

Boletín Informativo



# CEI



Informativo CEI 2(2)

ISSN 2389-7910

ISSN Electrónico 2389-8127

Segundo cuatrimestre de 2015

**Enfoques curriculares y calidad de la educación** pág. 5

**El paradigma de la Eco-epidemiología en la era moderna** pág. 43

## Boletín Informativo CEI

Hna. **Nohemí Quezada Paniagua**  
Superiora General

Hna. **María Esperanza Benavides Narváez**  
Superiora Provincial

Hna. **Amanda Lucero Vallejo**  
Rectora Universidad Mariana

Hna. **Marianita Marroquín Yerovi**  
Directora Centro de Investigaciones

**Luis Alberto Montenegro Mora**  
Director Editorial UNIMAR

### Centro de Investigaciones

Hna. **Marianita Marroquín Yerovi**  
Directora Centro de Investigaciones

**Alexandra Luna Acosta**  
Coordinadora Investigación Estudiantil

**Yaqueline Elizabeth Ureña Prado**  
Coordinadora Gestión del Conocimiento

**Luz Dary Vergara Gil**  
Auxiliar Centro de Investigaciones

**Paola Ximena Arteaga Cabrera**  
Auxiliar Centro de Investigaciones

**Boletín Informativo CEI 2(2)**  
**Segundo cuatrimestre de 2015**  
ISSN 2389-7910  
ISSN Versión Digital 2389-8127  
500 ejemplares

### Editorial UNIMAR

**Luis Alberto Montenegro Mora**  
Director/Editor Editorial UNIMAR

**Luz Elida Vera Hernández**  
Corrección de Estilo Editorial UNIMAR

**Ana Cristina Chávez López**  
Corrección de Estilo Editorial UNIMAR

**David Armando Santacruz Perafán**  
Diseño y Diagramación Editorial UNIMAR

### Correspondencia

#### Editorial UNIMAR

Universidad Mariana  
Calle 18 No. 34 – 104

Tel: (00) 57-2-7314923 Ext. 185

Email: [editorialunimar@umariana.edu.co](mailto:editorialunimar@umariana.edu.co)

<http://www.umariana.edu.co/EditorialUnimar/>

<http://www.umariana.edu.co/informativoCIP/>

Las opiniones contenidas en el *Boletín Informativo CEI* no comprometen a la Editorial UNIMAR ni a la Universidad Mariana, puesto que son responsabilidad única y exclusiva de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos aquí consignados sin fines comerciales siempre y cuando se cite la fuente. Las notas se encuentran en texto completo en la dirección electrónica: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/BoletinInformativoCEI>

### Colaboradores en esta edición

**Alexandra Luna Acosta**  
Coordinadora Investigación Estudiantil

**Diego Rodríguez**  
Coordinador del Departamento de Humanidades

**Nery Johana Chamorro Ibáñez**  
Estudiante del Programa de Psicología

**Willington Galindez Díaz**  
Estudiante del Programa de Psicología

**Lady Johanna González Agudelo**  
Estudiante del Programa de Psicología

**Sandra Lorena Castro Portilla**  
Docente del Programa de Psicología

**Gabriel Ibarra Muñoz**  
Estudiante del Programa de Psicología

**María del Socorro Bucheli C.**  
Docente del Programa de Contaduría Pública

**Alexis Noguera Guerrero**  
Estudiante del Programa de Contaduría Pública

**Nayibe Toro Gómez**  
Estudiante del Programa de Contaduría Pública

**Giovana Marcella Rosas Estrada**  
Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud

**Eunice Yarcé Pinzón**  
Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud

**Yenny Vicky Paredes Arturo**  
Docente Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

**Harvey Moncayo**  
Docente Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

**Andrea Delgado Jiménez**  
Monitora Proyección Social ANI

**María Fernanda Acosta Romo**  
Maestría en Epidemiología, Universidad CES - Medellín

**Nancy Cabrera Bravo**  
Maestría en Epidemiología, Universidad CES – Medellín

**Docentes Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia**  
Universidad Mariana

**Yuli Lilibeth Vallejo Jojoa**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Hugo Fernando Pazmiño Fajardo**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Jonathan Alexander Bolaños Muñoz**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Wilson Camilo Santander Rivas**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**James Camilo Pardo Mendoza**  
Docente del Programa de Ingeniería Ambiental

**Christian Camilo López López**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Diana Mercedes Montero Castro**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Leidy Johana Hernández López**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**María Camila Villarreal Zúñiga**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Daniel Esteban Bolaños Insuasty**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Iván Estheban Descance**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Lisa María Paredes Valencia**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Hernán Darío Ortiz Quintero**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Christian Giovanni Córdoba Villota**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Mario Fernando Andrade Jiménez**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**Cristina Marcela Villarreal Salazar**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

### Depósito legal

Biblioteca Nacional de Colombia, Grupo de Procesos Técnicos, calle 24 No. 5 – 60 Bogotá D. C.

Biblioteca Central Gabriel García Márquez, Universidad Nacional de Colombia, Plaza Central Santander, carrera 45 No. 26 – 85 Bogotá D. C.

Biblioteca Luis Carlos Galán Sarmiento, Congreso de la República de Colombia, Dirección General Administrativa, carrera 6 No. 8– 94 Bogotá D. C.

Biblioteca Rivas Sacconi, Instituto Caro y Cuervo, Sede Centro, calle 10 No. 4-69 Bogotá D. C. y Sede Yerbabuena, kilómetro 24 Autopista Norte Bogotá D.C.

Centro Cultural y Biblioteca Pública Julio Mario Santo Domingo, calle 170 No. 67-51 Bogotá D. C.

Parque Biblioteca España, carrera 33B # 107A-100, Medellín.

Centro Cultural Leopoldo López Álvarez – Área Cultural del Banco de la República en Pasto, calle 19 No. 21-27 San Juan de Pasto.

Biblioteca Hna. Elisabeth Guerrero N. f.m.i. Calle 18 No. 34 -104 Universidad Mariana, San Juan de Pasto.

Biblioteca Alberto Quijano Guerrero, Universidad de Nariño, Ciudad Universitaria Torobajo, calle 18 carrera 50, San Juan de Pasto.

## Centro de Investigaciones

Semillero UNIMAR en el XII Encuentro Nodal de Semilleros de Investigación – Nariño 2015 4

## Sociales, Humanidades y Educación

Enfoques curriculares y calidad de la educación 5  
 Prácticas de recursos humanos, un apoyo a la calidad del Programa de Psicología 12  
 Motivación y Satisfacción en Texcol S.A.S. 15  
 Importancia de la atención psicosocial al paciente oncológico y su familia 20  
 Una reflexión sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje en la inclusión y la diversidad 30

## Económicas, contables y administrativas

Control Interno en el Área de Auditoria de Cuentas Médicas en la Empresa Emssanar E.S.S. 36

## Salud

Trabajo de campo: “Caracterización de los adultos mayores institucionalizados de Pasto” 39  
 La malnutrición un problema social 41  
 El paradigma de la Ecoepidemiología en la era moderna 43  
 Transformación en Epidemiología: Causalidad compleja 45  
 Plan estratégico del grupo de investigación del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia 47

## Ingenierías

Santuario de Flora Isla de La Corota, un lugar para explorar lo extraordinario de lo natural 48  
 Experiencias positivas tras el desarrollo de la práctica profesional en los laboratorios de la UNIMAR 51  
 La práctica nos compromete con la humanidad y el mundo 54  
 Práctica profesional: Servipetrol S.A, planta de incineración de residuos sólidos contaminados, Orito Putumayo 57  
 A un escalón de la vida laboral 59

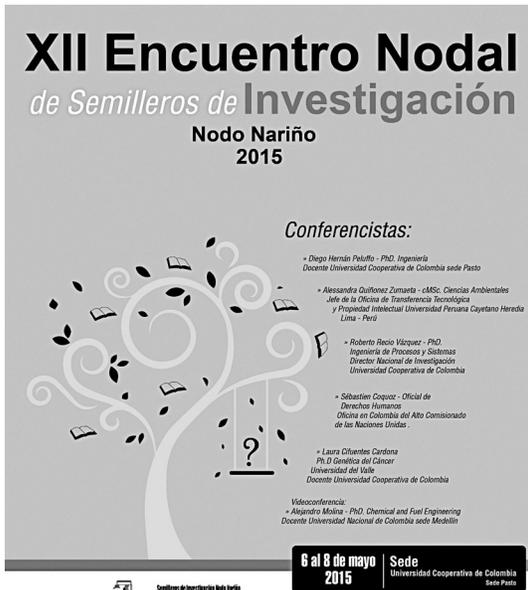
Aportando a la conservación del medio ambiente por medio de la práctica profesional 62  
 La práctica profesional: Una experiencia contextual encaminada hacia la vida laboral de un ingeniero ambiental 64  
 Una mirada a la vida laboral 68  
 Gestión Ambiental Hospitalaria: Un buen medio ambiente, el complemento de la salud 72  
 Mi experiencia en la práctica. “La práctica hace al profesional” 75  
 Ayudar al ambiente es crear un mejor vivir 79  
 Permisos de vertimientos: Corponariño – Centro Ambiental Sur 81  
 Mi primera experiencia con el entorno laboral 84  
 Práctica profesional: Una proyección hacia mi profesión 86  
 Investigación hidrológica del Valle de Parras: Impacto y proyección para su uso sustentable en el grupo GFM - Coahuila-México 88

Guía para los autores Boletín Informativo CEI 95

# Semillero UNIMAR

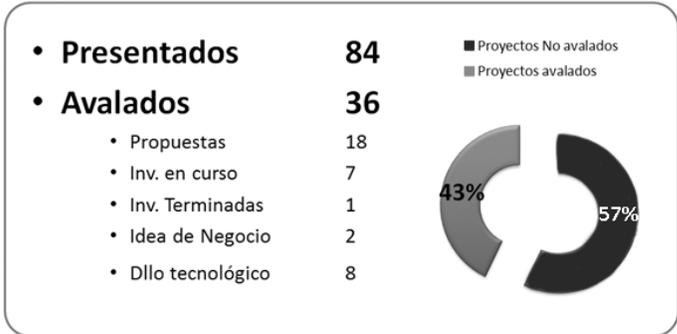
## en el XII Encuentro Nodal de Semilleros de Investigación – Nariño 2015

**Alexandra Luna Acosta**  
 Coordinadora Investigación Estudiantil  
 Grupo de Investigación INDAGAR

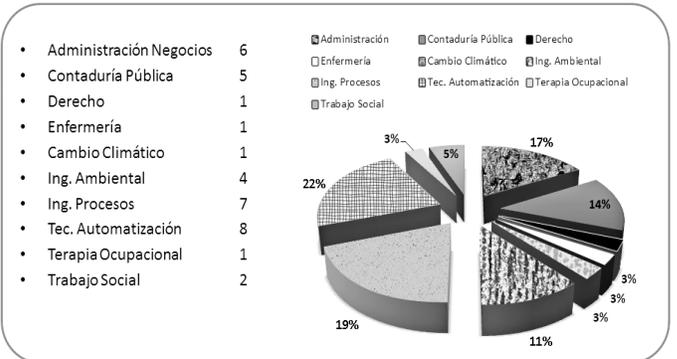


### Publicidad del evento.

En el mes de mayo, durante los días del 6 al 8 de mayo de 2015, el Nodo Nariño de Semilleros de Investigación realizó el XII Encuentro Nodal de Semilleros de Investigación – Nariño 2015, con sede en la Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto; dentro de la programación del mismo se contó con conferencistas nacionales e internacionales, salidas científicas, ponencias y actos culturales. En este evento la Universidad Mariana participó con 84 proyectos y 162 ponentes, 3 asistentes y 24 pares evaluadores -docentes, egresados y estudiantes- de los diferentes grupos de semilleros de los programas académicos que conforman el Semillero Institucional UNIMAR.



Como fruto del esfuerzo de semilleras y coordinadores de semilleros de la Universidad Mariana, se obtuvo el aval para participar en el XVIII Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación a realizarse en el mes de octubre en la ciudad de Cali, para 36 proyectos en las diferentes modalidades a saber: Investigación, Emprendimiento y Desarrollo Tecnológico e innovación.



El Centro de Investigaciones y la Coordinación Estudiantil felicitan a los coordinadores de los diferentes semilleros de nuestra institución por su empeño y dedicación; aspectos que se reflejan en los resultados obtenidos y la alta participación en este evento, asimismo, reconoce la colaboración de docentes, egresados y estudiantes como pares evaluadores del evento antes mencionado.

# Enfoques curriculares y calidad de la educación

Diego Rodríguez<sup>1</sup>

Coordinador del Departamento de Humanidades



Fuente: pixabay.

*“Muchas cosas que hoy son verdad no lo serán mañana. Quizás, la lógica formal quede degradada a un método escolar para que los niños entiendan cómo era la antigua y abolida costumbre de equivocarse”.*

Gabriel García Márquez (1990)

## Introducción

El doctor Carlos Eduardo Vasco, en una conferencia realizada en Medellín el 10 de marzo de 2006 titulada “Siete Retos para la Educación Colombiana para el año 2006 – 2019”, realiza una aseveración crítica a la hora de tratar el segundo reto “Articular la cobertura con la calidad”. Claro está que dicha conferencia la realizó hace 9 años, en la época de la exministra de educación María Cecilia Vélez White (del gabinete de gobierno del expresidente Álvaro Uribe Vélez en su segundo periodo presidencial), preocupada, como principal objetivo de su plan estratégico, por la política de la cobertura en materia de educación. En la actualidad, iniciando el segundo periodo presidencial de Juan Manuel Santos, el Ministerio de Educación Nacional cambió, desde el 2010, dicha política por otra que ha sido y es objeto de críticas, algunas loables y otras desobligantes. Una política que muchas instituciones educativas y/o escuelas, públicas y/o privadas de educación preescolar, básica, media y de estudios superiores, han decidido cumplir, independientemente de la estrategia utilizada y el impacto ocasionado en sus respectivas comunidades educativas. Una política llamada

“Calidad en la Educación”. Citando a Carlos Eduardo Vasco, dice lo siguiente:

(...) sin colegios amplios, limpios y bien mantenidos, y sin apoyos externos al cupo escolar mismo... no sirve para nada el cupo adicional por maniobra de racionalización. ¿Por qué? Porque quien llegue a ocuparlo no encuentra suficiente calidad en la educación para que él mismo no quiera salirse y para que sus padres y otros familiares hagan todos los esfuerzos posibles para mantenerlo en un estudio que aprecian por sus frutos, por el aumento de la probabilidad de empleo digno y por la satisfacción que ellos perciben en los jóvenes mismos que permanecen estudiando. Sin mucha calidad adicional no es pues posible ni siquiera lograr las metas de cobertura, y por ello las cifras en secundaria y media no han aumentado.

Casualmente en el tiempo que remonta este escrito se da inicio al nuevo Plan Decenal de Educación 2006 – 2016, donde el concepto de calidad se trabaja implícita y explícitamente. La primera forma como algo que subyace en todos y cada uno de los propósitos planteados por el Ministerio de Educación Nacional, en otras palabras, como una exigencia en el cumplimiento de los mismos puesto, que no se trata simple-

<sup>1</sup> Licenciado en Ciencias Religiosas de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá; Magíster en Pedagogía de la Universidad Mariana; profesor de Humanismo Cristiano, Pensamiento Filosófico, Ética General y Bioética de la Universidad Mariana. La mayor parte de su experiencia es dedicada a la pedagogía, la didáctica y los procesos evaluativos y de calidad en las instituciones educativas, lo cual motivaron la recopilación de estas experiencias en diferentes documentos escritos, y a asumir roles de directivo docente y líder de excelencia.

mente de alcanzar las metas, sino hacerlo con eficiencia, eficacia y efectividad.

No obstante se encuentra el papel que juega el currículo frente a las necesidades y retos de la educación colombiana. Existe actualmente mucho descontento con el tipo de educación que se está ofreciendo y, lo que es peor, pese al descontento, sigue predominando el sistema tradicional, con obsoletos y paquidérmicos currículos que apuntan a todo menos a la formación integral.

De ahí que el propósito del presente artículo es realizar una mirada crítica al tema de currículo y su incidencia en el porvenir de las instituciones educativas en Colombia, a fin de que el lector, indistinto de su punto de vista educativo, pedagógico, administrativo o político, asuma una actitud orientada por dos virtudes que a menudo pasan desapercibidas en el actual contexto educativo colombiano: la prudencia y el equilibrio. Lo anterior debido a que, frente a lo planteado hasta el momento, existen variedad de posiciones: unas caracterizadas por el escepticismo y la oposición frente a los nuevos enfoques curriculares, vistos como una estrategia diseñada por un sistema neoliberal y globalizador que, desde el ángulo que se contemple, es calificado como opresor e injusto; otros, caracterizados por una tendencia obsesiva hacia su implementación hasta el extremo de constituir dichos conceptos en el fin mismo de toda misión educativa; otros caracterizados por la indiferencia ante el hecho y, finalmente, el porcentaje muy pequeño de agentes cuyas acciones demuestran las dos virtudes que se intenta cultivar en el presente constructo.

Cabe decir que el presente esfuerzo argumentativo y conceptual es también el resultado de la experiencia y el trabajo que el autor ha realizado en este campo como coordinador académico, líder de excelencia, docente y asesor en temas relacionados con lo que se intenta discutir, así como también de la experiencia formativa vivida en el espacio académico titulado: "Evaluación de la Gestión Curricular" del último semestre de la Maestría en Pedagogía, a cargo de la Magíster Aura Rosa Rosero.

Para el propósito expuesto, se ha decidido contemplar tres momentos claves dentro de la estructura del texto: en primer lugar se realizará un abordaje general de los conceptos de currículo, acompañados de los diferentes enfoques y modelos curriculares más comunes en el contexto educativo colombiano. En segundo lugar se ofrecerán dos posturas críticas frente al tema del papel del currículo en la calidad de la educación colombiana. Finalmente, en tercer lugar, a modo de conclusión, se dará a conocer algunas posiciones personales que puedan servir para la práctica reflexiva en materia de educación.

### **Currículo, perspectivas y modelos**

Actualmente existen muchos conceptos asociados a la palabra currículo (López, 2009, pp. 25-28): Caswell y Campbell (1935) lo define como el conjunto de experiencias que los alumnos llevan a cabo bajo la orientación de la escuela. Para Bester (1958) es el programa de conocimientos válidos y esenciales que se transmiten sistemáticamente en la escuela para desarrollar la mente y entrenar la inteligencia. Para Johnson (1967) es una serie estructurada de objetivos de aprendizaje que se aspira lograr. El currículo prescribe -o por lo menos anticipa- los resultados de la instrucción. Para Wheeler (1967) son las experiencias planificadas que se ofrecen al alumno bajo la tutela de la escuela. Para Taba (1974) es en esencia un plan de aprendizaje. Para Stenhouse (1981) es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica. Para Zabalza (1987) es el conjunto

de supuestos de partida, de las metas que se desea lograr y los pasos que se dan para alcanzarlas: El conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes que se considera importante trabajar en la escuela. Para Coll (1987) es el proyecto que preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que tienen la responsabilidad directa de su ejecución. Para Gimeno (1988) es el eslabón entre la cultura y la sociedad exterior a la escuela y la educación, entre el conocimiento o la cultura heredados y el aprendizaje de los alumnos, entre la teoría -ideas, supuestos y aspiraciones- y la práctica posible, dadas unas determinadas condiciones. Para Gil y López (1999) es un escenario de negociación cultural entre sentidos, búsquedas, prácticas, contenidos, recursos, de la comunidad educativa, para la configuración de proyectos significativos pedagógica, social y epistemológicamente. Para Grundy (1987), no es un concepto, sino una construcción cultural. Esto no se trata de un concepto abstracto que tenga algún tipo de existencia fuera y previamente a la experiencia humana. Más bien es un modo de organizar una serie de prácticas educativas. Ferrada (2001), al igual que el anterior, lo concibe como una construcción social que surge de las interrelaciones de los sujetos que conforman una comunidad. Ortiz (2009), lo asume como el medio a través del cual la sociedad lleva a cabo sus propósitos educativos; como una herramienta donde la pedagogía, con su fin formativo, y la didáctica, con su fin educativo institucionalizado, se conjugan en sus dimensiones estática y dinámica y con una estructura macro-curricular (expuestos en el Proyecto Educativo Institucional [PEI], el Modelo Pedagógico y el Plan de Estudios), meso-curricular (a través de los programas de las áreas, asignaturas o disciplinas) y micro-curricular (a través de las prácticas específicas de aula o planes de clase) sobre las cuales están en juego los procesos de enseñanza y aprendizaje. En fin, son muchos los conceptos, sin contar con los expuestos por Heubner (1983), Lundgren (1981), Young (1980), Whitty (1985), Apple (1986), Bernstein (1980), Walker (1973) y Llinás (2003), que excederían el propósito del ensayo si se contemplan todos.

Sin embargo, para enfocar eficazmente la crítica que se realizará posteriormente, es pertinente añadir a lo expuesto, el concepto que ofrece el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, cuando en el artículo 76 de la Ley 115, lo considera como:

(...) el conjunto de criterios, planes de estudio, programas metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural, nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica y llevar a cabo el Proyecto Educativo Institucional. (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 1994, p. 13).

Si se mira con detenimiento en todo lo conceptualizado hasta el momento entran en juego las siguientes categorías:

**Proceso:** Diseño (estructura, organización, planificación y procedimientos), práctica educativa (elementos, saberes, experiencias, programas) y metodología (herramienta, procedimientos e instrumentos).

**Estructura:** (Saberes, criterios), diseño (objetivos, contenidos, herramientas e instrumentos, conjuntos de programas) y proceso (planeación, organización y evaluación).

Es evidente que la recurrencia se orienta a mirar el currículo como un proceso y una estructura, claro está, con las particularidades que cada uno tiene respecto de las prácticas educativas, la metodología y el diseño, y asumiendo que las

visiones que actualmente se tienen del mismo, por parte de la mayoría de quienes se encuentran al frente de la empresa educativa, están relacionados con los contenidos disciplinares, el conjunto de experiencias en la escuela, la construcción sociocultural y el contexto determinado en donde se lleva a cabo.

Por otro lado, a lo largo de la historia, específicamente desde que en la época moderna surge la pedagogía como la ciencia encargada del hecho educativo, y cuyo objeto de estudio todavía se encuentra en discusión con el resto de las ciencias de la educación, se ha presentado desde la perspectiva de Habermas (1972), Vasco (1989) y Grundy (1994), de forma paralela al proceso evolutivo que han vivido los modelos pedagógicos, tres perspectivas curriculares:

**Técnica:** Caracterizada por actividades destinadas a transmitir contenidos ya definidos y con una racionalidad academicista (el contenido es el núcleo del currículo), cognitiva (sólo se evalúa la capacidad cognitiva) y tecnológica (aprehendizaje del medio tecnológico).

**Praxiológica:** Centrado en procesos que permite construcción de significados y de interpretaciones. En segundo lugar centra el proceso en las personas, sus necesidades y el contexto. Finalmente sus enfoques son: personalizado (parte de las necesidades de las personas), reconstrucción social (privilegia las necesidades sociales antes que las individuales) y socio-cognitivo (desarrollo de las capacidades, destrezas, habilidades, valores y actividades para la cultura social).

**Crítica:** El cual comprende el currículo como un acto de construir de manera reflexiva el mundo social, permeado por el mundo cultural y con un enfoque liberador (permite actividades reflexivas sobre un cambio social), orientado a la praxis (pues plantea que el currículo lleve consigo una crítica ideológica que media entre la teoría y la práctica).

A pesar de los ajustes y desajustes en el campo de la educación, al parecer los tres enfoques no se dan de forma aislada, pues son

etapas que necesariamente se deben dar, esta evolución debe suscitarse. No es una simple realidad ecléctica o yuxtaposición de enfoques o perspectivas curriculares, sino una posibilidad de evolución en materia de educación. Muchos dirán que no se ha evolucionado en este campo, no obstante es necesario que ello no le corresponde a la comunidad científica, dado que ella sigue y seguirán haciendo teoría, pero la praxis les corresponde a los actores educativos.

Finalmente, a partir de lo anterior y desde la perspectiva de Flórez (1989) y González (1999), se han derivado algunos modelos curriculares, cada uno con una identidad, objetivo, justificación, diseño, metodología, evaluación y recursos, entre los cuales se encuentran:

**Técnico:** Identidad (curso), objetivo (tecnocrático), justificación (inducida), diseño (contenidos), metodología (notas del profesor – clase magistral), evaluación (memorística), recursos (bibliografía única).

**Práctico:** Identidad (proyecto microcurricular), objetivo (interpretación y evaluación integral), justificación (descripción), diseño (temática con la participación del profesor), metodología (conversación didáctica), evaluación (participativa), recursos (bibliografía múltiple).

**Crítico - Problemizador:** Identidad (proyecto microcurricular), objetivo (transformación crítica integral), justificación (proyección), diseño (objeto de conocimiento), metodología (conversación didáctica), evaluación (aprendizaje autónomo integral) y recursos (bibliografía básica y complementaria).

Desde esta fuente también han surgido una serie de estructuras curriculares que responden a los diversos escenarios educativos, dado que, dependiendo de las necesidades del contexto se puede diseñar o, en su defecto, establecer el que mejor se ajuste. Muchos de esos modelos curriculares tienen aspectos en común y diferenciales, tal y como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 1. Análisis Comparativo de Modelo Curriculares

Elementos	Por contenidos	Práctico	Problemizador	Investigativo	Fundamentos del currículo
1. Identificación	X	X		X	Objeto de estudio y estatuto epistemológico
2. Justificación	X				Tendencias de formación
3. Objetivos y/o Propósitos	X	X			Propósitos de formación
4. Contenidos	X			X	Campo de conocimiento
5. Metodología	X		X	X	Campo de formación y campo de ejercicio profesional
6. Evaluación	X	X	X	X	Campo de formación y campo de ejercicio profesional
7. Recursos	X	X		X	Campo de formación y campo de ejercicio profesional
8. Diagnóstico		X	X	X	Contexto, problemas y necesidades
9. Contextualización		X			Contexto, problemas y necesidades
10. Planteamiento del problema		X		X	Contexto, problemas y necesidades
12. Estructura curricular	X	X	X	X	Enfoque, Contexto, problemas y necesidades y propósitos de formación
14. Desarrollo de la propuesta			X		Perfil del egresado
16. Referentes teóricos y conceptuales				X	Campo de conocimiento
17. Síntesis y alternativas de solución				X	Tendencia de desempeño profesional y campo de ejercicio profesional

Fuente: Ortega, Rodríguez J. y Rodríguez D. (2015).



Fuente: pixabay.

La distancia entre teoría y práctica pedagógica puede tener muchas connotaciones. Desde los esfuerzos de algunos maestros por realizar innovaciones educativas y pedagógicas a pesar de ir en contra de los objetivos institucionales de una escuela cuyo currículo, en muchos de sus componentes, no responden a las necesidades y expectativas educativas vigentes, hasta las acciones de otros cuya práctica pedagógica, por ignorancia o negligencia, se encuentra desarticulada con los fundamentos, principios, enfoques, procedimientos, métodos y estrategias de un modelo pedagógico vanguardista, cons-

truido por una representación de la comunidad educativa y que puede o no estar sustentada en una investigación pedagógica que aporte el carácter objetividad, anticipación, pronosticación, sistematización y corroboración propias de su naturaleza.

Sea lo que sea, en la actualidad contamos con elementos, fundamentos, enfoques y modelos curriculares que han sido el fruto del esfuerzo que muchos pedagogos y científicos han desarrollado y que se encuentran insertos en las ciencias de la educación. No obstante la pregunta que es necesario plantearse en este momento, la misma que se tratará de responder en el siguiente apartado, es: ¿el currículo predominante en la gran mayoría de las instituciones educativas del país, responde adecuadamente a las necesidades del contexto y a los retos educativos contemporáneos, además de corresponder con el proceso evolutivo que se ha tenido en el transcurrir histórico de las ciencias de la educación?

#### **Currículo frente a la calidad de la educación colombiana**

Rafael Flórez Ochoa en su obra *Hacia una Pedagogía del Conocimiento*, muestra una postura crítica que puede constituirse en el referente precatégorial del problema que se intenta dilucidar en este documento. Lo hace en los siguientes términos:

Por esta razón habría que diferenciar entre la historia de la pedagogía de la historia acerca de lo que han hecho tradicionalmente los maestros en las escuelas. Sus prácticas ni ayer ni hoy reflejan ni aplican necesariamente la teoría pedagógica vigente. Si la disciplina de la pedagogía contemporánea se fuese a determinar por las prácticas actuales de los maestros en la mayoría de las escuelas, podríamos asombrarnos ante la eventualidad de no encontrar diferencias sustanciales con la pedagogía desarrollada desde el siglo XVII. Pero es que no hay por qué juzgar el avance de la disciplina pedagógica por la calidad del ejercicio de los funcionarios nombrados para desempeñarse como maestros, independientemente de la teoría o modelo pedagógico que sepan o profesen. (p. 38).

