36.8%
Otros	10	52.6%	9	47.4%

El Trabajador Social está capacitado para hacer uso de los referentes teóricos, con la finalidad de realizar una adecuada interpretación de la realidad, generando sensibilización en los individuos, familias y grupos.

Cabe resaltar que la responsabilidad causa en el Trabajador Social una serie de satisfacciones de tipo personal, laboral y económica, entre otros, ya que con su quehacer contribuye a la construcción de procesos de organización, promoción y autogestión de las comunidades en las que interviene, al igual que se genera status y reconocimiento a la profesión.

Finalmente, se indagó con los estudiantes las motivaciones que los llevaron a optar por esta profesión, encontrando afirmaciones que indican que las motivaciones fueron estrictamente personales, puesto

que en general las respuestas plantean reflexiones en torno al impacto de la profesión, al desempeño de las egresadas, al análisis de la realidad nacional y al tipo de población atendida.

En afirmaciones como la que afirma que “estudí Trabajo Social por el impacto que genera la profesión a nivel de la sociedad y la manera como se trabaja con individuo en sus diferentes contextos”<sup>4</sup>, los estudiantes dejan apreciar que al seleccionar la carrera fueron conocedores de las implicaciones que tiene la profesión con el ser humano como principal sujeto de su intervención. La profesión de Trabajo Social guarda una estrecha relación vocacional con el desarrollo integral del hombre a partir del acer-

<sup>4</sup> Fuente: Grupo Focal de Estudiantes



camiento a sus diferentes dimensiones: afectiva, social, cultural, económica, espiritual, física, y también desde la consideración de los niveles en los que se desempeña: individual, familiar, grupal y comunitario; por lo tanto, quien asume el reto por esta profesión debe conocer que su trabajo está orientado hacia la promoción del otro, entendida como el mejoramiento de sus condiciones de vida, no sólo desde el factor económico, sino la superación de sus dificultades y el potenciamiento de sus fortalezas.

Con base en lo anterior se puede afirmar que la elección por la profesión de Trabajo Social permite a los estudiantes y profesionales alcanzar metas de desarrollo personal, en las cuales el propio agente explora al máximo su propio potencial como ser humano mediante el fortalecimiento de sus capacidades y potencialidades.

Por otra parte, entre las motivaciones de los estudiantes por estudiar Trabajo Social, se indica el modelo que para ellos representan los egresados en ejercicio que ellos observan desempeñarse en los sitios de los cuales provienen: “me gustó estudiar Trabajo Social por el desempeño que ejercía una Trabajadora Social egresada, porque se le daba importancia a su accionar; ella trabajaba en el hospital de mi municipio”.<sup>5</sup>

La admiración que sentimos por personajes de la historia, de la familia

o de la comunidad es, sin lugar a dudas, un aspecto que se relaciona con nuestras propias motivaciones; algunas veces los modelos que dichas figuras nos muestran se constituyen en factor de rechazo y asumimos ante ellos una posición completamente contraria; pero cuando la influencia es positiva optamos por seguir su ejemplo. El desempeño de las egresadas del Programa fue evaluado positivamente por sus jefes, y ello ayuda a explicar cómo algunos de los posibles usuarios del servicio que prestan puedan sentir la motivación por emular su desempeño, posiblemente con la intención de tener una imagen, un estatus y un reconocimiento similar al que observaron. Al tiempo, este resultado impulsa a fortalecer la formación que se viene dando a los estudiantes, para que sean ellos los encargados de mostrar la imagen positiva del programa y de la profesión en el contexto del departamento de Nariño y, por qué no decirlo, del país.

Colombia ocupa uno de los primeros lugares entre los países con mayores índices de violencia, pobreza, producción y consumo de sustancias psicoactivas, entre otras problemáticas que afectan la situación de cada uno de sus ciudadanos. Ante eso, muchos pasan la situación por desapercibida o prefieren abandonar el

<sup>5</sup> Fuente: Grupo Focal de Estudiantes



país aún ante ofertas no muy dignas de salir hacia otros destinos. Sin embargo, para otros la aguda situación problemática por la que estamos atravesando se convierte en fuerza que mueve sus motivaciones individuales, logrando así despertar el sentido crítico y reflexivo que permita contribuir de cierta manera a disminuir esta realidad. En este sentido se encuentran afirmaciones según las cuales “esta Carrera es muy importante, puesto que estamos interactuando en un contexto que exige intervenciones eficaces y efectivas que abarquen y acojan las complejas y preocupantes realidades de nuestro país y, más concretamente, de nuestro departamento. Trabajo Social es, o debe ser, una profesión que trabaje dentro de este complicado contexto en el cual vivimos”<sup>6</sup>

Cabe destacar que como en el Programa existe una multiculturalidad, también las motivaciones se desprenderán de los problemas regionales vivenciados por los estudiantes que han optado por esta profesión.