Si bien es cierto que la historia de la pedagogía está determinada, no solamente por el ejercicio y la praxis de quienes se encuentran al frente de la formación integral de las personas, sino particularmente de quienes lo apuestan todo por buscar, con inteligencia y creatividad, nuevas formas de ejercer la actividad pedagógica, mejorando e innovando en los procesos, también es cierto que existe una distancia insuperable entre la teoría y la praxis pedagógica. Distancia que se evidencia desde los procesos estratégicos o de direccionamiento, contemplados, en su mayoría, en documentos que, desde el parecer de Alexander Ortiz Ocaña (2009), constituyen el macrocurrículo (Modelo Pedagógico, PEI y Plan de Estudios), hasta los procesos más simples de apoyo de toda empresa educativa, considerando el más importante: las prácticas de aula.

El mismo Rafael Flórez Ochoa (1994), anteriormente citado, comprende que, en pedagogía, una escuela y un maestro deben, si se puede utilizar la categoría que caracteriza el trabajo de Reuven Feuerstein, vivir contantemente la "Modificabilidad", a fin de lograr la mediación que las presentes y futuras generaciones necesitan en su proceso formativo. Vale la pena citar a Rafael Flórez Ochoa para conocer lo que al respecto dice:

La interacción teoría – praxis necesita replantearse y cuestionarse permanentemente en pedagogía, porque esta es una disciplina que sufre cuando una acción pedagógica fracasa. Sufrir teóricamente cuando las acciones que diseña no tienen éxito... Me refiero más bien a la acción pedagógica diseñada y configurada por estrategias y conceptos pedagógicos. Estos en efecto resultan inválidos y refutados si, en la praxis que configuran, fracasan en contribuir de manera efectiva al desarrollo y formación humana de los alumnos... Esta inestable interacción teoría – práctica permitirá incluso extraer hermenéuticamente consecuencias que le resten validez, ya no al modelo pedagógico particular que está experimentando, sino incluso al principio o categoría general que lo inspiró. (p. 121).

Pese a los esfuerzos que las instituciones educativas hacen por mejorar e innovar en sus prácticas pedagógicas, de conformidad con su PEI y las tendencias de antaño, sólo pocas están exentas de la brecha azarosa entre los propósitos educativos, fundamentados pedagógicamente con teorías, modelos, tendencias y enfoques pedagógicos ideales para las necesidades y expectativas de la comunidad educativa, y por otro lado, las prácticas de aula con resultados preocupantes a nivel curricular.

Lo anterior se encuentra respaldado por dos razones: el primero se toma de una investigación titulada "Factores Asociados al Aprehendizaje" que se llevó a cabo en el 2002 en la ciudad de Bogotá por un equipo liderado por Julián de Zubiría Samper (De Zubiría, Acero y Calentura, 2002). Esta investigación fue utilizada en varias conferencias a nivel nacional para enseñar a los colegios y universidades lo que caracteriza y diferencia una institución educativa bogotana de calidad, con buenos resultados en las pruebas SABER de otra que no lo es. Dicha investigación realizada con 100 instituciones educativas (50 con buenos resultados en las pruebas SABER y 50 con los más bajo), en síntesis, está compuesta por una hipótesis acompañada de nueve argumentos y, por su puesto, cinco derivadas al respecto (De Zubiría, Acero y Calentura, 2002).

La hipótesis que se infiere de dicho trabajo de investigación podría ser la siguiente: “Los 50 mejores y los 50 peores colegios bogotanos según el ICFES – o según las pruebas SABER en la actualidad – tienen características comunes y características que los diferencian”, características que, quiérase o no, influyen en los procesos formativos y/o de aprendizaje de los estudiantes. Llama mucho la atención los argumentos y derivadas que surgen de la hipótesis antes mencionada, dado que se encuentran relacionados con los componentes curriculares por demás teóricos que apoyan este artículo. Los argumentos que se expone son los siguientes:

1. Claridad de las metas institucionales y la identificación de la comunidad educativa con ellas. Es decir, que el tener un PEI, construido, leído y discutido por toda la comunidad, lo mismo que la identificación de directivos docentes, docentes, estudiantes y padres de familia con ellos, es lo que distingue a los colegios de los mejores y peores balances.
2. El liderazgo pedagógico del director o rector, es decir, cuando el director o rector no se comporta simplemente como un administrador, sino como un líder que impulsa pedagógicamente al colegio, puede lograr la diferencia entre un colegio de calidad de otro que no lo es. El equipo investigador, inspirados en un pensamiento de Fred Hechinger, sustenta que no hay buenas escuelas con malos directores y malas escuelas con buenos directores, hay buenas escuelas que caen en el declive y malas escuelas que mejoran gracias a la labor del director. Es importante por lo tanto que el director, fuera de ser un buen pedagogo, tenga elevadas expectativas respecto de los maestros y alumnos y seguimiento permanente con retroalimentación, pues, como dice Lou Marinoff (2003) en su obra *Más Platón y Menos Prozac*, que dio origen a la APPA, “quien no haya sido un buen conductor de tren no puede ser un buen jefe de ferrocarril”, tenga elevadas expectativas respecto de los maestros y alumnos y seguimiento permanente con retroalimentación.
3. Los vínculos alcanzados con la sociedad a nivel académico, social, deportivo. Con el sector empresarial, con otros niveles educativos, con el gobierno, los centros investigativos y los medios de comunicación. Vínculos a nivel local, regional y nacional.
4. El énfasis en habilidades básicas, es decir, concentrarse en lo esencial, realizar una profunda selección de los propósitos y contenidos educativos. Lo anterior debido a que unos de los aspectos críticos de la educación latinoamericana es el predominio dado al conocimiento específico de un área particular, sin darle la importancia al desarrollo de pensamiento, la lectura, la escritura y los valores, entre otros. En su obra *Las Competencias Argumentativas*, Julián de Zubiría Samper (2006) señala dos ejemplos de lo que requieren la sociedad a nivel internacional (con la Universidad de Harvard) y nacional (con Corpoeducación). Por un lado, la Universidad de Harvard exige un buen nivel de comprensión lectora, desarrollo de problemas semiestructurados, habilidad para formular y probar hipótesis, comunicación oral y escrita y manejo básico de un computador. Por otro lado, Corpoeducación requiere habilidades para escuchar, ética y autodisciplina, orientación al servicio, trabajo en equipo e inteligencia emocional (Samper, 2006, pp. 83-87). Al respecto basta solamente con mirar los resultados para darnos cuenta que no se están cumpliendo dichos cometidos. Estudios realizados por el ICFES

demuestran que el 2 % de los estudiantes que terminan la media alcanzan un buen desarrollo en las competencias interpretativas, un 4 % en las competencias argumentativas y un 3 % en las competencias propositivas. Y si pasamos a ética, autodisciplina, inteligencia emocional y valores, son dramáticos los índices de violencia escolar que actualmente se están presentando en las instituciones y que, además de ser objeto de múltiples investigaciones, obligaron a que el Congreso de la República de Colombia sancionará la Ley 1620 del 2013 y el Ministerio de Educación Nacional el decreto reglamentario 1965 del mismo año.

5. La cohesión, colegiabilidad y trabajo en equipo. Potenciando el trabajo en equipo, logrando un clima institucional favorable, altas expectativas y efecto pigmalión entre directivos – docentes y docentes – estudiantes y, finalmente, la cantidad y calidad de las reuniones de docentes (especialmente por áreas), se puede demostrar la calidad en la propuesta educativa implementada.
6. La cantidad e intensidad en el uso del tiempo, que se mide, no solamente en el aumento de días a la educación, como sucede en otras partes del mundo, sino en el buen uso de ese tiempo, renunciando a acciones que, como dicen los grandes empresarios, son los vampiros del tiempo, es decir, situaciones que gastan tiempo y esfuerzo, sin traer buenos resultados.
7. Estabilidad relativa, capacitación y estímulos a docentes y estudiantes. El papel positivo de las capacitaciones de docentes, el seguimiento a los resultados de su implementación dentro de las prácticas de aula y la variación de los cargos, evitando que los mismos sean asumidos por personas en un periodo superior a diez años, especialmente lo relacionado con la asignación académica, pueden lograr cambios significativos en la calidad de la educación.
8. Mayor delimitación curricular, es decir, tener un currículo definido, escrito y seguido por los profesores, lo cual es preocupante en muchos colegios a nivel latinoamericano en la última década.
9. Claridad, periodicidad y retroalimentación en la evaluación de la institución, de los maestros y de los alumnos.

Las conclusiones, a partir de lo anterior, son evidentes: en primer lugar, el aprehendizaje no es un resultado directo de la asistencia a la escuela, por lo tanto, la calidad hay que buscarla. Las variables más importantes de una institución educativa que logra altos niveles de aprehendizaje tienen que ver con la claridad en los propósitos, la capacitación de docentes, el trabajo colectivo, las evaluaciones que realice y los nexos alcanzados con la sociedad. Finalmente, hoy en día es menor la asociación del aprehendizaje con el estrato socioeconómico de los encontrados años atrás. Las consecuencias y enseñanzas de todo esto son, por lo tanto, las siguientes: hay que reivindicar el papel positivo del PEI, con planes a corto, mediano y largo plazo, lo mismo que socializado y asumido por la comunidad educativa. Hay que priorizar el trabajo en habilidades básicas, especialmente lo relacionado al desarrollo de pensamiento, comprensión lectora y valores, restando importancia al conocimiento específico de las áreas y asignaturas. Hay que cualificar la cohesión y el trabajo en equipo. Hay que cualificar los sistemas y la periodicidad en la evaluación de los docentes y estudiantes, teniendo en cuenta el nivel de aprehendizaje alcanzado por los estudiantes y reconociendo el trabajo de los docentes y estudiantes que se destacan.

Como segunda razón, para añadir leña al fuego, se pueden acotar tres elementos que pueden ser interesantes: en primer lugar está el Plan Decenal de Educación que, en la sección de la “Calidad en la educación” da a conocer el fin que se pretende lograr al 2016:

El 100 % de las instituciones educativas cuentan con programas adecuados de formación integral, para que los estudiantes logren altos estándares de calidad en todos los niveles educativos que aseguren su acceso, pertinencia, permanencia y calidad. (MEN, 2006, p. 203).

En segundo lugar se encuentra el anteriormente citado Julián de Zubiría donde asevera lo siguiente:

Mientras que hasta los ochenta, el MEN dirigía la escuela prescribiendo sus propósitos y contenidos y verificando policívicamente su cumplimiento, en la década del noventa, la manera de dirigir la educación es a través de los sistemas de evaluación. Como claramente lo expresa la Organización de Estados Iberoamericanos, la evaluación no es sino una forma distinta y nueva de hacer política. Y, en este contexto, hacer política es una nueva forma de dirigir la educación. De allí la generalización de evaluaciones muestrales y censales en nuestro medio en las últimas décadas. (De Zubiría, 2006, p. 17).

Finalmente, en tercer lugar, está una indagación respaldada teóricamente por De Zubiría (2006), en la que muestra una profunda y generalizada insatisfacción por el tipo de educación en la mayoría de las instituciones educativas del país: estudiantes que afirman que si bien es cierto que les gusta la escuela, lo que les desagrada son las clases; investigadores que encuentran muy bajo impacto de la escuela en las diversas competencias cognitivas y socioafectivas; una sociedad que demanda mayor trabajo sobre competencias de carácter general; una familia que demanda mayor énfasis en los aspectos valorativos y que la replacen en las funciones de socialización que históricamente asumió; empresarios insatisfechos con la oferta de trabajadores; y, finalmente, pedagogos que demandan mayor énfasis en las competencias cognitivas, socioafectivas y en la creatividad. Lo más triste de todo esto es que, pese a la insatisfacción, sigue predominando el sistema traicional.

### Conclusiones

Cuando se habla de formación integral, la Asociación Colombiana de Colegios de las Compañía de Jesús (ACODESI), a partir de una interpretación de lo expuesto en la Ley 115 del MEN, se entiende como:

(...) un proceso continuo, permanente y participativo que busca desarrollar armónica y coherentemente todas y cada una de las dimensiones del ser humano: ética, espiritual, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal y socio - política, a fin de lograr su realización plena en la sociedad. Es decir, se ve al ser humano como uno y a la vez pluridimensional, bien diverso como cuerpo y a la vez plenamente integrado y articulado en una unidad. (ACODESI, 1999, p. 14).

Sin embargo, se observa la gran mentira cuando los pesados y paquidérmicos currículos se resisten a cambiar. Su inercia condena a las futuras generaciones, y a las actuales, a la pobreza, con ministerios de educación obsesionados con la calidad de áreas curriculares que lo único que hacen es mutilar lo complejo, sistémico y holístico de sus esencias. Una educación voraz de ciencia, en su dimensión positiva aún no superada todavía, peor, fortalecida con el pragmatismo de la globalización y la actual sociedad del conocimiento. Una educación que no involucra afectivamente al individuo, en tanto le atribuyen un grado de responsabilidad ética y social sobre sus acciones, haceres, decires y pensares.

Independiente de las posiciones que se tenga al respecto, exis-

ten fuertes razones, rechazadas por unos, ingoradas por otros y enfrentadas por pocos que obligan a cambiar de cultura en materia curricular. Marco Raúl Mejía dice que hoy se viven tiempos de cambios profundos, un cambio de época y no sólo una época de cambios, que trastoca la composición de lo humano en sus maneras de ver, sentir, interactuar, amar, especialmente en las culturas juveniles (Mejía, 2001, p. 1). Una realidad caracterizada por la globalización y su forma de financiación neoliberal, el advenimiento de lo digital, recurso tecnológico, como otros, que a futuro, construirán el reemplazo artificial de todas y cada una de las funciones humanas vitales, incluso aquélla que nos ha hecho del ser humano la especie más poderosa sobre otras especies: los vínculos. Miguel de Zubiría, en su obra *Psicología de la Felicidad*, respetando las posiciones de los lectores, afirma que en los vínculos o talentos interpersonales se encuentra el 75 % de la felicidad, el resto del 25 % se encuentra en el talento intrapersonal, es decir, en la capacidad de autoconocerse, autovalorarse y autoadministrarse.

Lo que más preocupa de dicho contexto globalizado es lo que se conoce, desde la perspectiva del economista Alvin Toffler, como la “Sociedad del Conocimiento”, según la interpretación que hace Germán Darío Silva Giraldo, coordinador académico del Instituto Internacional de Pedagogía Conceptual, Alberto Merani, en un artículo muy incisivo sobre “El concepto de competencia en pedagogía conceptual”:

(...) una sociedad en la cual los individuos, comunidades y naciones exitosas son aquellas que manejen la información, que innoven en los procesos, que sean de mente flexible y altamente adaptable, que muestren un elevado nivel de creatividad en la resolución de problemas, incluso que sean capaces de anticiparse a los acontecimientos y planeen y ejecuten con alta calidad y eficiencia las formas en como enfrentarán dichos acontecimientos, serán quienes competirán mejor y podrán mostrar un mejor nivel de desarrollo social, económico, político y cultural. El éxito de las naciones desarrolladas – según Toffler - se debe a que sus estructuras sociales y culturales trabajan de forma eficiente, con alta calidad, mucha flexibilidad, pero sobre todo, que la mayoría de su población económicamente activa se dedica al sector terciario de la economía: los servicios, la publicidad, las tecnologías de información, la creatividad. (Silva, 2014, pp. 2-3).

Preocupante situación, pensar que sólo el conocimiento reducido a información es el principal indicador de felicidad de las personas. Hecho que el capitalismo a ultranza defiende camuflándose de todo lo que suene, en apariencia, a bienestar individual. Craso error es creer que la felicidad individual traerá felicidad colectiva.

A partir de ello, Silva (2014), contempla algo que ha incidido en todo, incluso los procesos educativos, desde el desempeño de los estudiantes hasta las acciones estructurales e institucionales: Las Competencias. No las competencias entendidas como capacidad o pertinencia, sino, y es lo que complica el cuadro, las competencias entendidas como competitividad. Al respecto dice lo siguiente:

En cuanto a la competencia entendida como *COMPETITIVIDAD*, tenemos una de las acepciones más odiosas – para una mayoría de docentes e instituciones, sobre todo en Latinoamérica – pero también más evidentes del concepto de competencia. La competitividad implica la capacidad – vuelve esta acepción – que tiene el individuo de hacer valer sus *haceres* en una comunidad, pero más que de hacerlos valer, de demostrar que son los mejores, los más adecuados, los más eficientes, los de mayor calidad – otra relación odiosa para muchos docentes y pedagogos -. Pero bien ¿tiene algún sentido hablar de competitividad cuando nos referimos a la competencia o hay alguna forma de librarnos de tan incómoda acepción? Actualmente creemos que, por más odiosa, molesta o incómoda que resulte, no es más que el reflejo de las

condiciones sociales, económicas, políticas y culturales del mundo contemporáneo... la nuestra es una sociedad terriblemente competitiva, no tanto entre individuos – error craso de los capitalistas a ultranza, creer que la felicidad individual traerá felicidad colectiva – sino entre sociedades, naciones, empresas, compañías multinacionales. Si nuestros jóvenes no están preparados para hacer frente a las enormes y complejas exigencias del mundo del siglo XXI – un mundo cambiante, en revolución, un mundo en un momento histórico crucial – caerán rápida e irremediamente en la ardua lucha. Ya hoy en día no hay empleos estables, no hay claridades sobre si algún día nos pensionaremos, y las mejores hojas de vida son aquellas que muestran flexibilidad de ideas, creatividad, dinamismo, trabajo en proyectos y alta rotación laboral. De este modo, no podemos más que decir que, por odiosa que parezca, la COMPETENCIA en educación, entendida como el aprendizaje de la competitividad en una sociedad hiper-exigente y diversa, es un mal necesario. (Silva Giraldo, 2014, pp. 2-3).

Sea lo que sea, de alguna manera u otra, el afecto es necesario. Sólo se espera que, a través de este ejercicio irreverente, propio de los filósofos, se pueda comprender que el meollo de la “Misión Educativa” consiste en “perder poder para ganar en afecto” (Sánchez, 2004, p. 83), “dejar que el otro crezca” (Sánchez, 2004, p. 83), y lograr, desde la postura de Herder, el “Bildung”, es decir, el “ascenso a la humanidad” (Sánchez, 2004, p. 22).

El currículo educativo de nuestra sociedad está formando futuros Edipos, es decir, seres preparados para todo menos para la incertidumbre. Tal vez por eso se debe tanto fracaso, tanta soledad, depresión y sufrimiento. Hay que volver al punto de discusión en donde Marco Raúl Mejía ve con mucho sentido la siguiente frase de un grafiti: “Cuando tenía todas las respuestas, me cambiaron las preguntas”. De pronto es hora para tomar consciencia que la sociedad y sus instituciones educativas no se ha preocupado por dar una formación en su verdadero sentido filosófico, una formación filosófica porque, y razón tiene Mathew Lipman, la educación, desprovista de la reflexión (filosófica por supuesto), deja de ser significativa. Bueno sería, para quienes están al frente de la misión de educar, tener en cuenta las palabras de José Antonio Marina, cuando dice: “Tengo por cierto que enseñar a preguntar es el más perfecto empeño educativo y que si fuera posible enseñar este arte a una estatua, le habríamos conferido la más completa sabiduría” (Marina, 1993, p. 40).

Se necesita una educación que, como lo intuía Edgar Morín, invite a rescatar la cotidianidad poética, porque vivir poéticamente es vivir para vivir. Una educación que haga soñar el futuro viviendo intensa y prácticamente el presente, con la confianza en el otro, dado que en esta embarcada no se puede caminar solo. Una educación que invita a la esperanza como memoria del porvenir, como el “arma de los desarmados”, según Gabriel Marcel, una esperanza que exige actividad, osadía, magnanimidad, colaborar en el orden de la creación, en el orden viviente, en el amor como fuente de vida, como la firme convicción y asentimiento hacia la existencia del otro, como la fuerza que nos impulsa a decir a ese otro: “tú no morirás”, “es bueno que existas”, amor que invita a la alegría y bienestar del ser amado, a la gratitud como la memoria del corazón, a la actitud de la mirada crítica y también embellecedora. Se requiere de una reforma educativa no programática sino paradigmática. Una educación con afecto y conciencia ecológica, además de talento y creatividad, no faltaba más.

## Bibliografía

- ACODESI. (1999). *La Formación Integral y sus Dimensiones*. Bogotá: Documentos Corporativos de la Compañía de Jesús.
- Baugartner, A. (2014). Monografías.com. recuperado de [http://www.google.com.co/?gfe\\_rd=cr&ei=0ZpbVLtrq7Dz-B4bDggg#](http://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=0ZpbVLtrq7Dz-B4bDggg#)
- De Zubiría, J. (2006). *Las Competencias Argumentativas*. Bogotá: Magisterio.
- De Zubiría, J., Acero, H. y Calentura, L. (2002). *Factores que Intervienen en la Calidad de las Instituciones Educativas de Bogotá*. Bogotá: Instituto Alberto Merani.
- Díaz, C. (2003). Gabriel Marcel. Un Maestro de Humanidad. *Revista Vida Nueva*, 2(378).
- Flórez, R. (1989). Modelos Pedagógicos en la enseñanza de las ciencias. En: *Pedagogía y Verdad*. Capítulo V. Medellín: Seduca.
- \_\_\_\_\_. (1994). *Hacia una Pedagogía del Conocimiento*. Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill.
- González, E. (1999). Entre los modelos pedagógicos, las mediaciones curriculares y las estrategias didácticas. En: *Corrientes pedagógicas*. Medellín: Aula abierta.
- López, S. (2009). *Teoría y Diseños Curriculares*. Medellín: Fundación Universitaria Luis Amigó.
- Marina, J. (1993). *Teoría de la Inteligencia Creadora*. Barcelona: Anagrama.
- Marinoff, L. (2003). *Más Platón y Menos Prozac*. Buenos Aires: Encuentro.
- Mejía, M. (2001). La Globalización Reconstruye Culturas Juveniles. Apartes del documento presentado en el Encuentro Lallista de Hermanos Acompañantes de Hermanos Jóvenes. Medellín: Congregación de Hermanos Lasallistas.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2014). Guías. Recuperado de <http://mineducacion.gov.co/cvn/1665/articulo-177745.html>
- ONU. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. New York, USA: ONU.
- Pérez de Guzmán, V. y Amador, L. (2014). Investigación-Acción, Resolución de conflictos en las aulas: un análisis desde la investigación acción. SIPS - Pedagogía Social. *Revista Interuniversitaria*, 111-112. Recuperado de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/116254>
- Pilonieta, G. (2010). *Modificabilidad Estructural Coognitiva y Educación*. Bogotá: Magisterio.
- Rosero, A. (2015). Evaluación de la gestión curricular. Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.
- Sánchez, S. (2004). *Diálogos Imperfectos*. Pasto: Ediciones Universidad de Nariño.
- Silva, G. (2014). Monografías.com. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos23/competencia-pedagogia/competencia-pedagogia.shtml>
- Vasco, U. y Carlos, E. (2006). *Siete retos de la educación colombiana para el periodo de 2006 a 2019*. Documento en Magnético. Bogotá.

# Prácticas de recursos humanos, un apoyo a la calidad del Programa de Psicología

Nery Johana Chamorro Ibáñez  
Estudiante de décimo semestre del Programa de Psicología



Fuente: pixabay.

## Introducción

El presente artículo, producto de la práctica profesional llevada a cabo entre agosto y diciembre de 2014 y enero y junio de 2015, se realizó con el fin de participar en la formación de estudiantes y colaborar en el proceso de calidad del programa de Psicología.

Para la ejecución del proyecto se tuvo en cuenta algunas de las prácticas de recursos humanos como la capacitación, la cual es, según Chiavenato (2007):

El proceso educativo a corto plazo, aplicado de manera sistematizada y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimiento, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. [Ésta] entraña la transmisión del conocimiento específico relativo al trabajo, las actitudes frente a los aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, así como el desarrollo de habilidades y competencias. (p. 386).

Para Siliceo (2006, p. 25) la capacitación es “la función educativa de una empresa u organización por la cual se satisface necesidades presentes y se prevé necesidades futuras respecto de la preparación y habilidad de los colaboradores”. En otras palabras, es una práctica de recursos humanos que brinda la adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos que contribuyen al desarrollo individual en el desempeño de una actividad, lo cual permite a la organización fortalecer los conocimientos y habilidades de las personas para obtener un crecimiento y desarrollo empresarial.

Es importante tener en cuenta que la capacitación es un proceso intermedio que, en forma más o menos directa, apunta a lograr trabajar con la excelencia que el sistema requiere; es un servicio interno de la organización que se cumplirá bajo cualquier forma, cada vez que alguien deba conocer una tarea, desarrollar una habilidad

o asumir una actitud (Blake, 1987).

Teniendo en cuenta lo anterior, se brindó capacitaciones a los estudiantes del programa de Psicología sobre algunas pruebas psicométricas del área organizacional existentes en el laboratorio, como: el Cuestionario de motivación para el trabajo, Test de inteligencia creativa, Escala de habilidades sociales, Test de Wartegg<sup>1</sup>, Cuestionario de valores interpersonales Valanti y también temas como el ingreso a la vida laboral y construcción de hoja de vida.

De igual manera, se tuvo en cuenta otras prácticas de recursos

humanos como el perfil de cargo, el cual para Chiavenato (1999) es:

Un proceso que consiste en enumerar las tareas o funciones que lo conforman y lo diferencian de los demás cargos de la empresa; es la enumeración detallada de las funciones o tareas del cargo (qué hace el ocupante), la periodicidad de la ejecución (cuándo lo hace), los métodos aplicados para la ejecución de las funciones o tareas (cómo lo hace) y los objetivos del cargo (por qué lo hace). Básicamente, es hacer un inventario de los aspectos significativos del cargo y de los deberes y las responsabilidades que comprende. (p. 293).

De esta forma se llevó a cabo el levantamiento de perfiles de cargo de cada una de las coordinaciones existentes, así como el de dirección y asistencia académica del programa de Psicología. Se realizó una encuesta que consistió en hacer preguntas

<sup>1</sup> Prueba psicológica proyectiva que permite conocer algunos aspectos de la personalidad del candidato.

relacionadas sobre el cargo dentro de la organización, teniendo en cuenta el manual de procesos, funciones y procedimientos que maneja la Universidad.

En cuanto a resultados, se destaca el haber elaborado cierto número de capacitaciones, las cuales fueron acogidas por parte de los estudiantes de manera adecuada y satisfaciendo sus necesidades, ya que éstas fueron calificadas en su gran mayoría como buenas.

Por otro lado, se logró levantar los manuales de perfil de cargo de los existentes en el programa de Psicología, siendo éstos de gran aporte al proceso de calidad (Reacreditación) que está presentando el Programa, para generar grandes cambios y ser catalogado como un programa de alta calidad a nivel nacional e internacional.

Este proyecto se efectuó con el fin de dar cumplimiento a tres ejes del laboratorio de psicología: en primer lugar, el eje académico que hace referencia a todas aquellas tareas relacionadas con los estudiantes y docentes del Programa, como capacitaciones y asesorías en pruebas psicométricas. El segundo eje, proyección social, propone proyectar de forma más amplia la participación académica a la comunidad en general. Y el tercer eje es el de investigación, que trata de brindar apoyo a aquellas investigaciones profesoriales que se está desarrollando dentro del programa.

Hoy en día el manejo de las prácticas de recursos humanos en las organizaciones es de vital importancia, ya que éstas han generado gran impacto a nivel comercial y brindan acogida al mundo laboral, dado que son herramientas y estrategias de trabajo para el desarrollo empresarial.

### Metodología

El presente proyecto se realizó con estudiantes, docentes y administrativos del programa de Psicología de la Universidad Mariana de la ciudad de San Juan de Pasto, departamento de Nariño en el periodo de un año de práctica profesional que corresponde a: agosto - diciembre de 2014 y enero - junio de 2015, mediante encuestas relacionadas con el perfil de cargo.

### Resultados

Este proyecto se llevó a cabo teniendo como marco de abordaje las prácticas de

recursos humanos, definidas por Dessler (2002, p. 2) como “las políticas y las prácticas que se requiere para llevar a cabo los aspectos relativos a las personas o al personal del puesto administrativo que se ocupa”. Chiavenato (2007, p. 150), por su parte, las define como un área interdisciplinaria, que involucra conceptos de “psicología industrial y organizacional, sociología organizacional, ingeniería industrial, derecho laboral, ingeniería de seguridad, medicina laboral, ingeniería de sistemas, etc.”. También menciona que éstas “pueden referirse al nivel individual o a niveles grupal, departamental, organizacional e incluso ambiental de la organización” (p. 150).

El proyecto planteado fue una propuesta desde la psicología organizacional, la cual Muchinsky (2002, p. 3) define como “la aplicación o extensión de hechos y principios psicológicos a los problemas que conciernen a seres humanos que trabajan dentro del contexto de los negocios y la industria”. En el mismo sentido, Furnham (2001) menciona que es el estudio de la forma en que las personas son reclutadas, seleccionadas y socializadas en las organizaciones, recompensadas y motivadas; de la forma en que las organizaciones están estructuradas formal e informalmente en grupos, secciones y equipos, y de cómo surgen y se comportan los líderes. Analiza la manera en la cual las organizaciones influyen en los pensamientos, sentimientos y comportamientos de todos los empleados a través del comportamiento real, imaginario o implícito de los demás en su organización.

Así, es de vital importancia desde la psicología organizacional, trabajar prácticas de recursos humanos como la capacitación. Chiavenato (2007) resalta que ésta significa una educación especializada que comprende actividades que van desde adquirir una habilidad motora hasta proporcionar conocimientos técnicos, desarrollar habilidades administrativas y actitudes ante problemas sociales.

Patiño (2005, citado por Pérez, 2012, párr. 8) menciona que la capacitación es:

La herramienta perfecta que permite aprovechar al máximo el potencial humano del que dispone la empresa, a la vez que ayuda a mejorar la motivación del

personal al demostrar que se está invirtiendo en el mismo para alentar su desarrollo personal.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el desarrollo de las capacitaciones se logró generar en los estudiantes diferentes herramientas y estrategias en cuanto a: Conceptos teóricos, manejo, aplicación e interpretación propios de cada prueba psicométrica, la cual es una herramienta que permite medir y evaluar ciertos rasgos de personalidad, aptitudes, valores, habilidades, procesos mentales superiores, etc., lo que permitió tener un manejo adecuado para poner en práctica dichos aprendizajes en un futuro, dada su importancia y manejo exclusivo por parte de un psicólogo(a) en los diferentes campos de acción que éste tiene en las organizaciones, instituciones educativas, hospitales, entre otros.

Por otra parte, se dio a conocer cómo se debe construir una hoja de vida, teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana NTC 4228 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, 1997) definida como la relación de los datos personales, estudios, experiencia y referencias que califican a una persona para el desarrollo de una determinada actividad. En otras palabras, la hoja de vida es un documento que da cuenta de quién es usted, ya que allí se registra datos personales, se hace una breve descripción de sus habilidades, los estudios que ha realizado, las experiencias y referencias que dan fe de quién es usted. Por lo tanto, es un documento de suma importancia que debe ser redactado con mucha veracidad y con una buena presentación. De esta manera se brindó la capacitación frente a cada paso para llevar a cabo la construcción de una hoja de vida.

Así mismo, dentro de las capacitaciones a los estudiantes del programa de Psicología también se dio a conocer temas fundamentales como el ingreso a la vida laboral a los semestres superiores, dada su cercanía a las prácticas profesionales, y es donde surge a veces un cambio drástico al salir de la academia y enfrentar el mundo laboral y poner en práctica todos aquellos conocimientos que fueron adquiridos en el transcurso de la carrera.

De igual manera, se realizó el levantamiento de los perfiles de cargos de las di-

ferentes coordinaciones, dirección, secretaría y asistencia académica del programa de psicología. Chiavenato (2004, p. 534) considera que el perfil de cargo es como:

Una unidad de la organización, cuyo conjunto de deberes y responsabilidades lo distinguen de los demás cargos. Los deberes y las responsabilidades de un cargo, que corresponde al empleado que lo desempeña, proporcionan los medios para que los empleados contribuyan al logro de los objetivos de la organización.

Desde esta perspectiva se realizó cada uno de los perfiles de cargo en donde se consignó las diferentes funciones, responsabilidades, habilidades y competencias que se debe tener presente para el manejo de cada cargo.

Este proyecto brindó gran aporte y contribución al proceso de reacreditación que está llevando a cabo la Universidad en este momento, y también abre espacios para el desarrollo de próximos trabajos que pueden seguir dando aportes desde las prácticas de recursos humanos y generar cambios y crecimientos organizacionales a nivel nacional e internacional.

### Conclusiones

El presente proyecto permitió conocer y entender la importancia de las prácticas de recursos humanos como la capacitación, y también la gran apertura en cuanto a las pruebas psicométricas que como futuros psicólogos se debe conocer, debido a la gran ayuda que pueden brindar en el futuro mundo laboral.

Así mismo, se logró brindar aportes al programa de Psicología desde la construcción de diseños de perfiles de cargo, de gran utilidad para la gestión de calidad del Programa y de la Universidad en general.

Este proyecto fue enriquecedor ya que dio auge a nuevos conocimientos, habilidades y destrezas y permitió generar crecimiento personal y profesional para lograr impacto en el ámbito laboral, a la vez que posibilitó compartir y enriquecer conocimientos a los diferentes estudiantes.

### Agradecimientos

Al Laboratorio de Psicología de la Universidad Mariana por brindarme el espacio de realizar el desarrollo de la práctica profesional, donde se trabajó la participación en la formación de estudiantes y

la gestión de procesos de calidad desde el desarrollo de un proyecto de práctica, con lo cual se propició un espacio de acercamiento con la población.

También a mi asesora durante este proceso de práctica, la Magíster Patricia López Torres, quien con su dedicación constante, amplio conocimiento y voz de aliento me guió durante todo el proceso, y por último a mi familia, quienes me motivaron para alcanzar mis sueños.

### Referencias

- Blake, O. (1987). *La Capacitación. Un recurso dinamizador de las organizaciones*. Buenos Aires: EPSO.
- Chiavenato, I. (1999). *Administración de Recursos Humanos*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (7ª. ed.). México: McGraw-Hill.
- (2007). *Administración de Recursos Humanos. El capital humano de las organizaciones* (8ª. ed.). México: McGraw-Hill.

Dessler, G. (2002). *Human Resource Management*. Estados Unidos: Editorial Princeton.

Furnham, A. (2001). *Psicología organizacional: el comportamiento del individuo en las organizaciones*. Santo Domingo, República Dominicana: Editorial Universidad Iberoamericana.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (1997). Norma Técnica Colombiana NTC 4228. Recuperado de <http://beloespecialistagutierrez.wikispaces.com/file/view/T%C3%89CNICA+COLOMBIANA+NTC+4228.pdf>

Muchinsky, P. (2002). *Psicología aplicada al Trabajo: una introducción a la psicología industrial y organizacional*. Dundee, Escocia: Editorial Thomson.

Pérez, J. (2012). La capacitación: su papel en la formación de competencias de los cuadros de los consejos de administración municipal. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* 169.

Siliceo, A. (2006). *Capacitación y Desarrollo del Personal*. México: Limusa.



Foto archivo: Diseño e impresión UNIMAR

# Motivación y Satisfacción en Texcol S.A.S.

Willington Galindez Díaz  
Estudiante del Programa de Psicología

**E**l presente trabajo, producto de la práctica profesional en el área organizacional, se realizó con el fin de fortalecer los procesos de gestión del talento humano de Texcol S.A.S. para consolidar y dar continuidad a aquellas actividades del área, creando procesos importantes como la inducción y reinducción, plan de bienestar laboral y confortar el sistema de seguridad y salud en el trabajo. A través de estrategias se logró ejecutar lo planeado y hacer parte fundamental del área de recursos humanos y de la organización. Se tuvo en cuenta el desarrollo como un conjunto de factores de motivación y satisfacción que generan bienestar laboral, personal y organizacional.



Fuente: pixabay.

## Introducción

El fortalecimiento en la organización, los programas y procesos de talento humano se convierten en una parte fundamental y esencial para el desarrollo armónico e integral de quienes hacen parte de la empresa. Estrategias como dar la bienvenida al nuevo colaborador, o saludar a las personas que ya se encuentran vinculadas a la empresa, crean sentido de pertenencia y cultura organizacional, porque permiten conocer y reconocer el lugar de trabajo, velar por la seguridad y la salud de los miembros que hacen parte de todas las labores, organizando, creando y ejecutando actividades que eleven el nivel de vida de todos, posibiliten la satisfacción de las necesidades de adaptación e integración social y laboral, y contribuyan a un mayor desempeño en la ejecución de sus funciones, alcanzando un grado de motivación que se traduzca en mayor esfuerzo y mejor desempeño laboral para llegar a una mayor productividad en la organización y en el crecimiento personal, razón por la cual se ha establecido fortalecer el Departamento de Talento Humano de Texcol S.A.S. creando programas de inducción y reinducción, Planes de Bienestar laboral, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.

## Contextualización

### TEXCOL S.A.S.

Distribuidora de ferretería, materiales de infraestructura y construcción.

## Misión

Generar valor a nuestros clientes por medio de la comercialización de materiales para la construcción con un modelo de negocio especializado que, bajo una grata experiencia de compra, permita satisfacer las necesidades de nuestros clientes externos y motive el desarrollo personal y profesional de nuestros empleados, todo con el fin de aumentar el valor patrimonial y participar del desarrollo social, sin impactar el medio ambiente.

## Visión

Liderar el mercado de la proveeduría de materiales para la construcción por medio de tiendas especializadas en el suroccidente de Colombia.

## Bienestar laboral

Casales (2004) hace referencia a la definición de bienestar laboral a partir de cuatro perspectivas teóricas:

- El enfoque ecologicista, el cual estudia y analiza la relación entre las personas y los espacios físicos que lo circundan. Se aborda las características ambientales, su implicación en el estilo de vida y la escala de valores que lo determinan.
- El enfoque económico del bienestar: se centra en los niveles de ingreso, gasto social e inversión de los individuos,

grupos o comunidades contemplados. La financiación y manejo de los recursos de una sociedad suele ser el rasero de medición vinculado al grado de bienestar social de una sociedad.

- El enfoque sociológico: hace referencia al conjunto de condiciones objetivas y observables que conforma una comunidad. El grado de implementación de servicios y prestaciones de que disponga la comunidad, variables demográficas, lugar de residencia, junto con otras como el ocio, la familia o el trabajo, correlacionarán altamente con el bienestar general de las personas.
- El enfoque psicosocial: hace referencia a la interacción de la percepción de sí mismo y del mundo en el que se está inmerso; la construcción de recursos frente a las dificultades y conflictos de la realidad cotidiana será lo que se contempla en el bienestar psicosocial. Este concepto, relativamente joven y multidimensional, se acepta como integrador de otros como la felicidad o la satisfacción general con la vida. Se toma como criterios, la intensidad y frecuencia de los estados afectivos.

De la definición de bienestar laboral se desliga el concepto de calidad de vida, ligada a la salud y bienestar del individuo, en la medida en que favorece sus condiciones de subsistencia y también como un concepto dinámico, definible en términos de sus efectos, no solamente físicos y biológicos, sino éticos y sociales. Su calidad se mide por el grado de seguridad que disfruta el ser humano, pero al mismo tiempo por el grado de satisfacción que percibe.

Las emociones positivas y negativas están vinculadas a sentimientos de confianza hacia el mundo que les rodea, la capacidad de manejo de los conflictos y la participación en actividades ocupacionales y laborales.

“La calidad de vida de una persona se define por su capacidad para determinar sus propias condiciones de vida. Esta capacidad se expresa en las realizaciones (logros) que consigue alcanzar como en la libertad de poder elegirlos” (Reyes, 2002, p. 17).

Continuando con las definiciones de vida laboral, es importante enfatizar en la calidad de vida en el trabajo, definida como “la dinámica de la organización del trabajo que permite mantener o aumentar el bienestar físico y psicológico del hombre con el fin de lograr una mayor congruencia con su aspecto de vida total” (Turcotte, 1986, citado por Camacaro, 2010).

**Reinducción:** es un proceso dirigido a actualizar a los colaboradores en relación con la normatividad, estructura, procedimientos, y a reorientar su integración a la cultura organizacional, cuando la institución enfrente cambios significativos en sus procesos (Presidencia de la República, 2015).

**Inducción:** proceso dirigido a integrar al nuevo colaborador hacia la cultura organizacional, proporcionándole los medios necesarios para su adaptación al nuevo rol laboral (Presidencia de la República, 2015), el cual se da en las siguientes particularidades:

- **Institucional:** será impartida a todos los colaboradores que ingresen a la organización por primera vez; comprende toda la información en general, que permite al colaborador



Fuente: pixabay.

conocer la visión, visión, historia, estructura, planta física y normatividad.

- **En el puesto de trabajo:** hace referencia a las actividades o tareas que debe desempeñar el funcionario en el cargo, así como los procedimientos que debe aplicar en su desempeño, para lo cual se le hace una entrega formal del puesto, incluyendo el inventario de bienes a su cargo.

Los programas de inducción pretenden facilitar a los nuevos empleados su proceso de integración a la cultura organizacional, de modo que se convierten en una inversión en tiempo, esfuerzos y recursos que a mediano plazo ha de redundar en productividad y satisfacción de los nuevos servidores; de lo contrario, y de acuerdo con Werther (1992), sin ninguna orientación, el recién llegado puede terminar en el fracaso. En concreto, las consecuencias benéficas de un programa de inducción no sólo aportan a la reducción del nivel de ansiedad de los nuevos, sino que todos los empleados logran un aprendizaje más rápido y mejor de las funciones que deben desempeñar, aumentan su productividad y satisfacción, y disminuyen la rotación constante de los trabajadores.

### Seguridad y Salud en el Trabajo

La Ley 1562 (Congreso de Colombia, 2012) la define como la:

Disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

### Motivación

Es una característica de la psicología humana que contribuye al grado de compromiso de la persona; es un proceso que ocasiona, activa, orienta, dinamiza y mantiene el comportamiento de los individuos hacia la realización de los objetivos esperados. Dentro del ámbito laboral, se define como un proceso que activa, orienta, dinamiza y mantiene el comportamiento de los individuos hacia la realización de los fines propuestos (Márquez, 2011).

## Satisfacción

Si bien la motivación para trabajar se refiere a las disposiciones de conducta, es decir, a la clase y selección de conducta, así como a su fuerza e intensidad, la satisfacción se concentra en los sentimientos afectivos frente al trabajo y a las consecuencias posibles que de él se derivan (Caballero, 2002).

## Metodología

Para lograr motivar y satisfacer a los colaboradores de la organización es muy importante hacer el reconocimiento de sus labores, funciones, roles y apoyo. Es necesario que los nuevos colaboradores conozcan su nuevo lugar de trabajo, su estructura y filosofía corporativa y sus nuevos compañeros, con el fin de crear lazos y buenas relaciones interpersonales. Se debe hacer su presentación formal, e inducir y capacitar en las funciones y roles que van a adquirir en su nuevo sitio de trabajo, para lo cual se ha creado un protocolo de bienvenida, en el cual se expone la filosofía corporativa, la historia, misión, visión, valores, objeto social y estrategia corporativa. De igual manera se explica la normatividad, el Reglamento Interno de Trabajo, los planes y programas, el Plan de Bienestar Laboral, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Más adelante se hará una evaluación del proceso en el cual se da cuenta si hubo un aprendizaje y, en caso contrario, se reforzará y apoyará para lograr la integración a su sitio de trabajo en la organización.

Como es importante para el nuevo colaborador conocer su nuevo trabajo, y esencial para las personas que ya se encuentran vinculadas en la empresa, reconocer su sitio de trabajo, generando e inculcando sentido de pertenencia y cultura organizacional, se creó una propuesta de reintroducción, organizada de la siguiente manera: 1. Exponer la filosofía corporativa y dentro de este primer paso dar a conocer la misión, visión, valores, estrategia corporativa y cambios, modificaciones que se haya desarrollado y que es necesario conocer. 2. Explicar la normatividad de la organización con el fin de que se recuerde y sea tenida en cuenta para una buena convivencia. 3. Evaluar el proceso de conocimiento de los colaboradores respecto a la empresa. 4. Registrar la socialización de actividad.

Para las dos actividades de conocer y reconocer a Texcol S.A.S., los siguientes elementos construidos como soporte y ayuda en los procesos, son un apoyo: Guía para cada proceso, Reglamento Interno de Trabajo, Organigrama, Folleto de Información Empresarial, diapositivas, Manual de Funciones, Formato de Evaluación y registro de actividad.

Dentro de las estrategias de bienestar laboral, un aspecto importante es la seguridad y la salud dentro del entorno laboral, para lo cual se está constituyendo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) establecido por la Ley 1562 (Congreso de Colombia, 2012), en donde su constitución está desarrollada de la siguiente manera: Documento de SG-SST, Política de seguridad y salud en el trabajo creada por Talento Humano, revisada por la Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL), aprobada por Gerencia, firmada por el Representante legal y divulgada por Talento Humano y sus colaboradores, conformación del Comité de convivencia, Comité Paritario de Seguridad y Salud con sus respectivos roles y funciones, para lo cual se establece una actividad de inducción al sistema, incluida en los programas de inducción de la empresa, programación de

actividades, gestión y práctica de exámenes ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro, Documento del Reglamento de Seguridad Industrial, Reporte y seguimiento de accidentes y/o enfermedades laborales, entre otros.

La empresa asegura la prevención de accidentes de trabajo y protege la salud de las personas. Con la implementación del SG-SST busca mejorar sus resultados económicos y alcanzar la efectividad en todos sus procesos. Al procurar un alto desempeño en seguridad y salud en el trabajo, obtendrá factores que conduzcan a salvaguardar el bienestar de los trabajadores.

El manual contiene la declaración de la política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa y muestra los elementos que direccionan la organización y el bienestar de los trabajadores. Estas políticas están estrechamente relacionadas con otras del sistema productivo y administrativo de la empresa; por ello, constituyen un conjunto coherente de directrices para guiar el funcionamiento de la organización. El manual, además, determina el alcance del Sistema de Gestión y presenta información general de la empresa y otros aspectos de su filosofía.

Se debe desarrollar estrategias como implementar programas para los nuevos colaboradores y procesos que ayuden a fomentar sentido de pertenencia y cultura organizacional, programas en donde se vele por la salud de los colaboradores y se realice actividades que motiven y satisfagan al colaborador en su labor, en el rol y función que tiene cada uno en la empresa, estableciendo un Plan de bienestar laboral, programando actividades que puedan causar motivación y continuidad en búsqueda de elevar el nivel de vida de los colaboradores por medio de la satisfacción de las necesidades de adaptación e integración social y laboral, contribuyendo a un mayor desempeño en la ejecución de sus labores y por lo tanto esperando alcanzar un grado de motivación que se traduzca en mayor esfuerzo y mejor desempeño laboral para mayor productividad en la organización, con el fin de crear condiciones favorables para el desarrollo del trabajo, buscando que el desempeño laboral cumpla con los objetivos institucionales, los cuales deberán implementarse a través de proyectos de mejoramiento de calidad de vida laboral, estimulando el desempeño efectivo de los colaboradores y sus equipos de trabajo, generando estados afectivos positivos y condiciones de trabajo armónico que influyan en el rendimiento laboral, brindando un adecuado y provechoso uso del tiempo libre, elevando los niveles de eficiencia, satisfacción, identidad y bienestar de los colaboradores en el desempeño de su labor y contribuyendo al desarrollo de su potencial tanto en lo individual como en lo colectivo, generando actitudes favorables frente a su labor, desempeño y mejoramiento continuo de la organización.

El Plan de bienestar, según la Alcaldía Mayor de Bogotá (2011) es un conjunto de “procesos permanentes orientados a crear, mantener y mejorar las condiciones que favorezcan el desarrollo integral del empleado, el mejoramiento de su nivel de vida y el de su familia”; por lo tanto, deben posibilitar “elevar los niveles de satisfacción, eficacia, eficiencia, efectividad e identificación del empleado con el servicio” de la entidad en la cual labora. Dicho plan se compone de diferentes programas de incentivos que sirvan para reconocer el esfuerzo de los trabajadores.

La celebración de eventos y fechas especiales es un tema que los colaboradores toman y asumen con gusto, y es donde se

nota la participación y el agradecimiento por hacer ese tipo de actividades, logrando un grado de motivación en el trabajo. Las celebraciones pueden ser de cumpleaños de cada uno de los colaboradores, Rumba aeróbica como aspecto de salud física y mental que contribuye a un estado físico saludable y a combatir elementos de estrés laborales, pausas activas como un hábito saludable, Día de la Mujer, del Hombre, del Niño, de la Madre, del Padre, del Trabajo, de la Salud en el mundo del trabajo, Día del Ingeniero, de Amor y Amistad, del Vendedor, del Psicólogo, Halloween, entre otras. Dentro de las actividades también se plantea Talleres de promoción y prevención de la salud en el trabajo, caminata ecológica, Torneo de fútbol, Asesoría psicológica, capacitaciones “Cero alcohol”, “Espacio libre de humo y hábitos saludables”, “Actitudes y habilidades”, celebraciones de navidad y despedida de año, todas ellas programadas para el año 2015, distribuidas en cada mes.



Foto archivo: Universidad Mariana.

A continuación se da a conocer por qué crear procesos de gestión de talento humano en una empresa es tan importante para el desarrollo óptimo de los colaboradores y de la organización misma, mejorando la calidad de vida de cada uno de los integrantes y la productividad del lugar donde laboran, cuya motivación y satisfacción son la base fundamental para lograrlo. Es importante tener en cuenta algunos autores que hacen sus respectivas apreciaciones del tema:

Roberts (1992): la motivación es una variable que puede apuntar a la salud mental de una persona. Está asociada a que una persona presente un pensamiento positivo o negativo, buscando que éste sea positivo y se produzca esfuerzo motivado para hacer las tareas y funciones que se le ha establecido por la organización.

Otro postulado es el de Balaguer, Castillo y Tomás (1996), quienes indican que la motivación se ve reflejada en la conducta, que podría ser un factor que evidencie salud mental y física; lo que se pretende en la organización es generarlo y que sea un factor de bienestar laboral, logrando satisfacer al colaborador con diferentes estrategias que motiven su conducta en el lugar de trabajo.

En el modelo de Walton (1973, citado por Alves, Cirera y Giuliani, 2013, p. 150), se menciona ocho factores que aluden a la calidad del empleo dentro de la organización:

- Compensación justa y adecuada.

- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Empleo y desarrollo de la capacidad.
- Oportunidades de crecimiento continuo y seguridad.
- Integración social en la organización.
- Reglamentación.
- Trabajo y espacio total de vida.
- Importancia social de la vida en el trabajo.

En Texcol se ha tenido en cuenta el anterior postulado, porque se da importancia a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, para crear un sistema que pueda prevenir accidentes y enfermedades laborales factibles de intervención, dando cumplimiento a la normatividad vigente, en donde se vele y se genere la salud laboral, con la finalidad de fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones, prevenir todo daño a su salud por las condiciones de trabajo, protegerles en su empleo contra los riesgos para la salud y colocar y mantener al trabajador en un empleo que convenga a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas.

En suma, se trata de adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo, dentro de la integración social, para lo cual se requiere programar y ejecutar actividades en donde los trabajadores interactúen en el espacio de trabajo y en espacios en donde se pueda enriquecer los lazos de compañerismo, que haya apoyo y se dé el trabajo en equipo, creando espacios en los cuales puedan compartir tiempo con sus familias y grupo de amigos, rescatando la importancia de la familia a través de actividades y detalles, involucrando a los niños, negociando tiempo de trabajo para generar un espacio en donde se pueda compartir, por ejemplo, trabajar una hora más y brindar una media jornada para compartir en la celebración de Halloween, tomar la jornada libre después del Día del trabajo, actos que pueden ser factores de motivación y generadores de bienestar laboral.

Los programas de inducción y reinducción generan una cultura organizacional dentro del SG-SST y el Plan de Bienestar Laboral con actividades de integración, capacitación, celebraciones y estrategias planeadas y organizadas, tomados como un conjunto que se ha querido abarcar como factores motivantes y de satisfacción, generando un bienestar para los colaboradores y la empresa.

## Resultados

Al fortalecer los procesos de Gestión de Talento Humano y la creación de estrategias como Programas de Inducción y Reinducción, se dio el desarrollo del presente documento escrito, en donde se encuentra el protocolo de los procesos, el folleto de información, las diapositivas de presentación, el formato de evaluación y la entrega y socialización del SG-SST, la política revisada y firmada, el programa de inducción de SG-SST, el Reglamento de Seguridad Industrial, los casos de enfermedades y/o accidentes laborales, la conformación del Comité de Convivencia y el Comité Paritario de SG-SST, entre otros.

Dentro del Plan de Bienestar Laboral, el resultado es el documento escrito, el cronograma de actividades del año 2015, las evidencias, registros fotográficos, registros de asistencias, informes y soportes de las actividades y celebraciones realizadas, con sus correspondientes registros y soportes.

### Conclusiones

Es importante determinar aquellos factores que contribuyen al desarrollo óptimo de la organización y de sus colaboradores, y generan motivación, factor fundamental en el ámbito laboral que satisface al colaborador, y se hace evidenciable en el clima organizacional.

Los procesos de inducción y reinducción generan cultura organizacional, conocimiento y reconocimiento del lugar de la empresa, adaptación, compañerismo, clima organizacional, buena ejecución de sus labores a través de estrategias en donde el nuevo colaborador esté a gusto con sus nuevas labores y sitio de trabajo, y se propicie el sentido de pertenencia.

El Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo y el Manual de SG-SST han generado muchos conocimientos con respecto a las disposiciones adoptadas por la organización para cumplir con las políticas, objetivos, requisitos contractuales y requisitos normativos, los cuales deben ser ejecutados y desarrollados con el fin de evitar enfermedades y/o accidentes laborales, pensando en el bienestar de la empresa y de sus colaboradores, aspecto muy importante para la vida profesional y laboral.

Documentar el sistema dio la oportunidad de estudiarlo y de conocer las normas y leyes establecidas para todas las organizaciones, tema esencial e importante para el buen desarrollo ante las demandas del mundo laboral en la actualidad.

Crear estrategias para generar un Plan de Bienestar Laboral ha permitido aprender a crear, innovar, planear, organizar y ejecutar actividades para que el desarrollo sea de aprendizaje y de adquisición de experiencias. Las actividades, celebraciones, capacitaciones, eventos, y el pensar en el bienestar laboral generan satisfacción, motivación, gratitud; brinda la importancia que tienen los colaboradores para la buena ejecución de funciones y el desarrollo empresarial ayudando a mejorar la calidad de vida.

### Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2011). Plan Institucional de Bienestar 2011. Recuperado de [www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/adminverblobawa](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/adminverblobawa)?
- Alves, D., Cirera, Y. y Giuliani, A. (2013). Vida con calidad, y calidad de vida en el trabajo. *Invenio* 16(30), 145-163.
- Balaguer, I., Castillo, I. y Tomás, I. (1996). Análisis de las propiedades psicométricas del Cuestionario de Orientación al Ego y a la Tarea en el Deporte (TEOSQ) en su traducción al castellano. *Psicológica* 17, 71-81.
- Caballero, K. (2002). El concepto de "satisfacción en el trabajo" y su proyección en la enseñanza. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 6 (1-2).
- Camacaro, P. (2010). Abordaje conceptual de calidad de vida

en el trabajo. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/cccss/07/prc.htm>

- Casales, J. (2004). *Psicología Social*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- Congreso de Colombia. (2012). Ley 1562 del 11 de julio del 2012 "por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dicta otras disposiciones en materia de salud ocupacional". Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365>
- Márquez, M. (2011). El papel del liderazgo en la motivación laboral. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos89/papel-del-liderazgo-motivacion-laboral/papel-del-liderazgo-motivacion-laboral2.shtml>
- Presidencia de la República. (2015). Manual de Inducción y Reducción. Recuperado de <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/dapre/sigepre/manuales/M-TH-01%20Manual%20de%20Inducci%C3%B3n%20y%20Reinducci%C3%B3n.pdf>
- Reyes, V. (2002). *El pensamiento de Amartya Sen*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas.
- Roberts, G. (1992). *Motivation in sport and exercise*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Editorial.
- Werther, W. (1992). *Administración de Personal y Recursos Humanos* (3ª. ed.). México: McGraw-Hill.