En este mismo sentido, otra motivación importante es que como futuros Trabajadores Sociales tenemos la posibilidad de intervenir en las políticas del Estado, para así propender por mejorar la calidad y condiciones de vida de la población, ya que nuestro aporte desde lo social permitirá realizar una mejor planeación y, por ende, brindar un

bienestar y una equidad para la sociedad nariñense.

De igual manera esta carrera llena de satisfacción, ya que es una profesión integral, pues tiene aportes de diversas ciencias, permitiéndole a un Trabajador Social desempeñarse en diversos ámbitos de la sociedad y tener un soporte teórico y unas herramientas para una adecuada intervención. De ahí que varias de las personas consultadas afirmaron que optaron por estudiar Trabajo Social “Porque se puede intervenir con población vulnerable en todas las problemáticas sociales, para dar soluciones que mejoren la calidad de vida de los seres humanos más necesitados, es decir, estar en la realidad relevante y difícil que ellos viven y que yo miro de lejos, talvez con indiferencia.”<sup>7</sup>

Por lo anterior se puede decir que las motivaciones pueden ser generales o particulares, pero todas van encaminadas a un objetivo en común: transformar la realidad y contribuir en algo a que la situación actual de nuestra región cambie, visualizando en un futuro no muy lejano una sociedad mejor en donde los menos favorecidos vean desde sus propias capacidades la oportunidad de la autorrealización.

<sup>6</sup> Fuente: Grupo Focal de Estudiantes

<sup>7</sup> Fuente: Grupo Focal de Estudiantes



### 3. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados de la investigación, se concluye que, en el periodo 1994-1997, el programa de Trabajo Social aporta al mercado laboral su mayor número de profesionales por ser una carrera nueva y porque la oferta académica estaba restringida y existía mayor demanda de profesionales, que en el momento, por parte de las instituciones públicas y privadas. De igual manera se encontró que la mayoría de los egresados se desempeña en el cargo operativo, en el cual cumple las funciones de ejecutar planes, programas y proyectos en favor de la sociedad, haciendo énfasis en las áreas de orientación y asesoría, basadas en descubrir necesidades y ayudar en situaciones que atraviesan las personas, mediante repuestas concretas y precisas encaminadas a un desarrollo integral del ser humano.

El Trabajo Social tiene demanda mayoritariamente en el sector público que en el privado, debido a la implementación de políticas sociales, ya que existe apoyo financiero y respaldo del Estado a este profesional. En este sentido, los niveles de intervención en los que se desempeña el Trabajador Social son familia y comunidad, ya que cuenta con los referentes teóricos necesarios para generar procesos de desarrollo a través de una acción organizada que le facilita plantear alternativas de solución

frente a las problemáticas familiares y comunitarias.

Las satisfacciones personales que han logrado tener los Trabajadores Sociales les ha permitido mejorar respecto a sus relaciones laborales, familiares y sociales, generando en ellos un alto nivel de autoestima, además de un mayor reconocimiento a su labor por su óptima intervención con las distintas poblaciones que requieren de su acción.

En el Departamento de Nariño sí existe demanda laboral para la profesión, gracias a su bagaje teórico, a la interrelación que crea con un equipo interdisciplinario y a que existen diversos campos de actuación en donde el Trabajador Social puede desenvolverse, tanto en el sector público como en el privado, porque el mercado actual brinda las fuentes laborales para la vinculación oportuna de este profesional.

El tipo de población atendida por el Trabajador Social está constituida mayoritariamente por adolescentes, siendo este un grupo de personas susceptibles a los cambios y problemas que se viven en la cotidianidad, por lo cual el Trabajador Social ve la necesidad de implementar, administrar y evaluar planes, programas y proyectos sociales de tipo promocional, preventivo y correctivo, destinados a la solución de sus problemáticas.



Se puede afirmar, finalmente, que el Programa de Trabajo Social sí ha logrado un impacto en el Departamento de Nariño, puesto que ha permitido un cambio positivo con los individuos, familias, grupos y comunidades con quienes ha trabajado.

#### 4. RECOMENDACIONES

A través del contacto con los egresados en las instituciones donde laboran los egresados del Programa, y después de haber dado respuestas a los diferentes interrogantes, cabe destacar las siguientes recomendaciones:

- Es necesario actualizar a los profesionales en políticas sociales por medio de seminarios, foros, talleres y post-grados que les permitan una intervención de mayor calidad en la población beneficiaria de sus servicios, y que responda a los retos actuales que la sociedad les impone.
- Generar una mayor proyección de la Carrera, no sólo en la ciudad de Pasto sino en otros municipios y departamentos, implementando estrategias innovadoras como página propia de Internet, difusiones radiales o televisivas en canales regionales, universitarios y comunitarios, para mostrar y dar a conocer el perfil humano y social de la profesión.

De igual manera es urgente implementar acciones encaminadas a mejorar la

calidad de la formación en el Programa, por lo cual es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Intensificar la práctica preprofesional para la cualificación personal y profesional, con el fin de ser pertinentes con las demandas de las instituciones y la sociedad.
- Estudiar la viabilidad de cambiar el Trabajo de Grado por el año de servicio social para optar el título profesional.
- Incrementar el número de docentes al servicio del Programa, de tal manera que cada área esté coordinada por un experto que se dedique a la docencia, investigación y proyección, con el fin de aprovechar mejor sus potencialidades, conocimientos y competencias especializadas que le otorguen reconocimiento institucional, local, regional, nacional e, incluso, internacional.
- Promover y establecer redes interinstitucionales a través de las cuales el programa de Trabajo Social sea reconocido y gane espacios en el contexto regional y nacional, por medio de la participación de estudiantes, docentes y egresados en los diferentes eventos formativos que se programan a nivel de la profesión.



## BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR IBÁÑEZ, María José. Evaluación de servicios y programas sociales. Buenos Aires: Espacio, 1994.

CASADO, Demetrio. Políticas de servicios sociales. Buenos Aires: Humanitas, 1996.

CONDE, Susane. Salud comunitaria: Diagnóstico - estrategias - participación. Buenos Aires, 1998.

CORIA, Adela. Currículo e investigación en trabajo social. Buenos Aires: Espacio, 1999.

COULSHED, Verónica. La gestión del Trabajo Social. Buenos Aires: Paidós, 1998.

DIEGUEZ, Alberto. Identidad Profesional y Trabajo Social. ED. Espacio. Buenos Aires 1997. 71p.

GRACIA FUSTER, Enrique. El apoyo social en la intervención comunitaria. Madrid: Paidós, 1997.

MELANO, María Cristina. Un Trabajo Social para los nuevos tiempos. La construcción de ciudadanía. ED. Lumen Humanitas. Buenos Aires 2001. 205p.

NETTO, José y otros. Nuevos escenarios y práctica profesional. Una mirada crítica

desde el Trabajo Social. ED. Espacio. Buenos Aires, 2002. 207p.

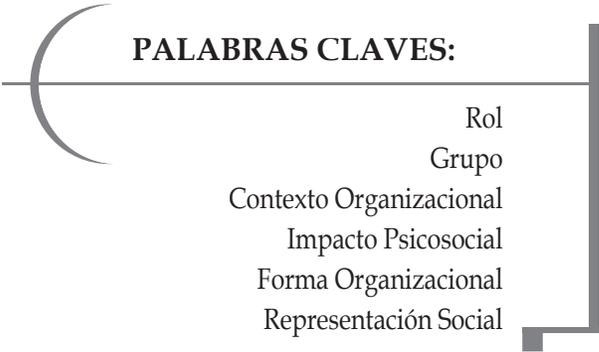
ORDOÑEZ BENAVIDES, Jaime Alberto y otros. Los nuevos retos para el Trabajo Social en el 2030 en San Juan de Pasto. 2004.

QUINTERO, Angela María. Trabajo Social y procesos familiares. 1997.

ROZAS PAGAZA, Margarita. La Intervención profesional en la relación con la cuestión social. Buenos Aires: Espacio, 2001.

# EL SECRETO DE LOS ACTORES INVISIBLES EN LA ORGANIZACIÓN

Sandra Liliana Salazar Cordoba •



## PALABRAS CLAVES:

Rol  
Grupo  
Contexto Organizacional  
Impacto Psicosocial  
Forma Organizacional  
Representación Social

---

• Docente Del Programa De Psicología, Universidad Mariana. Esp. En Procesos Psicosociales Para La Efectividad Organizacional.