Fuente: pixabay.

# Importancia de la atención psicosocial al paciente oncológico y su familia<sup>1</sup>

**Lady Johanna González Agudelo**  
Estudiante del Programa de Psicología

**Sandra Lorena Castro Portilla**  
Docente del Programa de Psicología

**E**l presente artículo pretende describir, desde la teoría y la experiencia de la práctica profesional en el Servicio de Psicología del Hospital Infantil “Los Ángeles” (HILA) de la ciudad de Pasto, la importancia que representa la atención psicosocial y la necesidad de constituir programas que propendan por la atención integral y humanizada a los pacientes y familias que afrontan la dura realidad del cáncer. Los planteamientos aquí propuestos parten del diagnóstico realizado en el Servicio de Oncohematología, de la construcción de la propuesta “Programa de atención psicosocial” durante el periodo académico Enero – Junio 2015 y de la minuciosa revisión teórica que se realizó con anterioridad.

La enfermedad oncológica, por sus características y dificultades, implica y necesita una mirada holística del paciente, que incluya los ámbitos personal, familiar, relacional, social, físico, mental y espiritual. Para esto es necesario un abordaje integral que involucre un trabajo en equipo multidisciplinario y una visión más amplia, donde la psicología representa un papel muy importante. En el documento se resalta los recursos con los que cuenta el centro hospitalario para instaurar la propuesta, así como las recomendaciones empíricas y epistemológicas que se debe tener en cuenta para llevar a cabo dicho proyecto.

## Introducción

El Ministerio de Salud y Protección Social y Colciencias (2013) refieren que el cáncer es una enfermedad que se caracteriza porque algunas de las células que for-



Fuente: pixabay

man el cuerpo se dividen, multiplican sin control o crecen inadecuadamente. En general, los tipos más frecuentes de cáncer en la infancia pueden ser divididos en dos grandes grupos: las enfermedades hematológicas (leucemias y linfomas) y los tumores sólidos.

Al respecto, Ibáñez y Baquero (2009, p. 2) refieren que “el cáncer es una de las enfermedades más temidas en la actualidad debido, principalmente, a la relación que tiene con los conceptos de muerte, dolor y sufrimiento”. Posiblemente una de las experiencias más difíciles que

puedan vivir los padres, es saber que su hijo padece cáncer, sin importar el tipo al que corresponda. A nivel familiar, el diagnóstico suscita profundas alteraciones que afectan la unidad familiar y las relaciones de sus miembros con otras personas. Una de las respuestas más frecuentes es la negación, con episodios de rabia y de ira, sentimientos de culpabilidad o resentimiento hacia sí mismos o hacia los demás. Por esta razón es necesario que los padres y los niños aprendan a afrontar adecuadamente la situación y sus implicaciones.

Para poder enfrentar un diagnóstico de cáncer y adaptarse a la enfermedad y sus consecuencias, el niño y los miembros de la unidad familiar deberán hacer uso de todos los recursos y estrategias que posean. La crisis en la vida familiar afecta, aunque en distinto grado, a cada uno de los miembros que la componen. Las necesidades y carencias que manifiesten, dependerán no sólo de la enfermedad y su evolución, sino de los recursos tanto personales como materiales de que dispongan el paciente y su familia. En consecuencia, es

necesario fomentar y reforzar al máximo las potencialidades de los distintos miembros de la unidad familiar. Así mismo, es importante conservar las pautas familiares anteriores a la enfermedad, de manera tal que una vez la crisis sea superada, el sistema de crianza del paciente no se haya resentido.

Algunos estudios empíricos han validado recientemente la hipótesis de que los individuos expuestos a un estrés consi-

<sup>1</sup> Propuesta de un programa de atención psicosocial en el Hospital Infantil Los Ángeles, Pasto, Nariño.

derable tienen una menor posibilidad de ser dañados por la experiencia, si al mismo tiempo reciben apoyo psicosocial que les permita controlar sus dificultades, sin un deterioro de su salud mental; por lo tanto, fomentar y validar el apoyo entre los miembros de la familia, influyéndoles para que dejen a un lado las tensiones familiares durante los periodos de estrés y así puedan ayudar a aquéllos que estén sufriendo más, se ha convertido en una meta primaria de los profesionales.

Desde esta perspectiva, el Servicio de Psicología del HILA realizó un diagnóstico para identificar las necesidades latentes de los pacientes y sus familias, de la cual cabe resaltar los siguientes aspectos:

El personal asistencial entrevistado en el servicio de Oncohematología manifiesta que los pacientes y sus familias requieren acompañamiento en el momento del diagnóstico, apoyo emocional en cada fase del tratamiento y seguimiento continuo para adaptación y adherencia al tratamiento.

Es importante trabajar temas como el afrontamiento de la enfermedad y pautas de crianza, y apoyar algunas actividades realizadas en el aula hospitalaria.

Finalmente, enfatizaron en la necesidad de captar prontamente (iniciar el acompañamiento de manera oportuna) a los pacientes con diagnóstico reciente de cáncer y proponer un trabajo multidisciplinario con pacientes, sus familias y el personal del hospital.

Todo lo anterior tiene sentido al analizar las respuestas dadas por los pacientes y sus padres en las entrevistas realizadas, así:

En cuanto a los sentimientos, los padres manifiestan tristeza y temor ante el diagnóstico de sus hijos; en consecuencia, mencionan que tienen pocas oportunidades de compartir su situación con otras personas. En esta misma línea señalan que sus vidas han cambiado notablemente a raíz de las dificultades de salud presentadas por sus hijos, teniendo que renunciar en muchas ocasiones al trabajo, al hogar y a la tranquilidad.

Frente a la evaluación de redes de apoyo, la mayoría de los padres entrevistados refiere contar con el apoyo moral y económico de sus familiares durante los periodos de hospitalización.

Con relación a las pautas de crianza, los cuidadores primarios manifiestan ser más flexibles y condescendientes con sus hijos debido al diagnóstico que presentan. Por otro lado, los padres de familia refieren haber recibido las orientaciones necesarias frente al diagnóstico y al tratamiento que reciben sus hijos, coinciden al aseverar que el trato que reciben por parte del personal del hospital es muy bueno, y que les gustaría contar con un grupo de apoyo dentro del lugar, que pueda orientarlos en cada etapa del tratamiento para compartir experiencias y adquirir fortaleza.

Por su parte, los pacientes entrevistados presentan un adecuado autoconcepto ya que cuentan con el apoyo y compañía de sus familiares, manejan buenas relaciones interpersonales con compañeros y amigos, refieren algunas molestias frente a los procedimientos que les practican, relacionados con la quimioterapia. Señalan también que la vida les ha cambiado a raíz del diagnóstico que padecen, ya que han sido restringidas algunas actividades que antes podían realizar libremente; no obstante, mantienen un buen comportamiento en casa, respetando las normas establecidas.

Partiendo de los hallazgos señalados, se evidencia la importancia de crear un programa de atención psicosocial en el HILA, para que pueda continuar en su misión de solidarizarse con el dolor y el sufrimiento de los niños, niñas y adolescentes (NNA), reduciendo las condiciones de vulnerabilidad a las que están expuestos, con la participación de profesionales competentes de diferentes disciplinas para lograr la construcción de realidades que beneficien a los niños y sus núcleos familiares directos.

De esta manera, se pretende responder al ideal y razón de ser de la institución, centrado en la atención integral del paciente y su familia, en la identificación de sus necesidades y la intervención de las mismas, superando sus expectativas, sin dejar de lado el talento humano que atiende, acompaña y apoya el proceso de curar y cuidar.

#### **Materiales y Métodos**

Para fundamentar el presente documento y la práctica profesional como tal, inicialmente se realizó el proceso diag-

nóstico para identificar las necesidades del paciente oncológico y su familia a través de dos instrumentos específicos: el primer método consistió en la aplicación de un cuestionario con preguntas abiertas dirigidas al personal asistencial del servicio y a las psicólogas de la Institución, cuyas respuestas fueron entregadas por escrito. El segundo método hace referencia a la aplicación de entrevistas semi-estructuradas a tres pacientes que en el momento se encontraban hospitalizados y sus familias, teniendo en cuenta el planteamiento de Corbetta (2007, p. 352) "el entrevistador dispone de un guion que recoge los temas que debe tratar a lo largo de la entrevista". Este instrumento fue importante ya que, por sus características, permitió ir entrelazando temas y dando oportunidad a recibir más matices de la respuesta.

Para diseñar la propuesta del programa de atención psicosocial se tuvo en cuenta todos los materiales con los que cuenta el HILA, reconociendo que la articulación de los mismos puede dar lugar a la erección de la proposición.

Desde este punto de vista se cuenta con el recurso humano, es decir, profesionales como: oncóloga pediatra, médicos, enfermeras, nutricionista, psicóloga, trabajadora social, docente hospitalaria, y apoyo espiritual, con quienes se hace necesario plantear la cohesión que permita el trabajo de equipo multidisciplinario. Durante el tiempo de práctica se realizó reuniones con algunos profesionales, que se encuentran plasmadas en actas.

En este sentido, el Hospital cuenta también con recursos logísticos muy apropiados; la planta física proporciona espacios como el Centro lúdico, el Aula hospitalaria, Consultorio de psicología, Servicio de hospitalización y consulta externa de oncohematología, un auditorio, entre otros, de los cuales se puede hacer uso para realizar las actividades que mantendrán la salud física y mental de los pacientes y sus familias.

De acuerdo con lo anterior, se inició la búsqueda de información teórica en libros y páginas confiables de internet, que pudiesen relacionar la realidad que se ha venido describiendo para comprender y ampliar el tema, y así, sustentar desde la epistemología la importancia de la atención psicosocial y la propuesta de planificarla como programa.

## Resultados

### Cómo afecta el cáncer infantil al paciente y su familia

Estudios como los de Bueno y Marín (2007), Yelamos, García, Fernández, Pascual y Asociación Española contra el cáncer (s.f.), refieren que la adaptación al cáncer es un proceso continuo en el que el niño y su familia se enfrentan a una experiencia difícil que implica atravesar periodos de confusión, aprendiendo a solucionar los problemas y acontecimientos relacionados con la enfermedad, que implica numerosos retos y momentos de crisis como: escuchar el diagnóstico, asimilar los cambios, la complejidad de las pruebas diagnósticas, asumir los tratamientos, y a su vez, el hecho de emplear un lenguaje y conocimientos nuevos puede provocarles sentimientos de confusión, desorientación y ansiedad. Al recibir la noticia de la enfermedad, es normal experimentar muchas sensaciones diferentes: sentimientos de que no puede ser verdad lo que está pasando, rabia, culpabilidad, dolor y miedo. Esto es muy frecuente al principio y se debe saber que es una forma de afrontar una situación demasiado abrumadora y que se quisiera cambiar.

En cada una de las fases de la enfermedad se requiere desarrollar procesos de adaptación que deben ser llevados a cabo en el seno de la familia, en la que cada miembro deberá ajustarse a los cambios en el funcionamiento familiar, en las distintas etapas. “La adaptación al cáncer debe ser considerada como

un proceso dinámico y flexible que depende de múltiples variables” (Bueno y Marín, 2007, p. 11). Para el niño también será un periodo complejo, no sólo por la experiencia de recibir tratamientos duros, sino por el desconocimiento de lo que está ocurriendo a su alrededor, la preocupación observada en su entorno (padres y demás familiares) además de los cambios en su vida cotidiana, la separación de amigos y compañeros, la no asistencia al colegio, cambios que indudablemente influirán en su estado de ánimo.

### La atención psicosocial desde una perspectiva multidisciplinaria

De acuerdo con Robert, Álvarez y Valdívieso (2013):

Una visión integral del paciente oncológico, incluye el factor psicológico como aspecto relevante en el fenómeno de la enfermedad, porque ésta trasciende el aspecto somático, volviéndose fundamental en la vivencia de la vida, la muerte y los aspectos emocionales asociados. (p. 680).

Según Cuartero (2007):

Numerosos son los estudios, investigaciones y referencias que nos confirman la imposibilidad de afrontar el cáncer pediátrico desde un abordaje exclusivamente médico. La magnitud del impacto del diagnóstico, las características de los propios enfermos –niños y adolescentes–, la alteración del funcionamiento interno del núcleo familiar, entre otros muchos efectos que provocará la enfermedad, dibuja una realidad compleja, que requerirá más de una única intervención. (p. 41).

De esta forma, se reconoce la importancia de introducir estrategias que den respuesta a los aspectos emocionales, psicológicos, sociales, educativos, entre otros, para construir una atención integral, lo suficientemente amplia, para responder a las características propias y únicas de cada familia.

Lo anterior puede llevarse a cabo a través de la constitución de un equipo multidisciplinario, que coordine su trabajo diario en acciones:

...que permitan la identificación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, apoyados en una gestión clínica pertinente, un ambiente físico adecuado bajo procesos administrativos oportunos que orienten el desarrollo de acciones que sirvan para minimizar el riesgo presente en la atención y garanticen en todo momento la seguridad del paciente. (Fundación Cardiovascular de Colombia, s.f.).

Garrido (citada por Europa Press, 2015) expresa que:

...el cáncer no afecta a una sola dimensión del individuo y, por tanto, el abordaje multidisciplinario es clave, no solo a la hora de diseñar la estrategia terapéutica sino para coordinar, entre otras cosas, la atención psicológica, los cuidados de soporte y la atención domiciliaria que necesitan los pacientes. (s.p.).

De allí la importancia de los comités multidisciplinarios, que no significa solamente el momento y lugar donde se reúnen los especialistas para realizar el diagnóstico y tomar una decisión terapéutica, sino que entre todas las disciplinas, se aporte para intentar buscar la mejoría y el aumento de la supervivencia.

### ¿Por qué son importantes el apoyo y la intervención psicosocial en el paciente oncológico y su familia?

Continuando con Robert et al., (2013), las intervenciones psicosociales desarrolladas en pacientes con cáncer durante los últimos diez años han mostrado su eficacia, “a pesar de la gran cantidad de enfoques, estrategias y metodologías utilizadas” (p. 681). Esto obedece a que los pacientes varían en cuanto a personalidad, historia, etapa del ciclo vital; el tipo de cáncer en cada uno de ellos es diferente y se encuentra en un estadio de evolución igualmente diferente, por consiguiente el tratamiento y sus efectos



Fuente: pixabay.

secundarios, la duración, la frecuencia y otras variables a considerar, hacen imposible un patrón estándar de intervención psicosocial en oncología.

Por consiguiente, la importancia del apoyo emocional (desde el equipo multidisciplinario) es transversal a todo tipo de tratamiento e intervención en oncología; esto:

...tiene que ver con crear un ambiente de contención, amor y empatía, de manera que el paciente que sufre de cáncer y su familia transite por este proceso de la manera más tranquila y acogedora posible. Significa también darle un importancia; que sienta que el equipo de salud lo escucha, lo atiende, entiende y conoce sus preocupaciones, sus molestias, sus miedos, temores y estados de angustia, ansiedad e incertidumbre en el presente y frente al futuro. (Robert et al., 2013, p. 681).

Bárez, Blasco y Fernández (2003) hablan del apoyo social como un concepto interactivo que se relaciona con las conductas que se da entre las personas, como: escuchar, demostrar cariño o interés, guiar, expresar aceptación, etc. y que cumple con una función de tipo emocional, material o informacional. Son comportamientos que fomentan los sentimientos de bienestar afectivo y hacen que el sujeto se sienta querido, amado, respetado, lo cual genera sentimientos de seguridad. Los autores concluyen que el apoyo emocional consiste en expresiones o demostraciones de amor, afecto, cariño, simpatía, empatía, estima y pertenencia a grupos; por consiguiente:

El objetivo de las intervenciones psicosociales es ayudar a los pacientes con cáncer a soportar mejor su diagnóstico y tratamiento, disminuir los sentimientos de aislamiento, abandono, reducir la ansiedad y contribuir con una mejor calidad de vida durante este padecimiento. (Bárez et al., 2003, citados por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 11).

En esta misma línea, Ibáñez y Baquero (2009, p. 11) refieren que:

...en el área de la salud, las intervenciones psicosociales tienen como objetivo fundamental lograr que los pacientes diagnosticados con cáncer mantengan una buena calidad de vida y un bienestar psicológico óptimo, con la disminución de problemas emocionales y una adaptación más favorable a la nueva situación.

De ahí que el impacto del apoyo psicosocial dado a los niños no sólo implica la satisfacción de necesidades, sino que ésta

asociado a otros factores que se debe tener en cuenta al pensar en el bienestar, como son: la edad, el género, el funcionamiento familiar, la procedencia, la educación, las redes de apoyo, la religión y toda la evolución de la enfermedad y de los tratamientos recibidos.

### **Planteamientos legales frente a la atención psicosocial del paciente oncológico y su familia**

En el año 2006 el Instituto Nacional de Cancerología implementó un modelo para el control del cáncer en Colombia; posteriormente, mediante la Ley 1384 (Congreso de Colombia, 2010) se establece las acciones para la atención integral del cáncer, declarándolo como una enfermedad de interés en salud pública y prioridad nacional para la República de Colombia.

En consecuencia, la Ley 1388 de 2010 (Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, 2010) es establecida por el derecho a la vida de los niños con cáncer en Colombia, reduciendo la tasa de mortalidad por esta enfermedad de los menores de 18 años y garantizando la prestación de todos los servicios que sean necesarios para su detección temprana y tratamiento integral. En el Artículo 4 se propone el modelo integral de atención a partir de la confirmación del diagnóstico del cáncer y hasta tanto el tratamiento concluya; los aseguradores autorizarán todos los servicios que requiera el menor, de manera inmediata. Consecuentemente el Capítulo IV de la norma fija la importancia del apoyo integral al menor con cáncer, y el Artículo 13 refiere “el derecho de los niños y por lo menos de un familiar o acudiente a contar con el servicio de apoyo psicosocial y escolar”, de acuerdo con sus necesidades. Así mismo, en la línea estratégica 2 de detección temprana de la Resolución 1383 de 2013 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013) que adopta el Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia, 2012 - 2021 (numeral 2.5) se establece la meta de garantizar el diagnóstico oportuno y el acceso a tratamiento al 100% de los menores de 18 años con sospecha de Leucemia Aguda Pediátrica (LAP).

En este mismo orden de ideas, la Ley 1616 de 2013 (Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, 2013) refiere la salud mental como un derecho funda-

mental de la población colombiana, priorizando a los NNA; de esta manera revela la oportunidad que tiene la psicología desde su conocimiento, quehacer profesional y participación para visualizar su rol en el campo de la salud mental, reafirmar las posibilidades de actuación en espacios de trabajo con equipos interdisciplinarios para contribuir al bienestar de los colombianos y, en este caso específicamente, de los menores afectados por la enfermedad oncológica y sus familias.

Por su parte, el Decreto 1470 de 2013 (Ministerio de Educación Nacional, 2013) establece la obligación de reglamentar lo relativo al apoyo académico especialmente en entidades prestadoras de servicios de salud para que las ausencias por causa del diagnóstico, tratamiento o consecuencias de la enfermedad, no afecten el rendimiento académico de los menores, dando continuidad a los procesos de enseñanza – aprendizaje y manteniendo al paciente oncológico vinculado con el sistema formal educativo.

### **El papel de la psicología frente al padecimiento del cáncer infantil**

La atención psicológica debe considerarse como una atención integral indispensable en el tratamiento a los pacientes pediátricos oncológicos y su familia al interior de los hospitales, debe ser especializada desde el diagnóstico, y fomentar el desarrollo de una comunicación fluida entre el psicólogo y los distintos profesionales que forman parte de la vida del niño.

Por lo tanto, la intervención psicológica en el paciente con cáncer y su familia se realiza en dos momentos: al recibir el diagnóstico y durante el tratamiento de la enfermedad:

### **Intervención en el momento del diagnóstico**

Un diagnóstico de cáncer siempre representa una grave crisis para el niño y su núcleo familiar. De acuerdo con la fase evolutiva en la que se encuentra el paciente, puede aumentar la situación de vulnerabilidad, y generalmente se hace necesaria una intervención específica con los padres. Ante un diagnóstico de cáncer en un NNA, la actuación de los profesionales de la salud con los padres debe cubrir dos áreas: -ayudarles a afrontar la situación y adaptarse a ella de la forma más saludable posible; y -ayudar a fomentar la evolución madurativa del hijo, a pesar de la grave enfermedad diagnosticada.

La historia individual de cómo transcurrió el periodo antes de llegar al diagnóstico tiene una indudable repercusión en las reacciones emocionales de los padres al recibir la noticia.

Una vez se ha comunicado el diagnóstico, las reacciones a corto plazo más comunes que pueden aparecer en la familia son:

Bloqueo ante la noticia de que el hijo tiene cáncer, que incapacita a los padres a recibir más información y dificulta la asimilación de todos los datos que les proporciona el equipo médico. La información es un elemento básico en esta fase del diagnóstico e inicio del tratamiento. Por eso es importante que estén ambos padres presentes siempre que haya que explicar datos relevantes de la enfermedad, evolución y tratamiento para que puedan resolver sus dudas y recibir la información adicional que requieran. Por este motivo, es necesario contar con material escrito sobre el propio hospital, la enfermedad y los tratamientos, ya que de esta forma la familia puede familiarizarse con el problema.

Preocupación por que el hijo no perciba la angustia. Cuanto mayor es el hijo, más difícil resulta disimular, aunque muchas veces el niño o adolescente seguirá el juego y se replegará en sí mismo.

Actitudes contradictorias. Los padres, en muchas ocasiones combinan las sensaciones de negación o incredulidad con la certeza lógica ante síntomas y pruebas; el duelo anticipado ante la posible pérdida con la esperanza de que todo va a salir bien; la imposibilidad de procesar mucha información con la búsqueda compulsiva de información por cualquier vía. El equipo médico que atiende al adolescente y a su familia comprende la dificultad en estos primeros momentos. De ahí la importancia de favorecer el inicio de una relación basada en la cercanía, la confianza y el respeto mutuo.

En cada caso el equipo multidisciplinario tendrá en cuenta los factores socioculturales y singularidades del paciente y su familia para adaptarse lo más posible a ellos, individualizando el trato para favorecer una comunicación más fluida y eficaz. El equipo profesional sabe que las reacciones emocionales profundas son necesarias y adaptativas en esta fase y debe permitir a la familia la expresión de sus miedos, su dolor y su frustración. Al evaluar el grado de adaptación de la familia a la nueva situación, siempre se tendrá en cuenta la singularidad de cada caso y la evolución de la enfermedad. (Díaz, Madrid y González, 2009, pp. 35-36).

## Intervención durante el tratamiento

Tras la asimilación del diagnóstico, viene una fase igual o más difícil para los padres y para el paciente. La etapa del tratamiento supondrá nuevos retos para la familia, que pueden sobrellevarse atendiendo a ciertas normas básicas.

Durante el periodo en que se realice las pruebas diagnósticas, la norma básica es no mentir, para que los niños y jóvenes no pierdan la confianza. Si se ignora algo, es mejor decirlo y preguntar a los médicos. Tampoco conviene engañar si las pruebas van a ser dolorosas, sino reforzar la necesidad de hacérselas para un tratamiento correcto y reforzar positivamente los esfuerzos o dolores que ha pasado tras las mismas. (Díaz, Madrid y González, 2009, p. 36).

Hay que aceptar la opinión de los NNA sobre si quieren que:

...los padres estén presentes o no en las pruebas, siempre en función de las indicaciones de los médicos. Sobre todo deben intentar crear un clima de confianza en el que su hijo pueda plantear sus temores y dudas y compartir con él la información, dejándole que colabore en la toma de decisiones. (Díaz, Madrid y González, 2009, p. 38).

## Apoyo que deben recibir los pacientes desde el punto de vista psicológico por parte de sus familias

La formación de los padres en el manejo de la enfermedad es muy importante, ya que ellos deben asegurarse de que el niño no descuide su higiene, insistirle en que se hidrate adecuadamente la piel o no se exponga al sol.

Pero más vital aún, es el apoyo que deben dar a su hijo ante ciertos cambios físicos pasajeros (hinchazón, alopecia) o permanentes (cicatrices, amputaciones) que pueden mermar su autoestima. Ante estos cambios tendrán que permitir que sus hijos expresen su rechazo o su miedo ante las secuelas e informarles de la posibilidad de utilizar prótesis, pelucas o cirugía estética que pueda ayudar a paliarlas. En cuanto a la caída del pelo, es conveniente proponerle cortárselo antes de que el pelo se caiga y ayudarlo a buscar gorras, pañuelos, etc. También conviene animar a los hijos a cuidar su aspecto físico.

En este sentido, hay que intentar crear un clima donde el paciente se sienta escuchado y comprendido y que le permita expresar sus preocupaciones. Suele surgir el miedo a la muerte; en el caso

de que los padres tengan dificultad para afrontar estos temas, pueden acudir a un profesional de la psicología para que hable con el menor o les ayude a enfocarlo. Los cambios de humor pueden acentuarse en estas etapas; hay que entenderlos, pero no permitir que sobrepasen los límites de respeto hacia la otra persona. Es necesario apoyar al niño y al joven ante los cambios en su imagen corporal y reforzar su autoestima, valorando especialmente la actitud con la que afronta la enfermedad, recalando su esfuerzo y capacidad de lucha. Las prolongadas estancias en el hospital o las limitaciones en su actividad provocadas por el tratamiento pueden producir la sensación de pérdida de libertad. Los padres deben acompañar a su hijo en este proceso entendiendo y afirmando que la sensación corresponde a una pérdida real. Es vital reforzar la sensación de confianza del adolescente en el equipo médico, para prevenir el incumplimiento del tratamiento o la no adherencia al mismo. (Díaz, Madrid y González, 2009, pp. 39-40).

Por otro lado:

...la familia extensa (hermanos, abuelos, primos) ayuda a que sus relaciones sociales no sean restringidas únicamente a los [padres] pero de todas maneras, es necesario animar al [menor] a que siga manteniendo el contacto con sus amistades durante los ingresos hospitalarios y no se sienta excluido.

En los periodos en los que el [paciente] deba permanecer en casa y tenga restringidas las visitas a lugares públicos, es conveniente facilitarle espacios de intimidad en los que pueda seguir relacionándose con [personas cercanas].

Si se logra entre todos, familia y equipo profesional, fomentar la autonomía del paciente [...], se contribuirá a que su desarrollo madurativo continúe sin grandes contratiempos y, en muchos casos, no sólo no se interrumpirá, sino que saldrá fortalecido de la experiencia. (Díaz, Madrid y González, 2009, p. 40).

## Discusión

De acuerdo con las bases teóricas expuestas anteriormente y con los hallazgos señalados en el diagnóstico que se realizó en el servicio de Oncohematología del HILA de la ciudad de Pasto, se considera importante iniciar un trabajo conjunto entre todos los profesionales que atienden el servicio, con la intención de dar respuesta a las necesidades psicosociales que presentan los pacientes y sus familias. Unir fuerzas permitirá la constitución del Programa de Atención Psicosocial.

A continuación se describirá la labor de cada profesional, teniendo en cuenta los planteamientos de Fauró (2007, pp. 23-26), que dan forma a la propuesta:

En primer lugar, si se habla de la institución o centro hospitalario:

...los aspectos administrativos tal vez pueden parecer secundarios si se piensa en pacientes y familias que ingresan por cuestiones puntuales o por períodos de tiempo breves. Pero cuando la estancia es prolongada pueden ser realmente determinantes en la valoración final de los cuidados y atención del hospital, y en consecuencia, con la satisfacción y confianza percibida. (p. 23).

De esta manera, se entiende que:

La confianza que los padres depositan en el centro hospitalario y en el equipo profesional que atiende a su hijo, tiene que ver también con el nivel de satisfacción general percibido durante su estancia en el hospital. La satisfacción en el centro sanitario se define como: la medida en que la atención sanitaria y el estado de salud resultante cumplen con las expectativas del usuario. (Fauró, 2007, p. 23).

El HILA cuenta con excelentes condiciones físicas en el servicio que recibe a los pacientes con cáncer y sus familias, tanto a nivel de hospitalización como de consulta externa; por este motivo el ambiente se torna agradable y se hace más fácil la adaptación; no obstante, es importante planear actividades desde la cotidianidad, que apoyen a los menores en los largos períodos de hospitalización y durante los tratamientos de quimioterapia.

**Personal médico:** una buena relación con los médicos que atienden al niño es esencial. Los padres deben sentirse cómodos y confiados con las explicaciones y decisiones que éstos toman. Es un indicador importante saber si los padres pueden preguntar sus dudas e incógnitas sobre la enfermedad y el tratamiento, los efectos secundarios, los fármacos. A menudo se ha visto familias que no se atreven a volver a preguntar o a pedir alguna aclaración sobre aspectos que no les han quedado claros. Especialmente familias de procedencia indígena o afroamericana, así como aquéllas de escasos recursos económicos. Es necesario que las familias perciban al médico como una persona cercana y accesible. Únicamente así podrán adquirir una actitud activa y participativa en el proceso de curación de sus hijos.

**Personal de enfermería:** el contacto del personal de enfermería con las familias

es constante. A veces se genera vínculos muy estrechos. [...] El contacto físico [que es necesario] en las curaciones y tratamientos aumenta la sensación de confianza y cercanía con las enfermeras [que los atienden]. [Por lo tanto], las familias necesitan la sensación de control y seguridad que se genera cuando la respuesta del personal de enfermería es inmediata y puntual (rigor en la administración de medicamentos, respuesta al timbre de las habitaciones, etc.).

**Otros profesionales:** La presencia de otros profesionales suele ser, generalmente, optativa, a demanda de las familias, [o de acuerdo con las posibilidades del centro hospitalario; en otras circunstancias es el oncólogo pediatra quien lo solicita]. Teniendo en cuenta esta diferenciación, es importante que el ofrecimiento de los servicios sea prudente, respetando siempre la voluntad de los pacientes y de las familias y se evite la sensación de obligación o compromiso. (Federación Española de Padres de Niños con Cáncer, 2007, pp. 23-24).

**Psicólogo:** teniendo en cuenta que el rol del psicólogo está adquiriendo cada vez más importancia en el equipo asistencial del hospital, en el HILA se hace indispensable su intervención desde el momento del diagnóstico,

...ofreciendo a las familias soporte emocional en todas las etapas y procesos de la enfermedad. Básicamente su función es acompañar, asesorar y promover el mejor bienestar emocional posible en esta vivencia tan estresante. Este soporte emocional se proporciona al niño o adolescente que padece la enfermedad y a los miembros de la familia que lo soliciten.

Robert et al. (2013, p. 683) especifican que entre sus funciones están:

- Proporcionar apoyo psicológico a los pacientes en todas las etapas de la enfermedad: diagnóstico, tratamiento, período libre de enfermedad, recidiva y final de la vida.
- Potenciar estrategias de afrontamiento que permitan ayudar a la adaptación a la enfermedad del paciente y su familia.
- Orientar al equipo multidisciplinario en la conducción psicológica del paciente y del grupo familiar.
- Desarrollar tareas de investigación relacionadas con la problemática del cáncer.

- Sugerir el momento adecuado para disponer asistencia espiritual o religiosa a los pacientes.
- Impulso y coordinación de actividades complementarias.

Entre las estrategias de intervención, los mismos autores (2013, p. 683) encuentran:

- a. Apoyar y acompañar al paciente y a la familia a lo largo del proceso de la enfermedad.
- b. Facilitar la canalización adecuada de las emociones.
- c. Facilitar la significación de la enfermedad, para encontrarle un sentido personal a ésta y así resignificar las experiencias vitales de la persona.
- d. Fomentar en lo posible que el paciente se mantenga activo en cuanto a su rutina y en la toma de decisiones en relación con su tratamiento, con el fin de fomentar la autonomía y sensación de control sobre sí mismo.
- e. Permitir un espacio de contención en que el paciente pueda expresar sus miedos y fantasías, emociones y preocupaciones diversas.
- f. Fomentar la comunicación entre el paciente y su sistema familiar.
- g. Determinar y hacer consciente los recursos del paciente para favorecer el abordaje de las dificultades que se puedan presentar durante su enfermedad y tratamiento.
- h. Facilitar la comunicación entre el equipo médico, la persona y su familia, con el fin de potenciar el buen manejo en la entrega de información hacia el paciente.

En el HILA:

Las reacciones de ansiedad, depresión, miedo al rechazo y a la enfermedad, inseguridad, las alteraciones de la imagen corporal y el consiguiente deterioro de la autoestima suponen una importante barrera en la autonomía personal de muchos pacientes. Las complicaciones en el ámbito psicosocial pueden iniciarse desde el momento de sospecha del diagnóstico o bien pueden surgir o agravarse con la confirmación del diagnóstico, los tratamientos médicos, la finalización de los tratamientos y las recidivas. (Asociación Española Contra el Cáncer, 2015, párr. 1-2).

Desde esta perspectiva, la atención psicológica va dirigida a los pacientes y sus familiares en cualquier fase de su enfermedad, propendiendo por:

- La resolución de los trastornos psicológicos que pueden surgir a lo largo del proceso de enfermedad y su posterior recuperación.
- Asesoramiento y entrenamiento en control de estrés, resolución de problemas y afrontamiento de situaciones difíciles.
- Estrategias para mejorar la relación terapéutica y la comunicación establecida entre los profesionales asistenciales, los enfermos y sus familiares.

En consecuencia, el servicio de psicología dispone de diferentes tipos de atención, de acuerdo con las necesidades específicas:

- Servicio de asesoramiento: son intervenciones breves que requieren sesiones de información, orientación y apoyo emocional ante la toma de decisiones respecto a situaciones que exigen una intervención inmediata.
- Terapia psicológica individual: este tipo de intervención conlleva un mayor número de sesiones con visitas semanales. Su objetivo es el tratamiento de trastornos psicológicos, fundamentalmente ansiedad y depresión.
- Terapia psicológica grupal: este tipo de intervención aborda aspectos relacionados con la enfermedad a través de diferentes intervenciones grupales que, en función de la temática, adoptan un carácter informativo o terapéutico (Asociación Española Contra el Cáncer, 2015, párr. 10-12).

### Talleres grupales de psicoterapia

El equipo multidisciplinario, en cabeza del psicólogo, también tendrá la misión de orientar a los miembros de la familia sobre cómo ayudar y apoyar al paciente y a sí mismos, y los podrá estimular a que pidan y den apoyo a otros padres del servicio, puesto que todos están atravesando la misma situación.

Por lo tanto, los padres y las madres deben adoptar un papel activo en la curación de sus hijos e hijas. La experiencia

ha demostrado que la calidad de vida de los niños y de su ambiente afecta el desarrollo y la curación de la enfermedad. El HILA cubre una función médica determinante, pero en las enfermedades de larga duración, la salud psicosocial es fundamental. De esta manera se puede complementar el trabajo médico, desde la perspectiva de las madres y los padres de los niños.

**Trabajador social:** este profesional también “puede formar parte del equipo multidisciplinario del hospital, asesorando a las familias sobre las ayudas que proporciona la administración pública y el hospital en sí. Las familias pueden necesitar información sobre la tramitación de documentos, ayudas económicas, desplazamientos, alojamiento” y todo lo relacionado con su Empresa Prestadora de Salud (EPS) (Fauró, 2007, p. 25).

**Maestro:** la escuela es un núcleo socializador y un punto de referencia para todo niño y es importante que la vinculación a ésta sea mantenida, aunque los periodos de ingreso sean prolongados.

Mantener la estimulación intelectual y la capacidad de aprendizaje durante todo el proceso es tarea de los maestros del aula hospitalaria, de los maestros domiciliarios y de los profesores de la institución educativa a la que pertenezcan.

La posterior adaptación a la escuela cuando acabe el tratamiento será más ágil y llevadera si el trabajo y el contacto han sido continuados. (Fauró, 2007, pp. 25-26).

**El programa de educación hospitalaria** en el HILA tiene como principios, el respeto por los derechos de los NNA hospitalizados, el fortalecimiento de las habilidades instrumentales básicas, el desarrollo de la autonomía, la capacidad de decisión y manejo del tiempo, además del uso intensivo de Internet y tecnología de la información.

A continuación se describe las actividades a realizar desde esta área:

En primer lugar, la docente se presenta ante la familia y realiza un diagnóstico de las necesidades escolares del estudiante-paciente que se hospitaliza para recibir la atención médica y el tratamiento de su enfermedad. Posteriormente brinda información (presencial o telefónica) a las instituciones educativas de procedencia para dar a conocer el modelo

de apoyo educativo especial que ofrece el aula hospitalaria, solicita el material educativo dependiendo del grado académico que curse, para dar continuidad al proceso de enseñanza – aprendizaje durante el período de hospitalización.

De acuerdo con las necesidades identificadas, la docente hospitalaria orienta el desarrollo de actividades en las diferentes áreas del conocimiento; a su vez, el estudiante ejecuta el plan propuesto con ayuda de sus padres.

Finalmente, los talleres grupales lúdico-pedagógicos son las actividades colectivas que se realizará para propiciar el esparcimiento, diversión y descanso del paciente oncológico y su familia.

**Apoyo Espiritual:** estudios recientes sostienen que hay una relación positiva entre la espiritualidad y la religiosidad, generando unos mejores indicadores de salud. La espiritualidad puede ser comprendida como la naturaleza de una persona, para encontrar el significado y el propósito de la existencia. La religión por su parte, puede definirse “como una expresión parcial de la espiritualidad, practicada mediante tradiciones sagradas, transmitida a través del patrimonio cultural, acompañada de dogmas y doctrinas” (Como, 2007, p. 228).

En la última década, la mayor atención ha sido dada a la espiritualidad y su papel como estrategia de enfrentamiento utilizada por pacientes con cáncer; al final, la espiritualidad y también la religión se muestran importantes en el enfrentamiento de esa enfermedad, desempeñando un papel protector contra la morbilidad psicológica, ya que impactan la manera como la persona lidia con la enfermedad. (Balboni, et al., 2007, p. 557).

Cada individuo expresa la espiritualidad a su manera, relacionándola a la esperanza de sobrevivir al cáncer, ya que la enfermedad amedrenta y la espiritualidad renueva, lo que demuestra la importancia de reconocer la misma como estrategia de enfrentamiento en la planificación de la atención al paciente con cáncer. Así, es necesario profundizar el conocimiento de los profesionales de la salud respecto a la dimensión espiritual del paciente, aumentando así la capacidad de los mismos de aliviar el sufrimiento humano. (Moreira-Almeida, Lottufo y Koenig, 2006, p. 244).

Las actividades que se realiza desde el apoyo espiritual son denominadas 'Orientación espiritual individual' y 'Orientación espiritual grupal' o comunitaria, encaminadas a mantener la paz, la calma y la esperanza en los pacientes y sus familias, así como el fortalecimiento interior y el desarrollo de la resiliencia para enfrentar las adversidades y superar con éxito las adversidades.

Con la instauración del Programa de Atención psicosocial en el HILA y, siguiendo a Ibáñez y Baquero (2009, p. 12), se espera obtener los siguientes beneficios:

**Disminuir los síntomas psicológicos:** es importante animar al niño a:

Realizar actividades placenteras que le susciten emociones positivas, enseñarle habilidades sociales para vencer la soledad y promover su bienestar físico procurando que siga pautas saludables de alimentación y sueño. Se le debe proporcionar seguridad y afecto, potenciar su participación en actividades lúdicas con otros niños hospitalizados y, si se considera adecuado, permitir la visita de familiares y amigos para evitar su soledad.

La lectura de cuentos o historietas puede ayudar a los niños a comprender su enfermedad, el tratamiento y los cambios que han sucedido o sucederán en su vida. Es a partir del juego, como debe manejarse la atención de la problemática psicológica de los niños con cáncer, pues se ha comprobado el favor que desencadena en lo intelectual, afectivo y social, permitiéndole encontrar motivaciones y satisfacciones que mejoren su calidad de vida.

El juego y el desarrollo de talleres contribuyen a crear un ambiente agradable y lúdico que favorece el optimismo frente a la enfermedad y la hospitalización, evita el aislamiento, permite mantener su creatividad e imaginación, estimula el aprendizaje y el pensamiento, le ayudan a descargar tensiones y expresar sus emociones, contribuye a la salud mental e incluso una mejor evolución de la enfermedad (Romagosa, 2005, citado por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 12).

**Mayor adherencia al tratamiento:** frente a enfermedades de larga duración o cuyo régimen terapéutico requiere muchas horas de dedicación, los pacientes pediátricos pueden manifestar conductas de oposición al tratamiento, como quejas, llantos, rabietas o protestas. La adherencia al tratamiento es especialmente

importante en el cáncer puesto que el aumento en las tasas de curación se debe en gran parte al seguimiento del tratamiento propuesto, sin embargo, la intensidad de los tratamientos, los efectos secundarios de los mismos, las constantes revisiones médicas, los exámenes físicos y el gran número de tareas de cuidado en casa, dificulta en gran medida la conducta de adherencia en el niño. (Méndez, Orgilés, López-Roig y Espada, 2004, citados por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 13).

Autores como Alcocer y Ballesteros (2005) expresan que la comunicación y la empatía con el personal de salud, la familia y demás pacientes, facilita el proceso de habituación a la enfermedad y el tratamiento, ya que el paciente se siente acompañado, querido y cuidado por las personas que lo rodean. (Alcocer y Ballesteros, 2005, citados por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 13).

El desarrollo de programas de intervención, en los cuales los niños enfermos de cáncer tienen la oportunidad de expresar abiertamente sus miedos e inquietudes, conocer experiencias de otros niños enfermos de cáncer, obtener información y reconocer los mecanismos de afrontamiento que poseen para asumir esta nueva situación, fortalece el proceso de adherencia al tratamiento y la participación activa de él. (Palma y Sepúlveda, 2005, citados por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 13).

En este sentido se entiende que:

...la intervención en los problemas de adherencia en la población infantil debe ser multidisciplinar y debe incluir un componente educacional que permita al niño y su familia obtener información sobre la enfermedad y el tratamiento, eliminar las dudas y las creencias erróneas que puedan originar que el seguimiento de las prescripciones médicas se lleve a cabo de una forma inadecuada, estrategias para mejorar las habilidades de autocontrol por parte del niño, fomentando una implicación más activa en las conductas de autocuidado, estrategias de intervención conductual, y atención e intervención sobre posibles barreras a la adhesión, como podrían ser problemas psicológicos o desajuste emocional en los padres del niño que dificulten el seguimiento de las prescripciones médicas. (Méndez, X. et al., 2004, citados por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 13).

**Manejo efectivo del dolor:** el dolor es uno de los síntomas más frecuentes en los pacientes oncológicos ya sea por el aumento progresivo del tumor, por los efectos secundarios de los tratamientos, por las complicaciones que se puede presentar o debido a los diferentes factores

psicológicos que *acompañan* a los pacientes durante el proceso de la enfermedad. (Morgan, 2004, citados por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 13).

A medida que avanza el cáncer, los síntomas físicos derivados de la propia enfermedad o el tratamiento cobran más importancia ya que supone una amenaza a la autoimagen y a la imagen que tienen los demás de él. El afrontamiento que el individuo utilice para estos cambios dará lugar a una serie de reacciones emocionales (Méndez, J., 2005, citado por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 14) y aunque no todo sufrimiento puede ser prevenido o aliviado, es importante que el personal de salud proporcione los diferentes recursos existentes para ahorrar a los niños y su familia un sufrimiento físico y emocional innecesario (Rodríguez, Cádiz y Farías, 2005, citados por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 14). Rodríguez argumenta que, dependiendo de la capacidad que posea el personal de salud para reconocer, evaluar y tratar adecuadamente los diferentes síntomas que aparecen e inciden sobre la salud del paciente pediátrico, el manejo del dolor por parte del niño, [niña o adolescente] será efectivo.

**Disminución de los efectos secundarios del tratamiento:** uno de los aspectos de gran valor e importancia para el niño y que genera una reacción de conflicto con el personal de salud son los efectos secundarios al tratamiento (quimioterapia, radioterapia, trasplante de médula ósea). Cada uno de ellos produce alteraciones en la fisiología y por tanto se acompaña de sensaciones de malestar que forman parte de un cuadro de ansiedad, sensación de abandono y deterioro de la autoestima y la autoimagen (Vergara et al., 2003, citados por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 15). Los efectos a corto plazo de la quimioterapia y la radioterapia (náuseas, vómito, dolor, alopecia) se establecen como los principales problemas con los cuales se tiene que enfrentar el niño(a) enfermo de cáncer. (Méndez, J., 2005, citado por Ibáñez y Baquero, 2009, p. 15).

### **Formación del equipo Multidisciplinario en el HILA según la propuesta planteada**

El equipo multidisciplinario podría realizar sus contribuciones en la Unidad de Oncohematología del HILA, de cuatro formas fundamentales:

Tomar parte en las sesiones clínicas (revisita médica) para ofrecer el punto relativo a la salud mental (psicología, apoyo espiritual, trabajo social, docente aula hospitalaria, médico especialista, personal de enfermería).

Ofrecer apoyo psicosocial y emocional al paciente y cuidador primario, como factor protector de la salud mental.

Gestionar las necesidades de los pacientes y sus familias que demanden una atención especializada e identificar los aspectos psicosociales particularmente significativos.

Brindar técnicas genéricas, las cuales no precisan habilidades terapéuticas pero que requieren de sensibilidad interpersonal y actitudes de cuidado al paciente y su familia.

En la Figura 1 se describe el procedimiento a seguir y las fases en las cuales se puede desarrollar el programa de atención psicosocial.

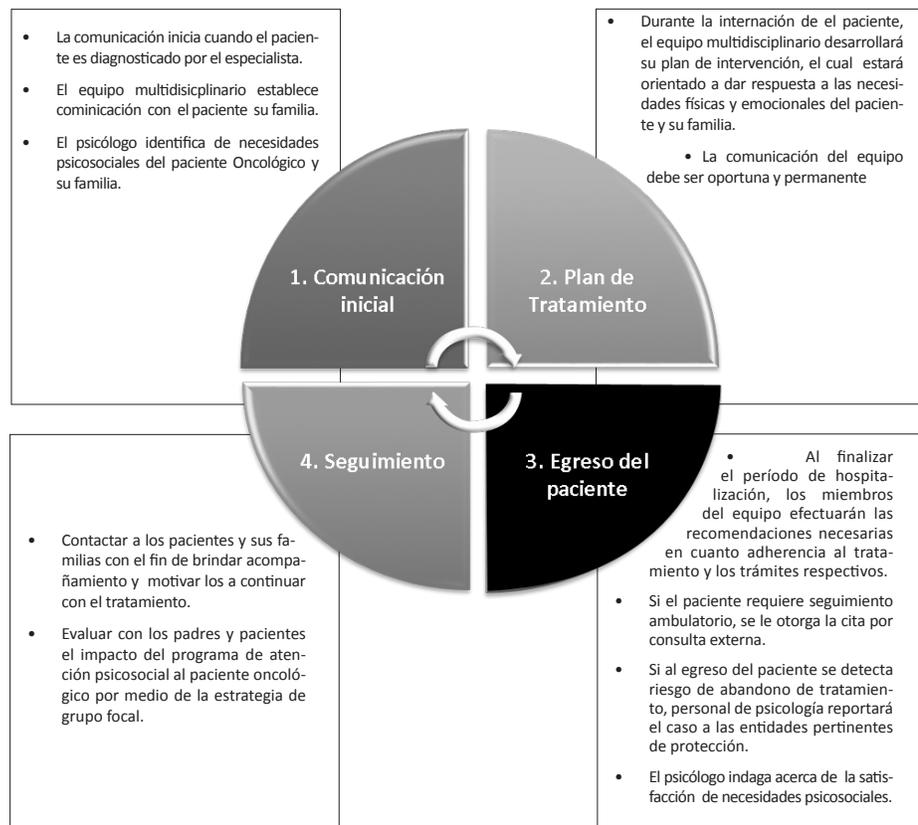


Figura 1. Procedimiento y fases a seguir en el programa de atención psicosocial.

### Conclusiones

La enfermedad oncológica, por sus características y dificultades, necesita una mirada holística del paciente, que incluya a su familia. Para esto es indispensable un abordaje integral que implica un trabajo en equipo y una mirada más amplia, donde la psicología representa un papel muy importante ya que ayuda a entender cómo afecta el cáncer al paciente y su familia, y cómo apoyar al equipo de salud involucrado en este proceso.

El cáncer llega a generar varios cambios en el entorno del paciente infantil, tanto a nivel personal, como familiar, relacional, social y espiritual, por lo que la intervención psicológica en este ámbito oncológico, favorece el ajuste psicosocial en todas estas áreas afectadas. Estas intervenciones, de acuerdo con los auto-

res consultados, reducen en gran medida los efectos negativos causados por la enfermedad como la ansiedad, tristeza, aislamiento, agresividad, rechazo hacia el personal de salud y los tratamientos, baja autoestima y otros, que afectan su desarrollo intelectual, afectivo y social.

El HILA cuenta con los recursos necesarios para instaurar el Programa de Atención psicosocial que le permita continuar avanzando en su misión de cuidar, abrazar y curar al paciente oncológico y su familia. Los profesionales realizan una excelente labor; de allí la importancia y necesidad de articular esfuerzos para solventar las necesidades de los NNA del suroccidente colombiano desde una atención integral y humanizada.

De acuerdo con la revisión de la literatura realizada, el apoyo psicosocial utiliza-

do por los profesionales de salud para la atención de los niños y niñas enfermos de cáncer ha contribuido de manera significativa a mejorar la calidad de vida de esta población, gracias a los efectos que produce tanto en la salud mental como a nivel físico; en consecuencia, les han permitido tener un mayor manejo del dolor, una mejor adherencia a los tratamientos y una disminución significativa tanto de los efectos secundarios de los tratamientos como de los síntomas psicológicos.

### Recomendaciones

El HILA no cuenta actualmente con atención por psiquiatría a nivel interno, por eso los casos que requieren de esta atención deben ser remitidos a otros lugares; sería importante incluir dentro de los profesionales de la salud que laboran en la institución, un psiquiatra infantil que haga parte del programa de atención psicosocial.

### Agradecimientos

De manera especial a la Dra. Lina María López, quien en nombre del HILA me dio la oportunidad de cuidar, compartir y crecer profesionalmente con los niños. Cada uno de esos pequeños y sus familias me hicieron feliz y me enseñaron a construir aprendizajes verdaderamente significativos en el campo de la psicología y de la experiencia humana.

Gracias de corazón a la Dra. Violeta Zúñiga por su acompañamiento constante durante el proceso de práctica, por su asesoría continua y por compartir con generosidad y sencillez sus conocimientos en el área de la psicología clínica.

### Referencias

- Asociación Española Contra el Cáncer. (2015). Atención Psicológica. Recuperado de <https://www.aecc.es/TEAYUDAMOS/APOYOYACOMPA%20C3%91AMIENTO/Paginas/atencionpsicologica.aspx>
- Balboni, T., Vanderwerker, L., Block, S., Paulk, M., Lathan, C., Peteet, J. & Prigerson, H. (2007). Religiousness and spiritual support among advanced cancer patients and associations with end-of-life treatment preferences and quality of life. *Journal of Clinic Oncology* 25(5), 555-560.
- Bárez, M., Blasco, T. y Fernández, J. (2003). La inducción de sensación de control como elemento fundamental

- de la eficacia de las terapias psicológicas en pacientes de cáncer. *Anales de Psicología* 19(2), 235-246.
- Bueno, L. y Marín, J. (2007). La información sobre la enfermedad. Valoración de la adaptación familiar ante el diagnóstico y durante el tratamiento del niño con cáncer. En *Psico-oncología pediátrica, valoración e intervención* (pp. 11-16). España: Federación Española de padres de niños con cáncer.
- Como, J. (2007). Spiritual practice: a literature review related to spiritual health and health outcomes. *Holistic Nursing Practice* 21(5), 224-236.
- Congreso de Colombia. (2010). Ley 1384, "Ley Sandra Ceballos, por la cual se establece las acciones para la atención integral del cáncer en Colombia". Bogotá, Colombia. Recuperado de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1384\\_2010.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1384_2010.html)
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. España: Editorial McGraw-Hill.
- Cuartero, J. (2007). Intervención psicológica en el niño enfermo de cáncer y su familia. En *Psico-oncología pediátrica, valoración e intervención* (pp. 41-45). España: Federación Española de padres de niños con cáncer.
- Díaz, H., Madrid, M., y González, M. (2009). Intervención en el momento del diagnóstico y durante el tratamiento de su enfermedad. En *Intervención psicosocial en adolescentes con cáncer* (pp. 30-44). España: Federación Española de Padres de niños con cáncer.
- Europa Press. (2015). Expertos en cáncer de pulmón reivindican la importancia del trabajo multidisciplinar. Recuperado de <http://www.infosalus.com/asistencia/noticia-expertos-cancer-pulmon-reivindican-importancia-trabajo-multidisciplinar-20150205122655.html>
- Fauró, L. (2007). La confianza como criterio de valoración de la adaptación familiar. En *Psico-oncología pediátrica, valoración e intervención* (pp. 23-26). España: Federación Española de padres de niños con cáncer.
- Fundación Cardiovascular de Colombia. (s.f.). Modelo de Atención en Salud. Recuperado de <http://www.fcv.org/site/images/sedes/icf/documentos/pdf/mas.pdf>
- Ibáñez, E. y Baquero, A. (2009). Beneficio del apoyo psicosocial a la calidad de vida de niños y niñas enfermos de cáncer: una revisión sistemática cualitativa. *Revista Colombiana de Enfermería* 4(4).
- Moreira-Almeida, A., Lotufo, F., & Koenig, H. (2006). Religiousness and mental health: a review. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 28(3), 242-250.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). Decreto 1470 "Por medio del cual se reglamenta el Apoyo Académico Especial regulado en la Ley 1384 de 2010 y Ley 1388 de 2010 para la población menor de 18 años". Bogotá, Colombia. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-322837\\_Proyecto\\_de\\_Decreto\\_apoyo\\_educativo\\_ninos\\_con\\_cancer.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-322837_Proyecto_de_Decreto_apoyo_educativo_ninos_con_cancer.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 1383 de 2013 "Por la cual se adopta el Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia, 2012-2021". Recuperado de [http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minsaluds\\_1383\\_2013.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minsaluds_1383_2013.htm)
- Ministerio de Salud y Protección Social y Colciencias. (2013). Guía de práctica clínica para la detección temprana, diagnóstico y seguimiento de leucemias y linfomas en niños, niñas y adolescentes. Bogotá, Colombia. Recuperado de [http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guias-PDF-Recursos/Leucemia/GPC\\_Ptes\\_Leucemia.pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guias-PDF-Recursos/Leucemia/GPC_Ptes_Leucemia.pdf)
- Robert, V., Álvarez, C. y Valdivieso, F. (2013). Psicooncología: un modelo de intervención y apoyo psicosocial. *Revista Médica Clínica Condes* 24(4), 677-684.
- Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá. (2010). Ley 1388 de 2010 "Por la cual se constituye el Sistema Integrado en Red y el Sistema Nacional de Información para el Monitoreo, Seguimiento y Control de la Atención del Cáncer en los menores de 18 años, integrando la base de datos para la agilidad de la atención del menor con cáncer, el Registro Nacional de Cáncer Infantil y el Número Único Nacional para los beneficiarios de la Ley 1388 de 2010". Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49206>
- (2013). Ley 1616 "Por medio de la cual se expide la ley de Salud Mental y se dicta otras disposiciones". Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=51292>
- Yelamos, C., García, G., Fernández, B., Pascual, C. y Asociación Española contra el cáncer. (s.f.). El cáncer en los niños. Recuperado de <https://www.aecc.es/Comunicacion/publicaciones/Documents/guiareducida.pdf>



Fuente: pixabay.

# Una reflexión sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje en la inclusión y la diversidad

**Gabriel Ibarra Muñoz**

Estudiante del Programa de Psicología



Fuente: <https://www.flickr.com/photos/campuspartymexico/4893806659>

**E**l presente artículo de reflexión tiene como propósito dar a conocer la relación existente entre los modelos de enseñanza y aprendizaje con los procesos de inclusión educativa, teniendo en cuenta la experiencia y el resultado del proyecto de práctica profesional, denominado “Intervención en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Institución Educativa Municipal Libertad”, en el que uno de los objetivos planteados fue apoyar los procesos de inclusión educativa para fortalecer la atención a la diversidad presente en la población estudiantil de la Institución.