## RESUMEN

---

El objetivo de la presente investigación consistía en comprender el papel de las madres comunitarias y el impacto psicosocial del mismo dentro de su desempeño laboral en el contexto organizacional de la cual hacen parte, desde el punto de vista de los actores sociales que participan en el programa de hogares comunitarios del ICBF, en la ciudad de Pasto. Para tal fin se propuso una investigación cualitativa a través de un estudio de caso con una muestra de 10 miembros de una asociación de hogares comunitarios de la ciudad de Pasto en 2004.

Como resultado se logró caracterizar el funcionamiento del grupo de madres comunitarias como Forma Organizacional dentro del contexto organizacional del cual hacen parte, y comprender cómo al interior de la dinámica de esta se ha determinado la construcción del papel formal ( el asignado) y el no formal (el asumido en el cotidiano) por las madres comunitarias, así como sus repercusiones en su vida personal, familiar, social y laboral.

## ABSTRACT

---

## 1. EL PROBLEMA

En 1986 se crea en Colombia el proyecto de hogares comunitarios, como modalidad de atención social y como una estrategia de desarrollo humano de la familia y la infancia en todo el territorio nacional, con la participación de la comunidad y la coordinación institucional del Sistema Nacional de Bienestar.

A través de este proyecto se crean las asociaciones de hogares comunitarios, conformadas por madres comunitarias y sus respectivos usuarios (niños y padres de familia), consolidándose como figuras jurídicas a través de las cuales se facilitó la distribución de los recursos técnicos y económicos dirigidos a estratos bajos por parte del ICBF.

Así nació un nuevo rol laboral y social en Colombia: “ el ser madre comunitaria”, que desde entonces ha cambiado la vida de muchas mujeres, familias y comunidades donde los hogares comunitarios prestan sus servicios.

Ser madre comunitaria representa para muchas mujeres que ejercen este rol, un líder comunitario, un reconocimiento social y familiar, una esperanza de trabajo y apoyo económico para sus familias, y un proceso de superación personal.

Desde esta óptica se da comienzo a esta investigación a través de la cual fue

posible comprender el impacto que ha tenido el rol de madre comunitaria en la vida personal, familiar y social de quien lo asume, así como en el funcionamiento de la organización de la cual ellas son parte fundamental en el desarrollo de este proyecto.

De ahí que la presente investigación tomó como primer punto de reflexión la evolución del proyecto de hogares comunitarios, el cual desde sus inicios ha reflejado pocos cambios, entre los cuales se destaca la participación de las madres comunitarias en la junta directiva de las asociaciones, la cual en un comienzo estuvo conformada sólo por padres de familia; y cambios relacionados con la gestión administrativa de los mismos, como por ejemplo el número de niños por hogar, el rubro destinado a la ración de alimentos, y el funcionamiento de los hogares durante el año, entre otros.

Con base en lo anterior surge un primer cuestionamiento sobre el mantenimiento del proyecto durante tantos años sin cambios significativos sobre el rol de la madre comunitaria, en donde los actores sociales que hacen parte de éste manifiestan la existencia de grandes dificultades en los procesos de planeación institucional, tales como: la participación casi nula de las madres comunitarias, conflictos interpersonales constantes entre los miembros de las asociaciones, los cuales permanecen con el tiempo



sin solucionarse, y el distanciamiento por parte de la organización sobre las necesidades y problemáticas vivenciadas por estos grupos, tanto en su labor, como en con en la dinámica interna de las asociaciones de hogares comunitarios.

Tales situaciones inciden en el desempeño laboral de las madres comunitarias generando desmotivación, inconformidad, frustración y descuido en su labor ( en algunos casos ), lo cual se refleja en su discurso en donde sobresalen sus constantes quejas sobre la ausencia y falta de apoyo por parte de la organización.

Surge entonces un segundo cuestionamiento sobre la permanencia de la asociación como grupo y de la mayoría de sus miembros, a pesar de las dificultades mencionadas anteriormente, del cual parte la pregunta eje de esta investigación relacionada con el papel invisible de las madres comunitarias (que no es percibido, implícito y tácito) y las implicaciones del mismo en su desempeño laboral, que han determinado un funcionamiento particular de su rol, y de la gestión de este proyecto, así como de la organización a la cual pertenecen.

En ese sentido, a través de esta investigación se pretendió dar a conocer y analizar el funcionamiento de este tipo de grupos desde su caracterización como formas organizacionales dentro de un contexto organizacional instituido,

comprendiendo el papel de la madre comunitaria como las implicaciones psicosociales de su rol formal e informal en el su desempeño laboral dentro del proyecto de hogares comunitarios desde su versión como actores sociales.