Dichos resultados son analizados a partir de la indagación de la bibliografía, la observación y atención de algunos casos de inclusión. En ellos se encontró por ejemplo, que el modelo constructivista de aprendizaje es el que tiene las estrategias pedagógicas y los estilos de aprendizaje más propicios para atender a las necesidades y la diversidad que representan las personas con un tipo de limitación de aprendizaje. El modelo constructivista es aquel que facilita el aprendizaje, donde el estudiante es un sujeto activo del conocimiento, promueve

la interacción y participación, creando ambientes inclusivos y sensibilizando a los estudiantes sin limitaciones, y a los docentes, que se puede aceptar y aprender en y desde la diversidad. No obstante, todavía existe un distanciamiento entre lo que las políticas públicas de educación promueven y los documentos institucionales que los centros educativos establecen, con la realidad que busca favorecer la inclusión, como por ejemplo la falta de estrategias, adecuaciones curriculares, la capacitación y orientación adecuada a los docentes, al buscar garantizar el acceso, la permanencia y la promoción para disminuir las barreras que generan exclusión en la educación formal.

## **La enseñanza y el aprendizaje dentro de la inclusión educativa**

La educación tiene como una de sus principales misiones, formar seres humanos que tengan habilidades y competencias para la solución de problemas, y mejorar así la calidad de vida. De ese modo, los estilos o estrategias utilizadas para la enseñanza y el aprendizaje representan el contexto más oportuno para comprender esta misión de la educación, a la

luz de los aportes que pueden dar diferentes estrategias a las iniciativas del sistema educativo que promueve la inclusión, las cuales buscan eliminar las barreras que generan exclusión y discriminación, para que las personas, sin importar sus limitaciones físicas, mentales o sensoriales, puedan acceder a una educación formal.

El presente artículo presenta una reflexión a partir de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, para lograr procesos adecuados de inclusión educativa para la atención a la diversidad de la población estudiantil, al consultar algunas teorías y estrategias del aprendizaje, diferentes documentos que orientan los procesos de inclusión, así como aquellos del Ministerio de Educación Nacional (MEN), todo conectado con la observación y la experiencia del trabajo de práctica en algunos procesos de inclusión desarrollados dentro de la Institución Educativa Municipal Libertad (IEML) de Pasto.

Cabe mencionar que la realidad de los procesos de inclusión educativa vienen presentado diferentes problemas para las instituciones educativas, reflejándose en gran medida como procesos conflictivos de enseñanza y aprendizaje que, como una posibilidad que entrega garantías a los niños, niñas y adolescentes (NNA), quienes por diferentes causalidades, poseen limitaciones de aprendizaje.

Finalmente, se hará una reflexión en la necesidad de alternativas y estrategias en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como una posibilidad en la transformación de las perspectivas pedagógicas que apuntan a favorecer las acciones inclusivas, teniendo el problema de cómo enseñar a un estudiante en condiciones de inclusión, de modo que se le permita el acceso, la permanencia y la promoción escolar, respondiendo así a garantizar el derecho que tienen los NNA, como lo dicta por ejemplo la Ley 1618 de 2013 (Congreso de Colombia, 2013), para que las instituciones educativas respondan a la diversidad de la población de los estudiantes que las integran.

### **Estrategias en la inclusión**

Para comenzar a conceptualizar acerca de las estrategias de enseñanza y aprendizaje en un marco de inclusión, hay que decir primero que las estrategias “se conciben como estructuras de actividad en las que se hace reales los objetivos y contenidos” (Medina y Mata, 2002, p. 167). Esto incluye tanto las técnicas para el aprendizaje del estudiante como las de enseñanza del docente, insertándose dichas estrategias como un puente entre los estándares básicos de competencias y los contenidos curriculares, sin olvidar las capacidades cognitivas reales o potenciales que los estudiantes tienen.

En la misma línea, Woods (citado por Rosales, 2004, párr. 3) plantea que, “en esencia, las estrategias son formas de llevar a cabo metas; son conjuntos entonces de acciones identificables, orientadas a fines más amplios y generales”. En este punto se puede mencionar que dichas metas son diferentes, dependiendo de algunas características. Díaz-Barriga y Hernández (2002) establecen que existen tres grandes grupos de estrategias:

**Estrategias de apoyo:** se ubican en el plano afectivo-motivacional y permiten al aprendiz mantener un estado propicio para el aprendizaje.

**Estrategias de aprendizaje o inducidas:** son el procedimiento y habilidades que el alumno posee y emplea en forma flexible para aprender y recordar la información, afectando los procesos de adquisición, almacenamiento y utilización de la información.

**Estrategias de enseñanza:** consisten en realizar maniobras o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos.

Por otra parte para Díaz-Barriga y Hernández (2002) las estrategias son mediaciones instrumentales y no fines de la propia educación, para lo cual deben facilitar la concreción de aprendizajes de las construcciones de conocimientos, y no que sean actividades por entretener o generar tensión en el contexto educativo, ni tampoco la propia meta del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según estos autores, al tratar los objetivos de la inclusión educativa, se puede afirmar que el uso de las estrategias depende de la iniciativa del docente y de su análisis pedagógico, de las necesidades del grupo y las particulares de cada estudiante, para discernir el tipo de estrategia de enseñanza que puede ocuparse de la implementación de una o varias técnicas de enseñanza. En todo caso, la secuencia de técnicas debe obedecer a una lógica, a una meta específica, a una necesidad, teniendo en cuenta lo que deben saber y hacer los estudiantes con lo que aprenden; en otras palabras, que se basen en los recursos y competencias, así como del procesamiento del conocimiento que éstos tienen.

De modo que, en los procesos de inclusión educativa las estrategias no pueden ser únicas, ya que responden a la diversidad de los estudiantes. Muchas veces las estrategias son utilizadas como un conjunto de técnicas que no responden a la necesidad. En el actual panorama de la inclusión educativa, por ejemplo, el profesor no sabe cómo evaluar a un estudiante de inclusión debido a que muchas veces no se ha estructurado un plan de trabajo y atención a un estudiante en condiciones de inclusión, de forma que se relacione los contenidos curriculares y las competencias requeridas, dando respuesta a las necesidades que significan una limitación mental, física o sensorial. Así entonces, debe existir coherencia entre las estrategias, los conocimientos o competencias solicitadas para aprobar un grado escolar, así como fomentar la convivencia y la aceptación de un grupo de clases, de la diversidad y las particularidades que tiene cada estudiante con una limitación.

### **Una aproximación a los conceptos de enseñanza y aprendizaje**

Se ha planteado que la enseñanza y el aprendizaje son procesos inseparables que se encuentran en una unidad didáctica y dialéctica, ubicados, no como antagónicos, sino como complementarios (Klinger y Vadillo, 2000; Berrier, 1987; Gallego, 1999; Silvestre y Zilberstein, 2000; Perales y Cañal, 2000). No obstante, para otros autores como Delval (1980), son procesos contrarios, ya que la enseñanza implica unas condiciones y acciones externas al sujeto, que son llevadas por el docente, el cual tiene por objetivo producir la transformación de un sistema cognoscitivo o afectivo en el estudiante, mientras que por su lado, el aprender tiene más relación con modificaciones internas del sujeto.

Es por ello que una buena enseñanza, aunque esté organizada y estructurada, y cuente con buenas y adecuadas estrategias pedagógicas, no garantiza un buen aprendizaje, pues éste depende de los factores internos del sujeto que aprende, como lo cognitivo, la motivación, los factores sociales y culturales, entre otros factores.

La acción de enseñar va más allá de la acción de instruir o transmitir un conocimiento que busca producir un cambio cognitivo en quien la recibe; abarca un campo más amplio que se enmarca en conceptos como el de la pedagogía, palabra que viene de la raíz griega *paidos* que significa niño, y *logos*, que significa tratado; entonces, un pedagogo es aquella persona que comprende y sabe acerca de los niños, y los guía, pues la pedagogía es arte y a la vez ciencia para enseñar y al mismo tiempo, educar.

Así entonces, las teorías de la enseñanza, la pedagogía y el aprendizaje, como acciones que buscan educar y enseñar, se han ido transformando por medio de la formulación de distintas teorías, poniendo en práctica métodos de enseñanza-aprendizaje y modelos pedagógicos que han nacido desde los planteamientos teóricos aplicados en los escenarios educativos.

Asimismo, las teorías psicológicas se han introducido en los procesos de enseñanza y aprendizaje como una base fundamental para comprender el comportamiento y capacidad de los seres humanos para aprender.

En muchos contextos educativos existe todavía un dominio del enfoque conductista en la enseñanza y el aprendizaje, comprendiendo la importancia que tiene estimular a un sujeto para que exista una motivación de los factores internos de toda conducta, así como de las condiciones que lo determinan, mediante un estímulo en el sujeto que aprende (Arredondo, Uribe y Wuest, 1979). Una nota, un incentivo, un llamado de atención, un castigo o una acción que produzcan una sensación negativa o aversiva, son un ejemplo de las acciones conductistas de condicionamiento o reforzamiento de una conducta que produce un aprendizaje, pues es comprendido como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona, generado por la experiencia (Feldman, 2006).

Sin embargo, la enseñanza y los modelos pedagógicos, sobre todo en un marco de inclusión educativa, tienden a comprender el aprendizaje desde un enfoque cognitivo, el cual se centra en lo que sucede en los procesos del pensamiento cuando se aprende. Se habla de un procesamiento de la información en el que no son las conductas observables las que evidencian un aprendizaje, sino lo que le pasa al sujeto cuando procesa la información que ha recibido y la convierte en conocimiento y, finalmente, en acción (Rodríguez, 2008).

De forma que los paradigmas de enseñanza se van transformado debido a la forma en que se crea ambientes más propicios para el aprendizaje humano y constructivo, pues, “el aprendizaje tiene lugar si existe una demanda y se da determinadas condiciones escolares y pedagógicas adecuadas a las condiciones y características de los aprendices, que son cada vez más desiguales y diferentes” (Tenti, 2007, p. 1).

De estos cambios de paradigmas nace el constructivismo, en contraste con el conductismo, pensando en el ser cognoscente

como un sujeto activo y no como un elemental receptor de la información, en el cual “los contenidos curriculares [son planteados] como objeto de aprendizaje más que de enseñanza y el docente deja de ser el único poseedor y transmisor del conocimiento, para convertirse en mediador y facilitador del proceso de aprendizaje” (Fernández-Espada, s.f., párr. 5).

Entre los autores considerados como constructivistas se encuentran Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner. En los postulados de Piaget (1969) se plantea que desde el nacimiento, el hombre desarrolla capacidades y organiza procesos de pensamiento en estructuras psicológicas con el fin de adaptarse continuamente, y cada vez mejor al medio. Según su teoría, el aprendizaje se produce como resultado de la generación de esquemas, que pasa por estadios o etapas, en donde existe una relación inseparable entre aprendizaje e inteligencia, que tienen como función lograr la adaptabilidad de los sujetos.

Por otra parte, el aprendizaje significativo de Ausubel plantea que el aprendizaje es producto de la comprensión de un nuevo conocimiento o información, con una estructura cognitiva anterior de la persona, el cual no se reproduce como una copia exacta o rígida del conocimiento recibido; se enfoca en lo que pasa en el aula cuando los estudiantes aprenden, en la naturaleza de ese aprendizaje, y en las condiciones que se requiere para que éste se produzca, en sus resultados y posterior evaluación (Ausubel, 1976, citado por Rodríguez, 2008).

Bruner (1984), en su teoría del aprendizaje, al cual llama ‘aprendizaje por descubrimiento’, afirma que éste se produce mediante un descubrimiento guiado, lo que implica brindar al estudiante las herramientas para que el sujeto construya su propio aprendizaje. Así, el aprendizaje se da como un procesamiento activo de la información que se organiza y se construye desde una acción individual; se entiende como una “actividad autorreguladora de resolución de problemas que requiere la comprobación de hipótesis como centro lógico del acto de descubrimiento” (Barrón, 1993, párr. 2).

Por otro lado, para Vygotsky el aprendizaje se produce como una actividad social y no sólo por un proceso de acción individual; se desarrolla en dos niveles: uno, el de las capacidades reales y el otro, el de las potenciales en el que se aprende con ayuda de los otros. Uno se denomina ‘zona de desarrollo real’ y el otro ‘zona de desarrollo próximo’, que corresponde al desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema con la guía de un adulto o con la colaboración de otro compañero (Patiño, 2007).

Teniendo en cuenta los anteriores autores, la enseñanza y el aprendizaje requieren entonces de un enfoque constructivista y humanista. Esto se demuestra en los planteamientos de distintos documentos institucionales que los centros educativos van adecuando y transformando según las necesidades de la población estudiantil y los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento, desde una posición constructivista que garantice la enseñanza y la formación de los estudiantes.

Un ejemplo de lo anterior es el Proyecto Educativo Institucional (PEI) 2011-2013, de la Institución Educativa Municipal Libertad (IEML) (2010), en su apartado correspondiente a los criterios básicos del modelo pedagógico, que plantea qué son criterios;

por ejemplo en su numeral 1:

El conocimiento, por ser creación humana, no se descubre sino que se inventa, y por tanto es provisional y está sometido a prueba; de tal manera, que todo conocimiento y toda percepción es una interpretación o una conjetura posible y revisable. (p. 35).

En su numeral 2 expresa que: “El conocimiento humano no se recibe pasivamente ni del mundo ni de nadie, sino que es un proceso construido activamente por el sujeto que conoce” (p. 35).

Sin embargo, en las prácticas pedagógicas, el aprendizaje conserva métodos menos efectivos como la lectura y la repetición memorística, las clases verbales y las copias del tablero, que ocupan los máximos porcentajes del tiempo educativo en las escuelas, siendo aún menos exitosas, si estamos hablando de estrategias para ser aplicadas en estudiantes con limitaciones de aprendizaje. En cambio, los procedimientos que han demostrado ser más efectivos como los debates, las simulaciones, el hacer las cosas realmente, el ver películas, las estrategias didácticas, los juegos, las charlas y los videos formativos, las representaciones artísticas, etc., dirigidos a demostrar una competencia o el conocimiento adquirido, ocupan un espacio muy reducido en los tiempos escolares.

### **Inclusión y diversidad desde la interacción**

El éxito de toda reforma educativa depende fundamentalmente de las prácticas institucionales y del docente. Es necesario asumir un modelo que sustente el nuevo sistema de educación. Además de la teoría necesita una preparación de la práctica, lo cual supone el dominio de nuevas técnicas y estrategias metodológicas. La educación desea responder a los requerimientos de la perspectiva humanística de inclusión, y avanzar así a eliminar anquilosados paradigmas del sistema educativo que producen exclusión de las personas más vulnerables en la educación formal.

En ese sentido, el significado de la inclusión en la actualidad se debe a la dinámica y la transformación conceptual de investigaciones y nuevos constructos teóricos, de políticas y esquemas sociales que han ido cambiando el sistema educativo. Las prácticas pedagógicas y las barreras excluyentes han sido reducidas por nuevos paradigmas que promueven la atención a la diversidad de los estudiantes, por la construcción de una nueva forma de organizar los centros educativos y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se trata entonces de un avance de políticas educativas y sociales que han llevado a comprender la necesidad de la inclusión de poblaciones anteriormente excluidas en diferentes contextos, pues la apertura a ser incluidas, sin importar limitaciones o discapacidades, es un cambio social y de políticas públicas; prevalece ante todo la condición de sujeto de derecho que cualquier barrera que impida el acceso al sistema educativo.

Al contextualizarse desde lo que promueven las políticas gubernamentales del país, en este sentido el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2007), en su política de la revolución educativa del gobierno nacional, presenta un documento que busca promover la educación en poblaciones con discapacidad. “Anteriormente se pensaba que las personas con discapacidad

no tenían condiciones para aprender; empezamos a trabajar por cambiar estos imaginarios; a revisar las prácticas y a generar una política de inclusión” sostiene Cedeño, Asesora del MEN (párr. 2).

La educación inclusiva no pretende adoptar posiciones obstinadas para definir quién o quiénes deben ser considerados como excluidos o incluidos. El único criterio existente trasciende esa dicotomía al posicionar el paradigma como garante de los derechos humanos y el principio según el cual entender y respetar la diversidad está estrictamente relacionado con una educación para todas y todos. (MEN, 2013, p. 8).

“Como paradigma o principio rector general, la educación inclusiva debe ser examinada como una estrategia central para luchar contra la exclusión social” (MEN, 2013, p. 7).

Desde este punto, inclusión es una posibilidad de recibir educación en la institución educativa del propio sector, sin que por el hecho de una condición física, psicológica o social, se discrimine o limite. Para que ello se pueda dar, la inclusión educativa se ha planteado como “un conjunto de personas y bienes, promovida por autoridades públicas o particulares [...], donde ocurren los procesos de enseñanza-aprendizaje y la convivencia entre los diferentes integrantes de la comunidad [educativa]” (MEN, 2008, p. 20).

Teniendo en cuenta las políticas del Ministerio sobre inclusión, se ha propuesto implementar la construcción de un sistema educativo que se ocupe también de la diversidad que impulse estrategias y que se ocupe por las causas y consecuencias de lo que genera exclusión.

Cabe además mencionar que estas políticas de inclusión nacen gracias a las resoluciones y políticas de entidades internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que promueven y velan por los derechos, la protección y la educación de los niños. En 1994 en la Declaración de Salamanca, se creó el concepto de “escuela inclusiva”.

El concepto de inclusión:

...ha evolucionado hacia la idea de que niñas, niños y jóvenes tienen derecho a la educación, lo que implica oportunidades equivalentes de aprendizaje en diferentes tipos de escuelas, independientemente de sus antecedentes sociales y culturales y de sus diferencias en las habilidades y capacidades. (UNESCO, 2008, p. 1).

Tomando la referencia anterior, dentro de la inclusión hay una transformación compleja de imaginarios, pedagogías y métodos que se desarrolla en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como una respuesta a las exigencias y necesidades de la población estudiantil, e:

...involucra [...] modificaciones en los enfoques, las estructuras, las estrategias, con una visión común que incluye a todos los niños de la franja etaria adecuada y la convicción de que es responsabilidad del sistema regular educar a todos los niños. (UNESCO, 2008, p. 11).

Las intervenciones desde el campo de la psicología en el contexto educativo comprenden que hay un cambio de paradigma que busca promover prácticas incluyentes en el sistema educativo, adoptando un modelo de integración e inclusión escolar, pero en el que, más que integrar al otro, se debe buscar entrar en relación con el otro y más aún, ocuparse con y del otro.

Las investigaciones realizadas por psicólogos en el campo de la educación evidencian que cuando se asume una limitación en el aprendizaje, se debe comprender en términos de sistemas de interacción y de participación, ampliando el ámbito de estudio y evitando tener una visión reducida del problema, cuando es referida sólo al limitante del sujeto. De esa forma se amplía la mirada a unidades de análisis más complejas como el contexto, la actividad, la situación, las características del contexto escolar, encontrando que la subjetividad es la tarea de investigación dentro del escenario educativo.

Para Arnaiz (2000, p. 9), educar en la diversidad representa ejercer:

...principios de igualdad y equidad a los que todo ser humano tiene derecho, [para lo cual se debe desarrollar] estrategias de enseñanza-aprendizaje que personalicen la enseñanza en un marco y dinámica de trabajo para todos. Educar para la diversidad expresa el matiz de educar para una convivencia democrática donde la solidaridad, la tolerancia y la cooperación estén presentes y caractericen las relaciones entre los alumnos dentro y fuera del aula; se trataría de ser ciudadanos capaces de valorar y vivir con el que es diferente por razones personales, sociales, religiosas, etc.

“La diversidad es una condición inherente en el ser humano” sostiene Arnaiz (2000, p. 2); por tanto, pensar en la homogeneidad de la población escolar común es una ficción. “La diversidad debe pensarse como una característica de toda población escolar, aun de aquella que ilusiona con supuesta uniformidad” (Baquero, s.f., p. 9).

Con todos estos argumentos, se puede decir que la inclusión y la atención a la diversidad de la población, es mejor abordada por los procesos de intervención cuando se referencia desde la interacción y la participación de los diferentes actores en la comunidad educativa, y no sólo desde el tratamiento de la discapacidad que atiende individualmente.

Finalmente, es necesario mencionar que dentro de la IEML, los procesos de inclusión educativa tienen una realidad muy compleja y se han convertido en una problemática constante para los docentes, quienes muchas veces desconocen las estrategias pedagógicas o lineamientos a seguir, así como para los padres de familia, que no saben cómo atender, asesorarse y orientarse, al no tener claros los procedimientos que debe adoptarse en estos casos.

Existe la necesidad de orientar a unos y otros, para que se propenda porque cada estudiante pueda ser insertado en un aula regular, logrando el ingreso, la permanencia y promoción, la recepción de los diferentes contenidos, con las adecuaciones curriculares significativas y necesarias, comprendiéndose que los procesos de enseñanza y aprendizaje deben ser tratados desde una perspectiva más de interacción y lo relacional, que desde la limitación o dificultad para aprender. Para esto se necesita transformar profundamente las prácticas pedagógicas, para que todos y todas puedan ser estudiantes activos dentro del aula.

### Conclusiones

Para mejorar los procesos de inclusión se hace necesario cambiar las prácticas educativas que son ineficientes, para atender a la

diversidad de la población estudiantil, con el objetivo de que los estudiantes con limitaciones puedan acceder, permanecer y ser promocionados en un centro educativo regular.

Es importante replantear las estrategias de aprendizaje que se utiliza, tener en cuenta la creatividad o el criterio de los docentes para diseñar actividades de enseñanza que mejoren el aprendizaje dentro de un escenario de inclusión, logrando que aquellas actitudes o representaciones mentales que generan estereotipos o prejuicios que producen discriminación y exclusión, se vayan cambiando por valores de convivencia y respeto por la diversidad de las personas con limitaciones.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje requieren de modelos que sean referenciados a partir de la comprensión de que el estudiante puede modificar sus estructuras mentales y alcanzar mayor nivel de apropiación, y sea un sujeto activo del conocimiento. Como consecuencia, es importante desarrollar en un ámbito de inclusión, un aprendizaje de tipo constructivista y humanista.

Un punto de partida para comprender si la atención a la diversidad es la más adecuada para los estudiantes, es reflexionando acerca del tipo de aprendizaje que se quiere entregar a esta población, y en general a todos los estudiantes, lo cual depende de la filosofía del modelo pedagógico y de los objetivos que se crea a nivel institucional.

La IEML, al igual que otros centros educativos, tiene necesidad de una adecuación curricular significativa que oriente los procesos de inclusión que se quiere desarrollar, donde se tenga en cuenta las características y las necesidades de cada estudiante que ha ingresado a la institución.

A pesar de que las iniciativas y las políticas educativas del Estado quieren promover y garantizar el derecho a la educación de todas las personas sin importar su limitación mental, física o sensorial, se requiere de mayor preparación y capacitación del personal docente, y de apoyo para sensibilizar sobre la diversidad y fomentar buenas prácticas de enseñanza para atender a esta población.

### Referencias

- Arnaiz, P. (2000). *Educar en y para la diversidad*. Murcia, España. Recuperado de <http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/EDUCACION-ESPECIAL/EDUCAR%20EN%20Y%20PARA%20LA%20DIVERSIDAD.pdf>
- Arredondo, V., Uribe, M. y Wuest, S. (1979). Notas para un modelo de docencia. *Revista Perfiles Educativos* 3, 3-27.
- Baquero, R. (s.f.). La educabilidad bajo sospecha. *Cuaderno de Pedagogía Rosario* 9.
- Barrón, Á. (1993). Aprendizaje por descubrimiento: principios y aplicaciones inadecuadas. *Enseñanza de las Ciencias* 11(1), 3-11.
- Berrier, R. (1987). *Curso básico de Pedagogía. Departamento de Textos y materiales didácticos*. Cuba: Universidad de Matanzas.
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid, España: Alianza Editorial.

- Delval, J. (1980). Observaciones sobre la Teoría Psicológica y su Enseñanza. *Estudios de Psicología 1*.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (2ª. ed.). México: McGraw-Hill.
- Feldman, R. (2006). *Aprendizaje con PODER*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Fernández-Espada, C. (s.f.). Definición de Constructivismo. Recuperado de <http://www.eduinnova.es/dic09/CONSTRUCTIVISMO.pdf>.
- Institución Educativa Municipal Libertad. (2010). Proyecto Educativo Institucional (PEI) (2011-2013). San Juan de Pasto. Recuperado de [http://issuu.com/rauleo/docs/pei\\_-\\_iem\\_ciudad\\_de\\_pasto\\_-\\_actualizado-pdf](http://issuu.com/rauleo/docs/pei_-_iem_ciudad_de_pasto_-_actualizado-pdf)
- Klinger, C. y Vadillo, G. (2000). *Psicología Cognitiva: Estrategias en la práctica docente*. México: McGraw-Hill, Interamericana de México.
- Medina, A. y Mata, F. (2002). *Didáctica General* (2ª. ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2007). Educación para todos. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-141881.html>
- (2008). Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento. Serie Guías No. 34. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-177745\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-177745_archivo_pdf.pdf)
- (2013). *Lineamientos Política de educación superior inclusiva*. Bogotá. Recuperado de [http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-327647\\_documento\\_tres.pdf](http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-327647_documento_tres.pdf)
- Gallego, R. (1999). Competencias cognitivas. Un enfoque epistemológico, pedagógico y didáctico. Santa Fe de Bogotá: Editorial Cooperativa Magisterio. Recuperado de [http://www.pedagogica.edu.co/storage/tes/articulos/tes08\\_14arti.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/tes/articulos/tes08_14arti.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2008). Recuperado de [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/COPs/News\\_documents/2007/0710GuatemalaCity/Documento\\_Inclusion\\_Educativa.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/News_documents/2007/0710GuatemalaCity/Documento_Inclusion_Educativa.pdf)
- Patiño, L. (2007). Aportes del enfoque histórico cultural para la enseñanza. *Educación y Educadores 10*(1), 53-60.
- Perales, F. y Cañal, P. (2000). Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y Práctica de la enseñanza de las ciencias. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=397305>
- Piaget, J. (1969). Psicología y Pedagogía. Recuperado de <http://dspace.universia.net/bitstream/2024/1249/1/PiagetJeanPsicologiayPedagogia.pdf>
- Rodríguez, M. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona, España: Octaedro.
- Rosales, A. (2004). Estrategias didácticas o de intervención docente en el área de la educación física. *Efdeportes.com Revista Digital 10*(75). Buenos Aires.
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2000). ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? Argentina: Escuela Normal Superior TGC Tomas Godoy Cruz.
- Tenti, E. (2007). *La escuela y la cuestión social. Ensayos de sociología de la educación*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI.



Fuente: <https://www.flickr.com/photos/departamentofed/9610033530>



Fuente: pixabay.

## Control Interno en el Área de Auditoría de Cuentas Médicas en la Empresa Emssanar E.S.S.

**María del Socorro Bucheli C.**

Docente del Programa de Contaduría Pública Universidad Mariana

**Alexis Noguera Guerrero**

**Nayibe Toro Gómez**

Estudiantes de noveno semestre del Programa de Contaduría Pública - Jornada Nocturna

Este proyecto de investigación surge de la experiencia laboral de los estudiantes de la jornada nocturna, y de allí su importancia, en tanto les permite fortalecer sus competencias y aportar significativamente a la solución de problemas reales del medio empresarial.

A continuación se describen elementos importantes del trabajo, que está en su fase de desarrollo, como son: el contexto de la empresa, los propósitos que motivan la investigación y algunos elementos legales.

EMSSANAR Empresa Solidaria de Salud (E.S.S.), tiene sus orígenes mucho antes del año 1993, cuando el gobierno planteó un modelo en donde a través de la participación comunitaria y la intervención de entidades del Estado, se organizaron núcleos familiares entre 5.000 y

10.000 personas para velar por el bienestar en salud de todos sus integrantes.

Posteriormente en el año 1993, se expide la Ley 100 que creó el Sistema General de Seguridad Social, y puntualmente el Régimen Subsidiado en Salud (Congreso de la República de Colombia, 1993). Se define además que dicho subsidio destinado a garantizar un Plan Obligatorio de Salud POS-S para la población más pobre y vulnerable, el cual será administrado por organizaciones de naturaleza, pública, privada, mixta o comunitarias, quienes se denominan Administradoras del Régimen Subsidiado. A partir de ahí, las organizaciones comunitarias conocidas como Empresas Solidarias de Salud, empiezan a jugar un papel importante en el sistema de salud del país, ya que la Ley 100 les permite constituirse como Administradoras de Riesgo en Salud (ARS).

En Nariño se empieza a desarrollar el programa de Empresas Solidaria de Salud en este mismo año (1993), siendo Pasto el

municipio pionero de la región en la implantación de este proyecto, gracias al convenio ínter administrativo No. 524, del mismo año, celebrado entre el Ministerio de Salud, el Departamento de Nariño y el Municipio de San Juan de Pasto, cuyo propósito fue apoyar el proceso de planeación, organización y desarrollo de la Asociación Mutual; Empresa Solidaria de Salud de Nariño EMSSANAR E.S.S., la cual fue conformada como una asociación Mutual<sup>1</sup> que empezó a ser reconocida legalmente en diciembre de 1994 con personería jurídica No. 3880 y Resolución de la Superintendencia Nacional de Salud No. 0150, con un número inicial de quince mil afiliados, agrupados en 3.000 familias de estratos socioeconómicos uno y dos.

Es así como mediante la organización y la participación comunitaria se ha logrado cimentar una empresa de carácter Solidario, sin Ánimo de Lucro y de Derecho Privado, consolidándose como una organización de prestigio e imagen a nivel municipal y nacional, por su cobertura y número de afiliados aproximadamente de 1.792.000.

Actualmente, EMSSANAR E.S.S., es una organización comunitaria y empresarial vinculada al sector de la economía solidaria, fruto de un proceso de incorporación de 11 empresas solidarias de salud, que opera como Administradora del Régimen Subsidiado en 87 municipios, entre los que encontramos para la Regional Valle - Cauca a Cali, Sevilla, Palmira, Tuluá, Popayán, y para la regional Nariño – Putumayo en los municipios de Mocoa, Puerto Asís, Orito, Puerto Guzmán, Puerto Leguizamó, San Miguel, Valle del Guamuez, Pasto, Buesaco, San José de Albán, San Bernardo, Ipiales, Cuaspud, Córdoba, Barbaças, Francisco Pizarro, Olaya Herrera, Túquerres, Ospina, Santacruz de Guachavés, Imués, Linares, El Tablón de Gómez, Samaniego, entre otros del sur occidente colombiano (EMSSANAR E.S.S., 2014).

Sabemos bien que EMSSANAR E.S.S. es una entidad solidaria Aseguradora del Riesgo en Salud en Colombia, que además de estar bien posicionada gracias a la calidad de servicio prestado y a la cobertura que tiene en el territorio nacional, no se puede dejar de lado los riesgos a los que se expone tanto fuera como dentro de su organización, errores en el manejo operacional, omisiones o incluso fraudes, los cuales pueden desmejorar la ardua imagen que ha forjado durante estos 20 años en la sociedad sur occidental colombiana.

En el Área de Cuentas Médicas de EMSSANAR E.S.S. donde la idea es evidenciar los riesgos de mayor relevancia y tratar de mitigarlos de la mejor manera posible, con el propósito de llegar a los mejores acuerdos posibles a la hora de realizar la conciliación entre los prestadores de la red contratados, sus valores facturados y la calidad que nuestra entidad exige a la hora de tener en cuenta a estos proveedores. Todos los procesos de la organización se encuentran debidamente tipificados con el propósito de llevar un mayor control y apuntarle a la calidad esperada con el fin de certificar a la organización con ISO 9001; el Área de Auditoría no puede ser la excepción, por lo cual, su proceso está enfocando al cumplimiento del Programa para el Mejoramiento de la Calidad en Salud (PAMEC), que es el método de medición y evaluación de cumplimiento exigido por parte de la Superintendencia a las entidades de salud en

Colombia, donde se fomenta la cultura de calidad y autocontrol hacia los empleados, asegurando que la calidad en la ejecución del servicio sea la mejor posible.

Dentro de esta organización se evaluará los elementos por los que la auditoría de cuentas médicas de la empresa solidaria de salud de EMSSANAR E.S.S. en la ciudad de Pasto presenta falencias en el normal desarrollo de sus actividades. Para esto, se debe medir el cumplimiento de los manuales de procesos internos establecidos por el Área de Planeación en conjunto con Control Interno, también se debe determinar el impacto de las auditorías en la minimización y eliminación del riesgo, y por último, se diseñará una propuesta de mejoramiento al sistema de control interno del Área de Auditoría de Cuentas Médicas de EMSSANAR E.S.S., basándose en la identificación de debilidades y el autocontrol de los procesos.

Debido a que en todo momento se ha visto la necesidad de comunicar la situación actual al interior de la organización, también se presenta la necesidad de llevar un seguimiento y vigilancia minucioso a cada uno de los procesos, con el fin de determinar las irregularidades y posibles errores que se presentan en cada una de las actividades, esto con el fin de minimizar su impacto, y en mayor medida, reducir al máximo el riesgo inherente. La identificación de los riesgos está ligada directamente a la calidad de información que se presente, y por ende, la elaboración o ajustes a los controles necesarios; de igual manera, se determinará si su sistema de control interno cumple con la objetividad e independencia que necesita, la gestión institucional, el marco legal, políticas internas y externas. Dentro de la investigación se detallará los riesgos encontrados y se comunicará de manera oportuna al Jefe de Control Interno o a quien por disposición se designe, con el fin de que se corrija de manera precisa la falencia del proceso.

Teniendo en cuenta, que el Sistema de Control Interno es fundamental dentro de la organización es necesario remitirse hasta sus orígenes con el propósito de destacar lo más relevante de cada uno de ellos, y mejorar el sistema ya implementado dentro de la organización; sus inicios, surge con la partida doble, fue una de las medidas de control utilizadas en su momento, pero solo hasta fines del siglo XIX los hombres de negocios se preocuparon por formar y establecer sistemas adecuados para la protección de sus intereses (González, 2002). Su estructura puede contar de elementos como: Ambiente de control, sistema contable, procedimientos de control.

Dentro de los objetivos que lleva a la elaboración de esta investigación está la importancia de medir el impacto que tienen las auditorías ya establecidas en la empresa a la hora de minimizar y eliminar los riesgos encontrados, por lo cual se toma como base los ya establecidos en varios campos de control diseñados como: Control de Gestión<sup>2</sup>, que se refiere a la evaluación de las actividades administrativas que se realiza en los distintos niveles. Se focaliza en los niveles superiores y medios de la organización. Puede incluir elementos de largo plazo, como la estrategia de inversiones o los procesos de planificación; dentro del Control Financiero: Se tiene en cuenta información financiera y contable, como ciertos ratios financieros, para evaluar la capacidad de la organización

<sup>1</sup> “Son asociaciones mutuales las constituidas libremente sin fines de lucro por personas inspiradas en la solidaridad, con el objeto de brindarse ayuda recíproca frente a riesgos eventuales o de concurrir a su bienestar material y espiritual, mediante una contribución periódica” (Confederación Argentina de Mutualidades, 2014).

<sup>2</sup> Regina Gisbert Bou, Licenciada en Derecho, Máster MBA en Dirección de empresas, Máster en Gestión y Dirección de RRHH, Máster en Gestión y Dirección de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales y Máster en Coaching ejecutivo y personal. Tengo consolidada experiencia en la gestión y dirección empresarial.

de pagar sus deudas y disponer de fondos suficientes para financiar su actividad operativa (Control Financiero, s.f.). Control de Operaciones (Pérez, 1999): Verifica que las actividades principales de la empresa se estén desarrollando de acuerdo a lo planeado. Se concentra en los niveles inferiores y medio de la organización, y en el corto plazo. Suele estar estandarizado, es decir, que las observaciones o mediciones se realizan periódicamente (en forma horaria, diaria, semanal, etc.) (Serrano, s.f.). Control de Calidad<sup>3</sup>: Es un proceso integral que busca lograr que la actividad principal de la empresa cumpla con ciertos parámetros de calidad. No es sólo verificar la calidad del producto o servicio terminado, sino que también controla los procesos intermedios y las materias primas. Un aspecto importante del control de calidad es que también tiene en cuenta a las personas involucradas en la producción, dado que elementos como la capacitación, entrenamiento y el ambiente de trabajo impactan en la calidad (Zona Económica, s.f.).

Finalmente es importante hacer énfasis en la fundamentación legal de este tipo de empresas, donde se evidencia su exigencia frente a la calidad del servicio que deben prestar:

La Ley 100 de 1993: Creación del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). En diciembre de 1993 se sancionó la Ley 100 que reformó el sistema de salud y el sistema de pensiones. Para efectos de ésta ficha, el análisis se concentrará en la creación del SGSSS y como éste transformó la oferta institucional en salud del país.

La reforma contempla principios adicionales a los planteados en la Constitución. De la corriente que propugnaba por la solidaridad en el servicio, están presentes los principios de integralidad, obligatoriedad, equidad y unidad. De la corriente neoliberal están presentes la libre elección y la eficiencia. Adicionalmente, y como resultado de los procesos de descentralización que tuvieron lugar en Colombia en la década de los 80 y 90, se incluyeron los principios de descentralización, subsidiariedad, complementariedad, concurrencia, autonomía de las instituciones, y participación comunitaria. (Congreso de la República de Colombia, 1993).

NORMA ISO 9001: 2008. Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización: necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables y aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. (ICONTEC, 2008).

Es claro que el sistema de salud en Colombia presenta desafíos para los ciudadanos, en tanto hay un sobre diseño técnico de el ciudadano muchas veces no comprende, y hace que los trámites burocráticos para el acceso a la salud se conviertan en obstáculos para la efectiva atención.

(...) Aun cuando el Estado se responsabiliza por la prestación del servicio de salud, hay siempre un intermediario que es generalmente privado a través del cual se tramita todo en los temas de salud. De esta forma, el individuo es ciudadano para reclamar la garantía de sus derechos, pero es usuario al acceder efectivamente al servicio en particular. (Congreso de la República de Colombia, 1993).

<sup>3</sup> Filosofía, cultura, estrategia o estilo de gerencia de una empresa, según la cual todas las personas en la misma estudian, practican, participan y fomentan la mejora continua de la calidad.

En conclusión, se espera que este proyecto se convierta en un estímulo académico para los estudiantes de la jornada nocturna, quiénes pueden optar por un trabajo de investigación relacionado directamente con sus intereses laborales.

## Bibliografía

- EMSSANAR E.S.S. (2014). Boletines informativos internos.
- Confederación Argentina de Mutualidades. (2014). ¿Qué es una mutual?. Recuperado de <http://www.camargentina.org.ar/mutualismo/que-es-una-mutual/>
- Congreso de la República de Colombia. (1993). LEY 100 DE 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>
- Control Financiero. (s.f.). Recuperado de <http://cursos.aiu.edu/Planeacion%20y%20Control%20Financiero/PDF/Tema%205.pdf>
- González, M. (2002). El control interno. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/el-control-interno/>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2008). *Sistemas de Gestión de la Calidad. Generalidades. NTC-ISO 9001: 2008*. Bogotá D.C.: ICONTEC.
- Pérez, A. (1999). *Planeación, programación y control de operaciones administrativas*. Santiago de Cali. Recuperado de [http://objetos.univalle.edu.co/files/Planeacion\\_programacion\\_y\\_control\\_operaciones\\_administrativas.pdf](http://objetos.univalle.edu.co/files/Planeacion_programacion_y_control_operaciones_administrativas.pdf)
- Serrano, S. (s.f.). Sistema de control. Recuperado de <http://www.slideshare.net/andresnoble/sistema-de-control-502542>
- Zona Económica. (s.f.). Concepto de control. Recuperado de <http://www.zonaeconomica.com/control>



Fuente: pixabay.

# Trabajo de campo:

## “Caracterización de los adultos mayores institucionalizados de Pasto”

**Giovana Marcella Rosas Estrada**

Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud

**Eunice Yarce Pinzón**

Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud

**Yenny Vicky Paredes Arturo**

Docente de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

**Harvey Moncayo**

Docente de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales



Evaluación de talla y peso.

**E**n el mes de agosto del año 2014, el Centro de Investigaciones de la Universidad Mariana aprobó el proyecto Interdisciplinar titulado: *Caracterización de los Factores Multidimensionales de los adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Pasto*, en él participaron los programas de Fisioterapia, Terapia Ocupacional y Psicología, con el objetivo de obtener un diagnóstico integral de los adultos mayores institucionalizados, que permita generar el conocimiento necesario

para la formulación de propuestas de intervención integral según la condición de salud de la población.

Cada programa vinculó estudiantes en modalidad de coinvestigadores tipo III y auxiliares de investigación; Fisioterapia contó con la participación de 20 coinvestigadores, Terapia Ocupacional con 8 coinvestigadores y 6 estudiantes en modalidad de auxiliares de aplicación de protocolo; Psicología con 1 coinvestigador y 10 estudiantes en modalidad de auxiliares de aplicación de protocolo. La participación de los estudiantes permitió generar proyectos estudiantiles que en este momento se encuentran en curso, 6 proyectos en Fisioterapia, 3 en Terapia Ocupacional, lo anterior está permitiendo fortalecer las áreas temáticas de las diferentes líneas con las que cuenta los grupos de investigación de los diferentes programas, es así como se está generando nuevo conocimiento en disciplinas como la Gerontología y en sus diferentes áreas como: Gerontología Clínica y Social, posicionando a la Universidad Mariana como una institución pionera en la región.

El proyecto se llevó a cabo en las tres instituciones geriátricas debidamente constituidas y registradas en el Instituto Departamental de Salud, la Fundación Amparo San José, Fundación Guadalupe y Fundación FAAM, estas instituciones abrieron sus puertas a la academia y permitieron el acceso a los estudiantes y docentes, quienes tuvieron la posibilidad de tener contacto con los adultos mayores, seres maravillosos que a pesar de ciertas condiciones de salud y soledad, demostraron ser luchadores y campeones de la vida; ellos colaboraron con una encuesta que duró, aproximadamente, 75 minutos, respondiendo el test y las pruebas de desempeño



Salud

físico que exigían actitud y esfuerzo, demostrando que aún tienen capacidad para dar buenos resultados; al final solo esperaban un agradecimiento, una sonrisa y por supuesto un refrigerio que con amor y cariño les ofrecieron los estudiantes como una pequeña recompensa a su enorme colaboración.

Los estudiantes fueron calibrados para garantizar la confiabilidad en la aplicación del instrumento; el trabajo de campo inició el día 6 de septiembre y finalizó el 8 de noviembre del 2014, la evaluación se realizó los días sábados, en cada jornada se evaluaba un promedio de 25 adultos mayores. Finalmente, se obtuvo un total de 179 evaluaciones de quienes cumplieron con los criterios de inclusión y voluntariamente participaron, la jornada se iniciaba a las 7:30 am y se extendía hasta 12:00 ó 1:00 pm; en esta jornada, los investigadores asignaban a cada coinvestigador y auxiliar, los adultos mayores a evaluar, posteriormente, se revisaba las historias clínicas de donde se obtenían algunos datos que los usuarios no podían facilitar; asimismo, se realizaba las encuestas, se aplicaba las pruebas de desempeño físico y se hacía la respectiva entrega de los formatos, debidamente diligenciados a los investigadores, quienes eran los encargados de verificar el trabajo.

De esta manera, este proyecto interdisciplinario ha logrado articular la docencia, proyección e investigación. En el momento, los investigadores se encuentran en la fase de sistematización de resultados, los cuales se están vaciando a una base de datos del paquete estadístico SPSS versión 20.



Evaluación de presión arterial.



Evaluación de presión arterial.



Aplicación de encuestas.

# La malnutrición un problema social

**Andrea Delgado Jiménez**  
Monitora Proyección Social ANI



Fuente: <http://www.orientacionandujar.es/2013/06/12/rutinas-de-pensamiento-las-llaves-de-los-pensadores-thinkers-keys/>

La malnutrición es un estado patológico que se da por deficiencia, exceso o mala asimilación de alimentos, siendo la población infantil la más sensible a este problema, afectando a niños de diferentes condiciones socioeconómicas.

La malnutrición es un problema de mucha atención porque no solo amenaza la salud sino también la educación de los niños, ya que la deficiencia de yodo y hierro a edades tempranas genera un mal desarrollo del cerebro, del coeficiente intelectual y del rendimiento escolar; por otro lado, estudios han indicado que la falta de:

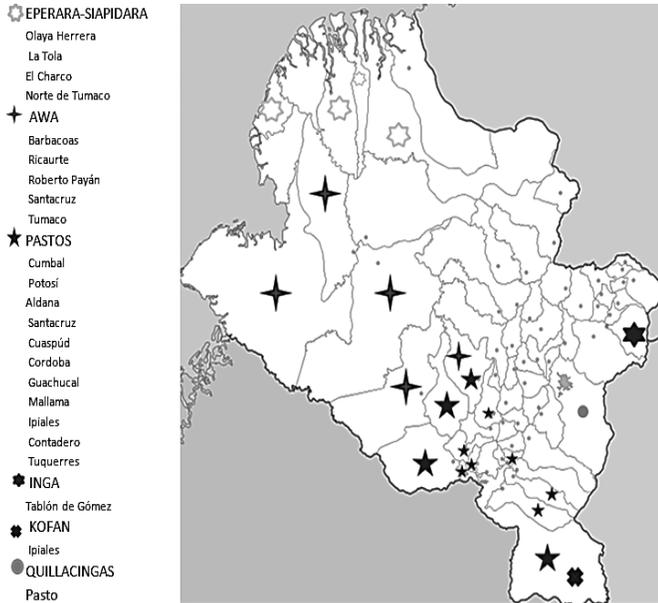
Vitamina D está relacionada con el sobrepeso por lo cual demuestra la necesidad de promover su consumo, entre la población escolar para la prevención de la obesidad, especialmente en poblaciones con estado socio-económico medio-bajo, las cuales pueden no tener disponibilidad y acceso suficiente a esa vitamina. Se hace importante además, la promoción de la actividad física al aire libre, especialmente en lugares donde la exposición a los rayos ultravioleta del sol se ve disminuida (Climas fríos, regiones montañosas y ciudades con elevada contaminación ambiental). (Kroker, 2010).

Para entenderlo mejor, citaremos dos menores de nuestra sociedad con características socioeconómicas diferentes, pero que tienen en común el problema del exceso en la alimentación; para el niño de un estado socioeconómico medio alto, el panorama sería diferente, ya que se trataría la problemática con recursos familiares, dejando expuesto al menor de un estado socioeconómico medio bajo, el cual, tiene como única alternativa de asistencia, los programas ofrecidos por las entidades estatales, que brindan una atención de menor cobertura al exceso de peso, porque su prioridad está vinculada a la desnutrición.

El otro problema derivado de la malnutrición es la deficiencia o mala asimilación de alimentos, que presenta estadísticas nacionales en niños menores de 5 años del 13,5 %, equivalente a 696.935 menores, y en Nariño donde el tipo de desnutrición que más se presenta es la crónica, es casi el doble de la media nacional 24,5 %, que equivale a 48.111 menores y es 3.4 veces más frecuente que en áreas de menor desnutrición. Esta situación es preocupante porque genera incertidumbre, ya que las condiciones se mantienen con el paso del tiempo, la

pobreza, principal precursora de la desnutrición, se agrava cada vez más por la desigualdad y la corrupción que se vive en el país.

Lo anterior nos deja ver que la población infantil es la más afectada, y las estadísticas dadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), deja evidenciar que más del 70 % de los niños indígenas sufren de desnutrición crónica, ya que estas comunidades están en un 63 % de bajo de la línea de la pobreza, y el 47.6 % están por debajo de la línea de la miseria.



En el 2005 el DANE dio a conocer que en Colombia la población indígena alcanzaba 1.378.884 individuos, y Nariño es el tercer departamento que alberga la mayor cantidad de esta población, donde encontramos los Awá, Quillacingas, Eperara Siapidara, Inga, Kofán y Pastos, que representan el 11.22 % de esta población, traducida en 154.710 personas.

En Nariño hay una cantidad significativa de comunidades indígenas que en su mayoría se encuentran en el ámbito rural, muy alejadas del área urbana, esta situación ha limitado el acceso para la atención y ayuda de estos pueblos, pero la falta de compromiso por parte de las entidades estatales ha hecho que se descuiden en su totalidad dejándolas expuestas y desprotegidas; a razón de esto, la única manera de combatir las diferentes problemáticas que agobian a sus pueblos es a través de sus creencias, ritos y tradiciones, que por mucho tiempo les ha permitido mantenerse, pero las condiciones sociales, culturales y ambientales de años atrás no son las mismas de la actualidad, por tal motivo, es necesario cuidar de estas comunidades que están en riesgo de desaparecer y la manera de lograrlo es amparando a los niños, quienes en un futuro mantendrán el legado de sus antepasados, aunque en este momento sean los más afectados por la problemática de la desnutrición.

La creación de conciencia social y de trabajo comunitario es una de las herramientas fundamentales para un desarrollo

social inclusivo y sustentable, generando una sociedad más justa y equitativa. Pretender crear la articulación del tejido social debería ser la prioridad de todos para poder cambiar tantos años de guerra, pobreza, miseria y desigualdad que han apagado y afectado en gran medida el futuro de nuestro país “nuestros niños”.



Fuente: Roman Palomino Villa.

### Bibliografía

Kroker, F. (2010). Deficiencia de Vitamina D e indicadores antropométricos de adiposidad en escolares. Centro Integral del INCAP para la Prevención de Enfermedades Crónicas. Recuperado de <http://pp.centramerica.com/pp/bancofofos/267-4181.pdf>

# El paradigma de la Ecoepidemiología en la era moderna

María Fernanda Acosta Romo  
Nancy Cabrera Bravo  
Maestría en Epidemiología  
Universidad CES - Medellín

## “Ecoepidemiología”

Interdependencia de individuos

### Contexto:

- Biológico
- Físico
- Social
- Económico
- Histórico

Exploración causalidad epidemiológica

Fuente: Principios básicos de la epidemiología.

### Introducción

Se puede decir que la Epidemiología no solo se dedica a identificar las causas de la enfermedad a nivel individual, sino también al impacto que genera todos los sistemas organizacionales. Teniendo en cuenta que los cambios e interacción del medio ambiente tiene mucha influencia sobre las diversas enfermedades. Por lo tanto, es necesario estudiar dichos factores ambientales con una visión integradora del medio en que los seres vivos interactúan y del que el hombre hace parte. Si se tiene en cuenta que las condiciones meteorológicas puede incrementar la propagación de diferentes enfermedades y los problemas de higiene que origina el desastre en sí.

Por ello, se plantea la postura de Ezra y Mervyn Susser respecto a lo que se con-

sidera un nuevo paradigma, en el que se fundamenta la Epidemiología del nuevo siglo; en fin de lograr una Epidemiología más práctica, de forma integral y no individual, conllevando entonces a mejorar la salud, el bienestar y la seguridad de las poblaciones.

### El principio de la Epidemiología

La Epidemiología se debe al estudio de las enfermedades infecciosas y, se considera una ciencia básica de la medicina preventiva y una fuente de información importante para la formulación de políticas de la salud pública. Estudia la relación causa-efecto entre exposición y enfermedad. La prevención radica en el conocimiento del origen de la enfermedad y en el buen manejo de la información.

La Epidemiología es una herramienta muy importante que permite investigar la rela-

ción de factores genéticos y del medioambiente con las enfermedades; también podemos medir la reacción positiva de las entidades responsables de la salud.

Desde sus orígenes como ciencia básica moderna, una de sus objetivos fundamentales, ha sido demostrar que la enfermedad no ocurre ni se contagia o se propaga al azar, y de allí que se dedica a investigar las causas que generan las múltiples patologías; llegando a la conclusión que dichas causas dependen de múltiples factores asociados al espacio, tiempo, condición humana, etc., lo cual, dificulta que se identifiquen completamente.

El tema de análisis del presente ensayo se enfoca en los paradigmas en que se basa la Epidemiología de la era moderna, y por tanto, se analiza algunos términos de importancia.

Al analizar que es “un paradigma”, se concluye que es el conjunto de ideas o argumentos que construyen una forma para explicar la realidad. Los paradigmas no son únicos ni universales y dependen de la forma en que cada persona lo construye. Cuando se realizan investigaciones, quienes investigan deben situarse en una forma de explicar la realidad específica, lo que implica definir un paradigma de investigación. En la mayoría de las ocasiones, el paradigma tiene una relación directa con el área de conocimiento en la que se investiga.

Lo anterior nos lleva a evaluar el modelo conocido como Paradigma de la “Caja Negra” y según Sergio López Moreno “es la metáfora con la que se representa un fenómeno cuyos procesos internos están ocultos al observador”; la principal ventaja radica en el enfoque que se debe dar a la búsqueda de medidas correctivas capaces de garantizar el hallazgo de los mecanismos que desencadenan los eventos. Pero también presenta desventajas, como que no se encuentren esquemas explicativos concluyentes para la búsqueda de “factores de riesgos” o en otras palabras que no se pueda llegar a los orígenes de las enfermedades, además de que se dificulte distinguir si las causas de las enfermedades son individuales o comunitarias (López, Garrido y Hernández, 2000).

Mervyn Ezra Susser, señala que el Modelo de la caja negra con el que se ha basado la Epidemiología de la nueva era debe ser reemplazado por un nuevo modelo, que junto con su esposo lo llamaron: “Ecoepidemiológico” o Paradigma de la “Caja China”. En este modelo, según Mervyn Susser, los sistemas de determinación epidemiológica se encuentran separados y organizados de una manera jerárquica, así, un sistema abarcaría varios subsistemas, y estos estarían compuestos por subsistemas de menor jerarquía. Entonces, los cambios en un nivel afectan el subsistema correspondiente, pero nunca el sistema en su totalidad (Haro, s.f.).

El enfoque a nivel individual ha permitido llegar a las causas de las enfermedades y a la búsqueda de políticas de salud pública.

La Ecoepidemiología, también llamada Epidemiología Panorámica según Susser,

hace relación a la interrelación entre las personas y sus vínculos con factores biológico, físico, social e histórico, y comprender cuáles de éstos significan un riesgo para la salud del ser humano.

La Ecoepidemiología tiene en cuenta, además las variaciones en los ecosistemas, condiciones del clima que alteran los patrones de las enfermedades; de ahí se propone los diferentes niveles que componen el modelo, pasando al análisis de comprensión individual del proceso salud-enfermedad a un nivel de comprensión de carácter poblacional.

El análisis multinivel hace referencia a los métodos estadísticos, surgidos de las ciencias sociales, que analizan los resultados, relacionándolos simultáneamente con los factores determinantes, medidos en diferentes niveles (individual, del lugar de trabajo, del barrio, de la nación o de la región geográfica dentro de los límites geopolíticos o a través de ellos.) Si están guiados por modelos conceptuales bien elaborados que especifican claramente cuáles variables habrán de estudiarse y a qué nivel, estos análisis potencialmente permiten evaluar si la salud del individuo está determinada no sólo por características “individuales” o “familiares” (el ingreso personal o familiar) sino también por características “de la población” o “de la zona”; estas últimas pueden ser “de composición” (personas que viven en la pobreza) o “contextuales” (irreducibles a nivel individual, por ejemplo, distribución del ingreso, densidad de la población o carencia de establecimientos, como supermercados, bibliotecas (Kriger, 2002).

Vale la pena preguntarse si: ¿la Epidemiología moderna logrará el impacto dentro de la salud pública?

La Epidemiología en el pasado, se limitaba a identificar únicamente la enfermedad, y de allí, a buscar una solución al evento en salud, pero ahora, la Epidemiología moderna analiza cada ambiente social y busca prevenir las enfermedades, lo cual significa que logra una interacción permanente entre el proceso salud -enfermedad.

Cabe agregar que, es importante que la salud pública cambie el método, empezando por planificar la salud y gestionar

acciones preventivas, dar mayor importancia a esta rama de la ciencia, de manera que le permita ser un instrumento para controlar riesgos y modificar estilos de vida para reducir enfermedades, teniendo en cuenta que las enfermedades cada vez son más de causas externas, productos de cambios demográficos.

La Epidemiología por ser una rama de la salud pública que tiene como finalidad describir y explicar la función de la salud poblacional, investiga la frecuencia y las causas de las condiciones humanas, y la eficacia de las respuestas para atenderlas; tendientes a que los gobiernos enfrenten problemas macro de salud, debe enfocarse en la frecuencia y causas de la enfermedad y sus consecuencias biológicas, psicológicas y sociales; la propagación, causas y conclusiones de los riesgos para la salud; formas de control de las enfermedades, consecuencias y riesgos, impacto de las respuestas.