## 2. METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación inició con la contextualización de la problemática vivenciada en un grupo de madres comunitarias, tomando como base su punto de vista sobre el funcionamiento de ellas como grupo en el desarrollo del programa de hogares comunitarios del ICBF.

Posteriormente se realizó un acercamiento a los elementos conceptuales que permiten un soporte a la investigación, como la noción del concepto de organización, de grupo, de representación social, de Formas Organizativas, de sus parámetros de caracterización y de la teoría de roles.

Así, el proceso de investigación con el grupo de madres comunitarias se consolidó como un estudio de caso en el que se contó con la participación de una muestra seleccionada al azar conformada por 8 madres comunitarias, 6 usuarios (padres de familia) en ambas Modalidades, 2 supervisores técnicos, y la coordinadora regional del proyecto de hogares comunitarios,

quienes cumplieron con las siguientes características:

- Ser integrante de la asociación de hogares comunitarios objeto de estudio.
- Tener una participación mínima de 1 año dentro del proyecto de hogares comunitarios .

El abordaje del problema partió del análisis de la información recolectada mediante el diseño y aplicación de técnicas como el grupo focal, la entrevista, la encuesta estructurada y conversaciones con el grupo de madres comunitarias, usuarios y funcionarios públicos encargados de la coordinación y supervisión del programa de hogares comunitarios, lo cual permitió caracterizar el funcionamiento de esta Forma Organizacional desde la versión de los Actores Sociales, y mostrar las implicaciones psicosociales que se genera en el papel tácito de los mismos, dentro del desempeño laboral en el contexto organizacional del cual hacen parte.

Para el análisis de la información se utilizó el método dialéctico de análisis de contenido propuesto por Pages, Gaulejac, Bonetti, Desendre (1993)<sup>1</sup>, según el cual se considera “el discurso como un flujo de contradicciones ligadas y encadenadas, en donde sobresalen de manera explícita e implícita las relaciones observadas en los fenómenos investigados” .

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 El Papel Asignado a la Madre Comunitaria

El rol asignado a la madre comunitaria dentro de la organización y el grupo al que pertenece designa una posición de acción social, donde su principal función está orientada al trabajo con grupos, en la que se hace indispensable poseer o desarrollar competencias cognitivas, aptitudinales y actitudinales, las cuales facilitarían su desempeño desde las expectativas explícitas o implícitas al interior de la cultura organizacional donde ocupa esta posición.

Sin embargo, y de acuerdo con las versiones de los actores sociales, no existen acciones por parte de la organización que conlleven al desarrollo de tales competencias y, por lo tanto, esta situación ha conducido a las madres comunitarias, que en su mayoría antes de ocupar esta posición eran amas de casa, a enfrentar estas demandas desde sus recursos personales y grupales, sintiéndose a veces incapaces de dar respuesta a las mismas.

Desde esta posición se empieza a visualizar las exigencias implícitas que

<sup>1</sup> Pages Max., De Gaulejac Vicent, Bonetti Michael, Desendre daniel (1993). El poder de las organizaciones. San Paulo. Atlas.



emergen en el ejercicio de este rol, en donde la realidad laboral se convierte en un escenario de crisis que exige adaptar sus conocimientos y habilidades, ya que las demandas de la población con que trabajan sobrepasan sus capacidades y los conocimientos brindados por la organización.

Petit (1984) denomina este tipo de acciones informales como "adaptaciones secundarias", las cuales son desarrolladas por los miembros de la organización como una forma de mantener el sistema interno que refleja el funcionamiento de la organización real. Esta situación evidencia entonces cómo el rol invisible asumido por la madre comunitaria en el cotidiano evidencia el desarrollo de estas adaptaciones, y con ello ha permitido la permanencia del proyecto y de su asociación en el tiempo.

Desde esta óptica se confirma lo planteado por Schvarsrstein (1985), según el cual segunda exigencia en la consolidación de un rol, y que determina el funcionamiento del individuo desde un rol en la organización, es la de "carácter dinámico", haciendo referencia a los cambios que hace el individuo al asumir su papel desde la situación en que este se presenta, señalando con ello la flexibilidad y variedad de respuestas en la acción del mismo.

Es importante reconocer que para el reconocimiento de estas exigencias se

ponen de manifiesto dos capacidades: la de la organización, para inducir al cumplimiento de sus roles, y la del sujeto, para enmarcar la autonomía dentro de las exigencias de la organización.<sup>2</sup>. Así, en el anterior ejemplo se denota que existe cierta flexibilidad por parte de la madre comunitaria para enfrentarse a esas exigencias del entorno laboral, pero también se evidencia un manejo de poder centralizado por parte de la organización, en el que se refleja, desde la versiones de los actores sociales, su carácter burocrático, en la forma en que se induce al cumplimiento de las funciones propias de este rol a través de la imagen distante y autoritaria del supervisor, que señala la jerarquía que existe en el funcionamiento de la organización. Por lo tanto, el papel de madre comunitaria se asume desde la posición jerárquica en que se encuentra ubicado dentro de la organización, representando desde su comportamiento y discurso la queja constante sobre la subordinación a la que este papel es sometido en la cultura implícita de la misma.

Esta forma de manejo de poder, que determina en la interacción cotidiana la posición del rol de la madre comunitaria, también se evidencia dentro del funcionamiento de los miembros de la asociación, donde se les determina un es-

<sup>2</sup>Op cit. Schvarsrstein Leonardo ( 1985). Pág. 51



tatus a los mismos desde su respuesta a una diversidad de expectativas, creencias, normas y valores creados en la interacción del grupo, en el que se han definido parámetros de comportamiento sobre el ser buena madre comunitaria, ser buena compañera, ser presidente, ser líder etc.

Gareth Morgan (2001) denomina a este tipo de proceso dentro de la organización como la construcción de una cultura significativa que orienta la conducta de los miembros del grupo. De esta manera existe una cultura grupal al interior de la asociación, la cual, explícita o implícitamente aprueba o desaprueba los comportamientos manifestados por sus miembros desde los diversos roles que ocupan, tanto en el grupo como en su vida social. Este comentario conduce a entender cómo las diferencias de edad, creencias sobre la modalidad que ejercen, valores y antigüedad, determinan la posición jerárquica y tipo de vínculo del miembro.

Partiendo de lo anterior, este tipo de grupo dentro de la macro organización se podría definir, desde su funcionamiento, como un equipo tácito que tiene la responsabilidad de ejecutar un plan bien definido; de ahí que el énfasis de su líder sea directivo, donde sus roles son definidos desde la estructura y significados del contexto organizacional del cual hace parte.

Finalmente, estos significados cons-  
truidos por el grupo sobre el rol asumido

por la madre comunitaria, son también una reproducción de significados y de relaciones socioculturales ya existentes<sup>3</sup>, en donde la cultura pastusa del cual hacen parte sus miembros ha determinado, a través de su historia, representaciones sociales sobre el trabajo y formas de funcionamiento en el mismo.

Desde esta posición sobresalen valores propios de la cultura pastusa como, por ejemplo, el amor por el trabajo; la mujer nariñense trabajadora manifiesta en esta opción de trabajo, su deseo de aportar a la economiza de su familia y de servir a la comunidad.

### **3.2 Implicaciones Psicosociales del papel de la Madre Comunitaria en su desempeño laboral**

Las anteriores consideraciones sobre el papel de la madre comunitaria han evidenciado, desde el abordaje teórico y la interpretación de las voces de los actores sociales participantes en la investigación, un proceso de construcción social particular al interior de la forma organizacional, el cual define y orienta los patrones de conducta a seguir para quien asume esta posición en la organización.

De esta modo se comprende que este papel social, desde la complejidad del

<sup>3</sup> Op cit Ayestaran Sabino (1996). Pág. 16



mismo, conlleva a las madres comunitarias a asumir unos costos que inciden en su desarrollo personal, familiar, social y laboral, en donde las representaciones sociales que hacen estos individuos sobre su trabajo se consolidan en mantenedores de este rol, como de las dinámicas internas y externas del sistema organizacional del cual hacen parte.

A través del proceso de investigación se identificó un conjunto de representaciones sociales que hacen las madres comunitarias de su rol, que tienen implicaciones psicosociales positivas y negativas en diferentes áreas de su vida, dependiendo de sus características individuales como de la influencia grupal. Dentro de las representaciones sociales que tienen implicaciones psicosociales positivas se encuentran significados sobre el trabajo, relacionados con el aspecto instrumental o extrínseco del mismo en lo lucrativo, y con una implicación psicosocial integrativa o significativa lograda en la satisfacción intrínseca, que connota positivamente una identidad social, y una oportunidad para desarrollar habilidades y conocimientos que le son de gran utilidad en su labor, como en su vida familiar, resignificando la percepción de sí misma y la que hacen los demás.

Así también, el asumir este rol implica también una fuente de oportunidades para la interacción y los contactos sociales, estructurando de manera diferente su tiempo y sus actividades diarias.

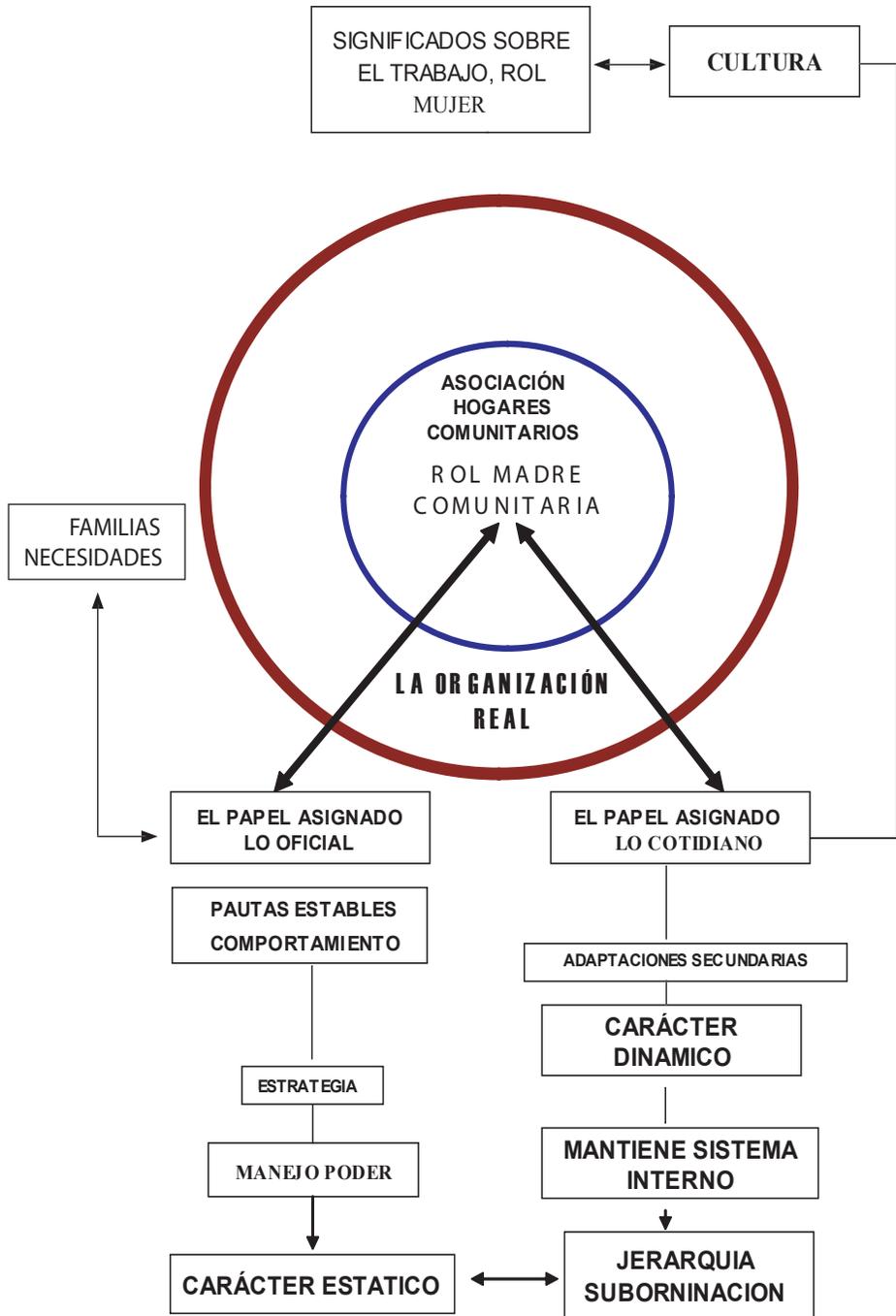
Entre las representaciones que conducen a implicaciones psicosociales negativas se encontraron los procesos de mediación a través de experimentar contradicciones ocultas que se manifiestan entre las restricciones de la organización y los privilegios ofrecidos al asumir esta posición. Por lo tanto, lo anterior conduce a las madres comunitarias a un conflicto de roles al dar respuesta a diferentes percepciones o expectativas, donde la ambigüedad de su papel y la falta de capacitación en algunas de sus funciones genera inseguridad y ansiedad en la forma en que debe actuar

#### 4. CONCLUSIONES

El proceso de investigación permitió comprender ese secreto que encierra la mirada de los actores invisibles de las organizaciones en la consolidación de un rol sumamente complejo e importante para el funcionamiento y mantenimiento de la misma, como lo es el de "la madre comunitaria". De esta manera es innegable que durante este proceso no sólo se haya conocido los significados que este encierra, y que determinan su posición en la organización de la cual hace parte, sino que en la exploración psicosocial del mismo, desde los referentes teóricos y sociales, explícitos o implícitos, ha sido posible comprender la estructura, forma, funcionamiento y mantenimiento de un grupo, y de toda una organización.



# SINTESIS SOBRE EL PAPEL DE LA MADRE COMUNITARIA EN LA ORGANIZACIÓN



## REFERENCIAS

- Anzieu, Didier & Martín, Yves (1971). La Dinámica de los Grupos Pequeños. Buenos Aires. Editorial de-lusz.
- Ayestaran, Sabino (1996). El grupo como construcción social. España. Plural ediciones.
- Botero, M<sup>a</sup> Mercedes (2002), Liderazgo Como Proceso. Colombia ediciones UNINORTE.
- Coon, Dennis (1994). Psicología exploraciones y aplicaciones. México Thomson editores.
- Chiavenato, Idalberto.(1995). Administración de Recursos Humanos. México. Mc Graw Hill.
- De Bruyne, Paul; Herman, J. y Schoutheete, M. (1991). Dinámica De La Investigación En Ciencias Sociales. Brasil. Editorial Francisco Alves.
- Domínguez, Mauricio; Godoy, Argenis; Guerrero, Mabel y Muñoz, Isabel (2001). Diversidad Y Papel De Formas Organizativas Instituidas En La Universidad Del Valle. Trabajo de grado.
- García, D. María; Rodríguez, C. Carlos; Estrada, H. Javier; Ibáñez, D. Jesús. (1983). El trabajo en equipo: Productividad y calidad de vida en el trabajo. México. Fondo Educativo Interamericano.
- Gil R, Francisco & García S Miguel (1998) .Grupos en las Organizaciones. España. Ediciones Pirámide.
- Guiot, Jean M.(1985). Organizaciones sociales y comportamientos. Barcelona. Editorial Herder.
- Hall, Richard (1996). Organizaciones: Estructuras, procesos y resultados. México. Prentice Hall.
- ICBF Regional Nariño. (2002). Capacitación administrativa a madres comunitarias nuevas asociaciones de hogares comunitarios.
- ICBF (1997). Primera encuesta: sistema de evaluación de impacto hogares comunitarios.
- Jodelet, Dense. (1984). artículo "La representación social: fenómenos concepto y teoría" Pensamiento y vida social.
- Kast, F.E. & Rosenzweig (1979). Administración en las Organizaciones: Un Enfoque de Sistemas. México. Mc Graw Hill.
- Litterer, Joseph A. (1979). Análisis de las organizaciones. México Limusa.



- Ministerio de Salud, ICBF (2000). La protección integral paradigma para el ICBF, documento N° 2 dirección técnica. Santa fe De Bogota.
- Morgan, Gareth. (2001) Imágenes de la organización. México. Alfa omega.
- Muchisky (2001). Psicología aplicada al trabajo. España. Thomson learnig Editores.
- Pages, Max; De Gaulejac, Vicent; Bonetti, Michel y Desendre, Daniel (1993). El poder de las organizaciones. San Paulo. Atlas.
- Petit, Francois(1984). Psicosociología de las Organizaciones. Barcelona. Herder.
- Portafolio (2004) el diario de la economía y negocios (2004), Casa editorial el Tiempo, Bogota.
- Ramos Pedro, Gómez Tomas, Cruces Serafín(1996). El trabajo como fenómeno social . capitulo 10.
- Rentería, Erico y Carvajal Beatriz (2000). Texto del artículo en revisión para publicación en la revista Psicología: organización y trabajo coordinada por la Universidad Federal de Santa Catalina en Brasil.
- Rentería, Erico (2003), de las intervenciones grupales a las intervenciones sociales, un ensayo sobre el uso del conocimiento científico en el caso de las intervenciones profesionales, Revista # 18 UNIANDES.
- Rodríguez Francisco, García Miguel (1997). Grupos en las organizaciones. España. Ediciones Pirámide.
- Schvarsrstein, Leonardo (1985). Psicología social de las organizaciones. Nuevos aportes. Buenos aires. Paidos.
- Schvarsrstein, Leonardo (2003), La inteligencia social de las organizaciones. Buenos aires. Paidos.