### Conclusiones

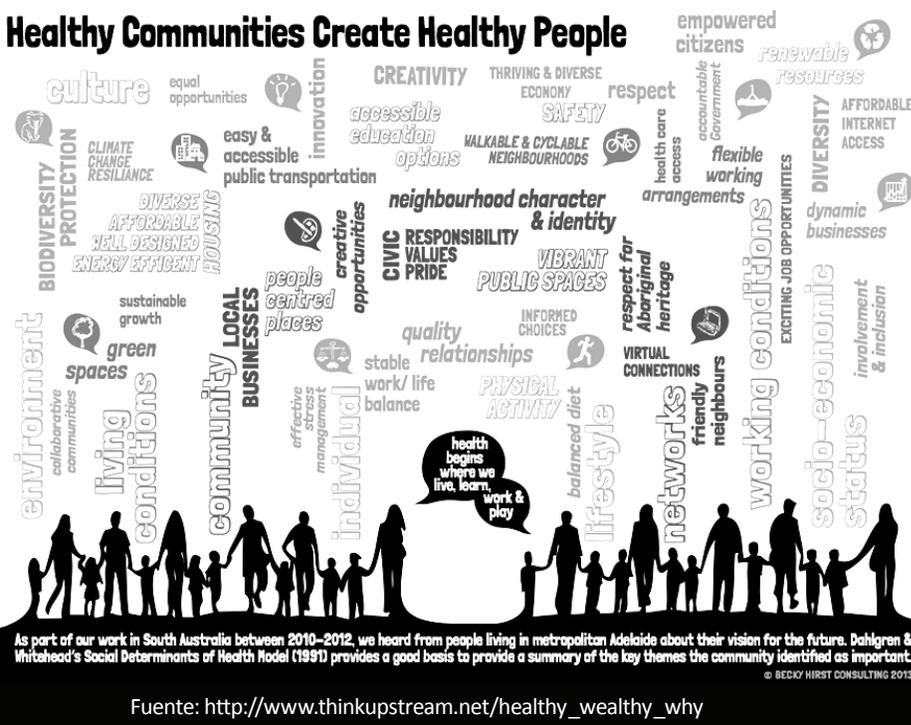
Es importante para la salud pública tener en cuenta la propuesta de la Ecoepidemiología, para construir un modelo de atención integral basado en Atención Primaria en Salud (APS), donde predomine la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, con enfoque comunitario, participación activa de los actores y privilegio de la intersectorialidad, dado como la manera de afrontar los determinantes de los distintos niveles: ecológicos, poblacional y social, ampliando sus perspectivas hacia el nuevo paradigma de la epidemiología moderna.

### Bibliografía

- Haro, J. (s.f.). La Epidemiología en Epidemiología. Desafío Socioculturales de la epidemiología en el nuevo milenio. Recuperado de <http://www.colson.edu.mx:8080/portales/docs/Epidemiolog%EDa.pdf>
- Kriger N. (2002). *Introducción a la Epidemiología*. Massachusetts, Estados Unidos: Universidad de Harvard.
- López, S., Garrido, F. y Hernández, A. (2000). *Desarrollo histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica. Salud Pública de México*, 42(2), 133-143.

# Transformación en Epidemiología: Causalidad compleja

María Fernanda Acosta Romo  
Nancy Cabrera Bravo  
Maestría en Epidemiología  
Universidad CES - Medellín



La Epidemiología es una disciplina ligada a la salud pública, esta tiene como objeto el estudio los problemas de salud de las poblaciones, esta ciencia se ha ido transformando, brindando nuevas herramientas a la investigación de los problemas en salud de la comunidad, el nuevo paradigma de la causalidad compleja hace parte de la transformación de la integración del saber. El enfoque de la causalidad basado en la complejidad, propone un modelo de análisis diferente, donde las causas no son ni únicas, ni múltiples, sino complejas; además, las nuevas teorías de la complejidad proporcionan un nuevo modo de aprehender la realidad, y ayudan a distinguir un problema complejo de uno lineal o a reconocer cuando uno se transforma en el otro.

## Transformación en Epidemiología: Causalidad compleja

Para abordar el tema de la causalidad en Epidemiología es importante definir el concepto de causa, siendo algo que trae consigo un efecto, un resultado en salud, al adentrarse en el origen de la enfermedad o el mecanismo causal. La Epidemiología es una ciencia que estudia las causas de la aparición, propagación, mantenimiento y descenso de los problemas de salud de poblaciones, con la finalidad de prevenirlos o controlarlos, por lo

anterior, se puede decir que esta ciencia ha evolucionado brindando nuevas herramientas a la investigación de los problemas en salud que surgen en una comunidad.

En épocas pasadas se atribuía únicamente como agentes causales de las enfermedades a microorganismos de tipo infeccioso, actualmente, gracias a los avances, se determina que la causalidad de algunas enfermedades está dada por diversidad de factores determinantes de la salud; antes se descubría la presencia de una enfermedad cuando ya se manifestaba clínicamente, ahora es posible pensar en determinar el riesgo de padecer algún tipo de enfermedad mediante la posibilidad de medir los riesgos y predecir sus efectos en la salud.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998 define determinantes en salud como el “conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o poblaciones”. Lalonde menciona cuatro factores determinantes de la salud: medio ambiente, estilos de vida, biología humana, sistema de organización de atención de la salud. En Colombia, en la actualidad, según los diferentes boletines epidemiológicos, evidencian que la mayoría de los procesos patológicos surgen a partir de los comportamientos o estilos de vida nocivos. Ejemplo, la obesidad se da por estilos de vida no saludables, falta de ejercicio; el cáncer de pulmón tiene varios condicionantes como: el hábito del cigarrillo, por herencia, por medio ambiente. Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, la causalidad en Epidemiología es importante porque demuestra que las enfermedades no surgen al azar, ni de un agente causal único, la conducta personal influye en el binomio salud enfermedad. De ahí la necesidad que dentro del Sistema de Salud se implemente modelos asistenciales centrados en la familia y la comunidad, con el objetivo de ofrecer soluciones a las diferentes causas de las enfermedades con el fin de evitarlas, disminuirlas, eliminarlas o erradicarlas, mejorando el nivel de salud de la población.

Las causas o factores que influyen en el proceso salud - enfermedad de la población requiere una investigación adecuada, más compleja, que permita prevenir la aparición de efectos no deseados y controlar su difusión. La búsqueda de la causa, tiene al menos dos justificaciones, si entendemos la causa podemos generar cambios, estudiar la causa es aprender sobre los mecanismos, pues el conocimiento de los mecanismos causales sirve

como base para generar nuevas hipótesis, y para planear intervenciones que modifiquen los efectos.

Los estudios epidemiológicos de causalidad no han sido suficientes para dar respuesta a las diferentes causas de morbilidad y mortalidad, lo cual, puede deberse al modelo de investigación utilizado.

Es importante tener en cuenta el concepto de causalidad compleja, porque podría constituirse en una herramienta metodológica en la comprensión del proceso salud-enfermedad, y puede constituir nuevas perspectivas para el análisis del contexto sociocultural en la realidad de las enfermedades, la cura, el tratamiento y la rehabilitación; éste es un enfoque complejo porque se plantea la relación entre individuos y las causas que actúan como determinantes de la situación de salud de las comunidades, siendo dinámicas, lo cual obliga a plantear métodos de investigación epidemiológica de acuerdo a las necesidades de la población, articulando diferentes disciplinas que aportan a la Epidemiología compleja.

En las ciencias de la salud siempre ha predominado un sistema lineal, donde se realizan suposiciones y aproximaciones, realizando un análisis más sencillo de los resultados. Con las diferentes teorías expuestas de modelos matemáticos avanzados, sistemas de mecánica cuántica, biológicos y geométricos; este tipo de estudios de enfoque complejo pueden contribuir a comprender mejor los comportamientos y la realidad social.

La Epidemiología al igual que otras disciplinas no ha sido ajena al proceso de transformación e innovación, en la Epidemiología moderna se destacan tres eras: *La era de la estadística sanitaria y el paradigma miasmático*, en la cual, la enfermedad en la población se atribuye a las emanaciones hediondas (miasma) de la materia orgánica en agua, aire y suelo; el control de la enfermedad en la población se concentra en el saneamiento y el drenaje. *La era de la epidemiología de enfermedades infecciosas y el paradigma microbial*, en el cual, los postulados de Koch plantean que la enfermedad en la población se atribuye a un agente microbiano, único y específico. El control de la enfermedad en la población se enfoca a la interrupción de la transmisión o propagación del agente. *La era de la epidemiología de enfermedades crónicas y el paradigma de los factores de riesgo*, en donde la enfermedad en la población se atribuye a la interacción producida por la exposición y/o susceptibilidad de los individuos a múltiples factores de riesgo; el control de la enfermedad en la población se enfoca a la reducción de los riesgos individuales de enfermar a través de intervenciones sobre los estilos de vida (Organización Panamericana de la Salud [OMS], 2002).

Las nuevas teorías pueden contribuir a brindar los fundamentos teóricos y prácticos para iniciar un camino explicativo hacia los fenómenos que interactúan de forma diferente con el entorno y por lo tanto, pueden ser útiles para emprender el estudio de estas nuevas relaciones causales. No se debe olvidar que hasta el momento los mayores desarrollos en estas teorías son de carácter cualitativo, más que cuantitativo, lo que constituye un verdadero desafío para el paradigma matemático – estadístico positivista que dómino el campo de la epidemiología clásica. (Bastidas, s.f.).

La causalidad compleja permite estudiar un sistema que es complejo en la naturaleza, es un modo básico, el cual está presente en diferentes sistemas y fenómenos. Mientras que los no complejos se seguirán estudiando desde lo simple. Un problema que es dinámico puede pasar de lo simple a lo complejo y viceversa.

Para comprender el origen de estos “nuevos problemas”, surgen nuevos modelos de causalidad y aparecen teorías de causalidad múltiple, enfoque ecológico y multicausal, los conceptos de causa necesaria y causa suficiente, factores de riesgo, entre otros.

En los estudios epidemiológicos no solo debe interesar la descripción del evento o de la enfermedad, la causalidad permite ir más allá, profundizar y caracterizar la enfermedad, con el fin de orientar de manera adecuada las diferentes actividades de intervención a realizar tanto a nivel individual como colectivo, para posteriormente evaluar el impacto de las intervenciones.

En epidemiología se cuenta con dos modelos de causalidad: Triada Epidemiológica, que es el modelo tradicional de causalidad de las enfermedades, la enfermedad es el resultado de la interacción entre el agente, el huésped susceptible y el ambiente. Y el modelo de Componentes Causales, también conocido como modelo de multicausalidad, que se aplica a todo tipo de enfermedades, permite identificar qué factores de riesgo están asociados a la enfermedad, determinando el grado de asociación del evento en relación al proceso salud – enfermedad (OMS, 2002).

Los modelos de causalidad son de vital importancia en la prevención de eventos en salud, la única opción para erradicar un evento es la remoción de la causa imprescindible en todos los mecanismos causales de la enfermedad.

La contribución de los sistemas complejos está centrada en serios esfuerzos por hacer de los cambios súbitos campos de trabajo. Por otra parte, en todo sistema existen dificultades para su aplicación, ya que el propósito es acercarse a la realidad sin reducir la complejidad; de ahí la aparición de diversas teorías que ayudan a tratar términos para describir y explicar la realidad en una forma diferente a la tradicional desde las manifestaciones constituidas por diversas interacciones y fluctuaciones.

### Conclusiones

El enfoque de la causalidad basado en el sistema complejo propone un modelo de análisis diferente, que se convierte en un nuevo modo de aprender la realidad y comprender el comportamiento y el entorno social, estas nuevas teorías ayudan a distinguir un problema complejo de uno lineal.

La transición de paradigmas epidemiológicos se acompaña de cambios en políticas de salud, problemas de investigación en salud, actualización de recursos humanos y organización de los sistemas de salud.

Con las investigaciones relacionadas en determinar factores de riesgo, se dio inicio al nuevo paradigma de causalidad en Epidemiología.

### Bibliografía

Organización Panamericana de la Salud (OMS). (2002). *Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades: medición de las condiciones de salud y la enfermedad en la población*. Washington: Oficina Sanitaria Panamericana.

Bastidas, M. (s.f.). *Epidemiología aplicada a la salud de los trabajadores agrícolas y pueblos indígenas*. Instituto de la Formación Qonline.

Ramis, A. (s.f.). La causalidad compleja: un nuevo paradigma causal epidemiológico. *Rev Cubana Salud Pública*, 30(3).

# Plan estratégico del grupo de investigación del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia

Docentes Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia  
Universidad Mariana

Los educadores profesionales del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, además de cumplir la formación en el área profesional de su currículo, continúa con el cumplimiento de otra de las funciones sustantivas de la Universidad, en lo referente con la investigación; por ello, se está consolidando su grupo y línea de investigación, haciendo una aproximación en su elaboración. He aquí unos adelantos significativos en cuanto al plan estratégico se refiere.



Educadores profesionales del grupo de investigación GIRAR.  
Fuente: Yeiner Araujo - 2015.

El grupo de investigación está conformado por cinco docentes investigadores que se encuentran adscritos al Programa.

## Misión

El grupo de investigación GIRAR promueve y desarrolla proyectos propios de la disciplina, que impacten positivamente a la sociedad, aportando soluciones que contribuyan a la formación de profesionales íntegros, éticos y competentes en las áreas del conocimiento de Radiodiagnóstico y Radioterapia, por medio de la generación y difusión del conocimiento, en un marco de libertad de pensamiento que propicie el crecimiento personal y colectivo a nivel regional, nacional e internacional.

## Visión

El grupo de investigación GIRAR será reconocido en el año 2020 por buscar y aportar soluciones mediante procesos, proyectos y productos de alta calidad investigativa, que sean el resultado del análisis exhaustivo de las necesidades y problemas en el campo de la salud que se puedan presentar en el contexto regional, nacional e internacional fortaleciendo la formación al interior del programa.

## Objetivo General

Propender por la creación, aplicación y socialización del conocimiento en las áreas de Radiodiagnóstico y Radioterapia, mediante la organización, planificación y aplicación de proyectos de investigación apropiados y necesarios desde lo social, académico y científico.

## Estratégicos

- Identificar problemáticas en el sector salud y académico e implementar proyectos que generen soluciones a las mismas y que promuevan y fortalezcan las relaciones universidad, empresa y estado.
- Publicar, difundir y discutir los resultados de la investigación en los ámbitos civiles, académicos y científicos que permitan promover la transferencia de conocimiento.
- Fortalecer el recurso humano y físico para potencializar las áreas de interés investigativo en todos los espacios donde el Programa tenga proyección.

## Línea de Investigación

El grupo de investigación GIRAR tiene su accionar acorde con las líneas de investigación: Radiodiagnóstico y Radioterapia que están enmarcadas en la exploración radiológica y tratamiento radioterapéutico de los pacientes.

La estructura de la línea de investigación del Programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia se establece como se representa en la Figura 1.

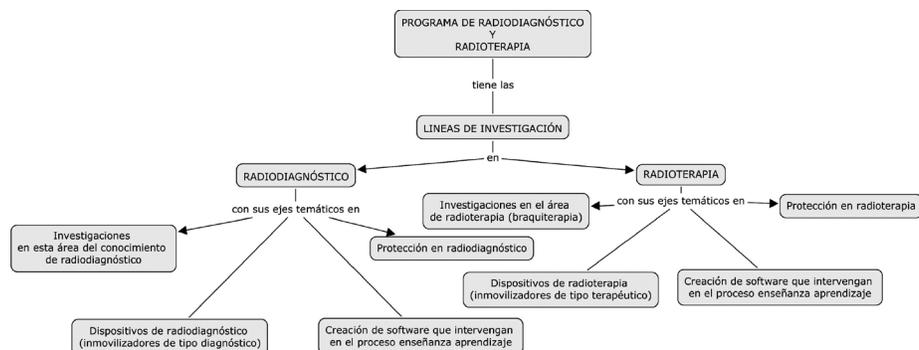


Figura 1. Líneas del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia.  
Fuente: Luis Javier Narváez (2015).

# Santuario de Flora Isla de La Corota, un lugar para explorar lo extraordinario de lo natural

**Vallejo Jojoa Yuli Lilibeth**

Estudiante de noveno semestre Programa de Ingeniería Ambiental

La práctica profesional potencializa la calidad de formación integral de los estudiantes al brindar la oportunidad de actuar en el medio laboral de su profesión, antes de terminar sus estudios en la universidad (Universidad EAFIT, 2015). En este artículo describe las experiencias vividas en la práctica profesional y las actividades desarrolladas en el Santuario de Flora Isla de La Corota, aplicando a la realidad los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas a lo largo de la carrera profesional, y a ser eficientes y eficaces, en ella, se reconoce las fortalezas y debilidades que se tiene como estudiante en la formación personal y teórica, y la más importante, aprender a manejar y superar los problemas personales y profesionales.

**Palabras clave:** Análisis de impactos ambientales, determinación de presiones, santuario de Flora Isla de La Corota, sendero El Quiche.

## Introducción

El Santuario de Flora Isla La Corota (SFIC) está localizado en la vertiente amazónica de la Zona Andina, al sur oriente de Colombia, donde confluye la Zona Andina y la Amazonia. Hidrográficamente el Santuario se encuentra ubicado en la cuenca alta de Río Guamués, haciendo parte integral de todo el contexto ecosistémico del humedal de la Laguna de La Cocha, de importancia internacional al ser reconocido como sitio Ramsar (López, 2005).



Laguna de La cocha.

Teniendo como referencia que La Corota es uno de los más importantes santuarios de flora del sistema de parques nacionales de Colombia, por encontrarse en uno de los humedales de importancia internacional, sitio Ramsar, se evaluó los impactos ambientales y se determinó las presiones naturales, generadas por el ecoturismo, mediante las acciones de los turistas que ingresan al sendero El Quiche.



Sendero interpretativo El Quiche.

### Método

Para el desarrollo de la investigación fue pertinente efectuar una serie de actividades planificadas mediante estrategias de trabajo definidas, éstas fueron establecidas por el profesional y el jefe del área protegida del santuario, que permitan cumplir con los objetivos establecidos.

Los objetivos establecidos fueron:

- Evaluar los impactos ambientales generados en el bosque por el ecoturismo en el Santuario de Flora Isla de La Corota.
- Determinar presiones sobre el sendero El Quiche.

Las actividades para desarrollar durante el tiempo de práctica fueron:

- Realizar señalización y georreferenciar el sendero cada 50 metros, con el fin de ubicar las presiones de manera exacta.
- Medir, cuantificar y georreferenciar el número de caminos alternos a lo largo del sendero.
- Cuantificar la cantidad de basura generada por los visitantes en el Santuario.
- Cuantificar el número de visitantes que ingresan al Santuario de Flora Isla de la Corota en temporadas altas como en la celebración de las festividades de la Virgen de Lourdes y en Semana Santa.
- Analizar la información de estadísticas de visitantes al Santuario y correlacionarlo con los datos de la cantidad de residuos sólidos generados en diferentes temporadas.
- Generar gráficos del número de visitantes por mes y año, para explicar tendencias a lo largo del tiempo.

- Hacer un análisis comparativo de los visitantes que ingresan al Santuario y de los que ingresan al Sendero.
- Elaborar una aproximación del mapa de las pendientes del sendero El Quiche.
- Realizar una propuesta de evaluación del impacto por ruidos generados por los visitantes, en donde se pueda ver diferentes aspectos como:
  - Qué acciones de los visitantes generan más ruido.
  - Qué impactos genera el ruido sobre la actividad de la avifauna principalmente.
  - Qué acciones se debería implementar para disminuir el ruido.
  - Qué metodologías se propondría para evaluar dicho impacto.
- Generar un documento técnico que recopile las actividades desarrolladas, las metodologías aplicadas, los resultados obtenidos y las recomendaciones o conclusiones que se pueda hacer al respecto.

Para lo anterior, se debe fortalecer el conocimiento en cuanto al análisis de impactos ambientales y a la determinación de presiones naturales, para desarrollar los objetivos y actividades que se definieron para dar cumplimiento a las 640 horas de práctica profesional.

Como respuesta al planteamiento, se buscó la aplicación de una metodología como herramienta para la planificación y manejo apropiado, que permita resolver, ordenar y manejar las condiciones actuales de uso del santuario en sus diferentes fuentes, que son origen de los diferentes impactos.

### Desarrollo del tema

El desarrollo de la práctica tuvo como propósito responder a la necesidad de determinar la evaluación de impactos en el sendero El Quiche, generados por el ecoturismo, como una herramienta estratégica efectiva para contrarrestar, disminuir y controlar las amenazas por parte de visitantes y grupos sociales de la región, que hacen uso del sendero interpretativo del SFIC. En este sentido, se ubica al turismo como una de las mayores fuentes de impacto y presión ambiental en estos sistemas.

La evaluación de los impactos más significativos generados durante el ingreso al sendero El Quiche, se analizó por medio de una matriz de valoración de importancia, que identifica y analiza las interacciones –impactos- que se pueden presentar durante la visita.

Para la elaboración de la matriz se elaboró una lista de los componentes ambientales y de actividades de los impactos. Los elementos ambientales tenidos en cuenta y evaluados son: aire, suelo, paisaje, salud humana; para ello, se escogió la metodología de Vicente Conesa porque es una matriz que contiene once criterios para la identificación y valoración de un impacto ambiental, cuya finalidad valora cualitativamente los impactos generados por el ecoturismo en este sendero, y a

su vez los valora de forma cuantitativa, con el fin de observar las acciones más impactantes y los factores ambientales más afectados, y con ello, determinar las medidas de prevención y mitigación necesarias.

Además, para la determinación de presiones naturales, en cuanto al incremento de visitantes, se debía realizar un estudio de capacidad de carga, en vista de que ya estaba desarrollado, se analizó las tres temporadas alta, media y baja, para observar si excede los valores límites permisibles de la capacidad de carga, en cada una de ellas así:

La temporada alta que corresponde del 02 al 7 de enero, el segundo sábado y domingo de febrero que corresponde a las fiestas de la Virgen, y el jueves, viernes, sábado y domingo santo. En estas temporadas se manejará una capacidad de carga 864 personas/día.

La temporada media que corresponde a los fines de semana entre el viernes y el domingo o lunes festivo y vacaciones escolares, en donde la capacidad de carga es de 432 personas/día.

Temporada baja que corresponde de lunes a jueves de cada semana, en donde la capacidad de carga es de 57 personas/día.

Eso en cuanto al análisis de las tres temporadas por medio de los valores máximos permisibles, y para la determinación de residuos sólidos generados por los visitantes, se realizó un análisis para estimar la producción per cápita, teniendo en cuenta la cantidad de residuos generados por día y el número de habitantes del área de estudio. Por medio de la fórmula:

Donde:

$$Gpc = \frac{CRR (Kg)}{Pob (Hab)}$$

Gpc= Generación per cápita (Kg/hab/día).

CRR= Cantidad de residuos recolectados (kg)

Pob= Población (Nº Hab)

En este caso, la unidad de expresión es kg/ (hab.día), aunque pueden utilizarse unidades equivalentes.

Una vez obtenidos los resultados, se procede a comparar con la tabla de valores típicos de la PPC para municipios colombianos de acuerdo al nivel de complejidad del sistema (NCS).

### Discusión

Las prácticas profesionales son muy importantes para los estudiantes que están terminando una carrera profesional, porque fomentan el conocimiento hacia el ámbito laboral y permiten tener experiencias previas.

Por falta de educación ambiental y de concientización y sensibilización por parte de las personas que visitan el SFIC, se generan dichos impactos a los cuales se realizan los debidos análisis para mitigar dichos impactos.

Según el taller ambiental: una alternativa a nivel universitario para la sensibilización ambiental, dicen que la educación ambiental desempeña un papel fundamental, capacitando a los sujetos para que adquieran y apliquen conocimientos, actitudes y comportamientos a favor del entorno en su vida cotidiana, y tratar, no sólo de aprender a interpretar la información, sino también de indagar, intercambiar ideas, buscar alternativas y traducirlas a acciones comunes (Gómez, Reyes, Flores, Medina y Flores, s.f.).

### Conclusiones

Realizar la práctica profesional en el SFIC fue una experiencia inolvidable, porque se conoció las grandes maravillas que se esconden en una pequeña isla.

La evaluación de impactos y la determinación de presiones fueron los mejores objetivos que se establecieron, porque se reforzó el conocimiento en este campo.

La práctica profesional sirve para valorar el trabajo que realizan los funcionarios en las diferentes empresas.

La práctica profesional beneficia el desarrollo las habilidades para trabajar en equipo, en un medio laboral, así como a la comunicación entre los mismos.

La práctica profesional proporcionó una gran experiencia, sobre todo en cómo enfrentarse y comportarse ante el campo laboral y a las responsabilidades como individuo, además a una mejor conducta.

Se obtuvo una amplia variedad de nuevos saberes en el área de análisis de impactos ambientales.

En la práctica profesional se conoce personas excepcionales, como son los funcionarios del Santuario de Flora Isla de La Corota.

### Bibliografía

Universidad EAFIT. (2015). 55 años; prácticas profesionales.

López, N. et al. (2005). Plan de Manejo 2006-2010, Santuario de Flora Isla de la Corota. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Recuperado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/PMSFFIsladeLaCorota.pdf>

Santuario de Flora Isla de La Corota (SFIC). (2015). Plan de manejo 2015 – 2019. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.

Gómez, L., Reyes, E., Flores, N., Medina, H. y Flores, N. (s.f.). Taller ambiental: Una alternativa a nivel universitario para la sensibilización ambiental. Universidad de Quinta Roo.

# Experiencias positivas tras el desarrollo de la práctica profesional en los laboratorios de la UNIMAR

Hugo Fernando Pazmiño Fajardo

Estudiante de décimo semestre Programa de Ingeniería Ambiental



Laboratorio de análisis ambiental Unimar.

Fuente: <http://www.umariana.edu.co/laboratorios/analisis-ambiental/quienes-somos.html>

**E**n el texto se presenta un reporte de caso donde relatan las experiencias positivas tras realizar la práctica universitaria del Programa de Ingeniería Ambiental en los laboratorios de la Universidad Mariana. En el documento se detallan las funciones que se desempeñaron, el cambio drástico de la academia al campo laboral, las debilidades y fortalezas descubiertas y en general, la singularidad como se presentan las relaciones entre compañeros, además, de las expectativas tras haber finalizado esta etapa académica.

## Introducción

Luego de haber finalizado la mayoría de los créditos académicos exigidos por parte de la Universidad Mariana, para poder optar el título de Ingeniero Ambiental, cada uno de los estudiantes debe enfrentarse a lo que será su primera experiencia laboral, es decir: la práctica profesional. Muchas empresas visualizan los estudiantes de práctica profesional como una oportunidad para resolver, a través de ellos, alguna duda acerca del buen funcionamiento de su empresa; otros visualizan a los practicantes como flancos en los cuales delegar funciones de forma gratuita.

En este párrafo se defiende la idea que “es una cuestión de azar el saber qué tipo de jefe se tendrá al momento de vincularse a una empresa ya sea como practicante o como empleado”; y creo que en esto la mayoría estará de acuerdo. Razón por la cual, resulta adecuado y debido a la falta de documentos que demuestre las experiencias laborales de los practicantes de Ingeniería Ambiental de esta universidad, crear este artículo, el cual permite evaluar cuan gratificante fue la experiencia laboral llevada a cabo en los laboratorios de análisis ambiental de la Universidad Mariana.

## Presentación

Los laboratorios de análisis ambiental de la Universidad Mariana (Figura 1), se encuentran ubicados en la sede Alvernia a 800 metros del Hospital San Pedro, en la vía hacia el corregimiento de Mapachico. Este departamento hace parte de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Mariana cuyo decano es el Dr. Francisco Mafla.

El laboratorio está conformado por un grupo de profesionales dispuestos a prestar un servicio integral en el análisis de aguas

y ruido, para afrontar las problemáticas y necesidades de la comunidad, en procura de la conservación del medio ambiente. Su objetivo fundamental es ofrecer calidad, oportunidad y confiabilidad en la prestación del servicio, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente (Facultad de ingeniería, s.f.).

Semestralmente, el laboratorio incluye a dos estudiantes de Ingeniería Ambiental que estén cursando la materia práctica profesional para ser los ayudantes de ingeniería, los cuales, desarrollan diversas funciones, algunas de ellas se presentan a continuación:

- Colaborar en la realización de las pruebas fisicoquímicas y fotométricas de las muestras de agua.
- Realizar salidas de campo cuando el laboratorio sea contratado para realizar muestreos puntuales y compuestos de aguas, como también sonometrías.
- Registrar las condiciones atmosféricas del laboratorio.
- Realizar adaptaciones del Standar Methods al idioma español.
- Neutralizar los desechos líquidos del laboratorio, para su disposición final.
- Verificar el material del laboratorio.
- Inventariar el material y llevar control de los equipos y su correcto funcionamiento.
- Colaborar con la gestión de personal y orden del laboratorio.
- Cooperar en cuanto sea posible en la función del personal de servicios generales en lo referente al lavado del material y aseo del laboratorio.
- Colaborar en la recepción de muestras.
- Contribuir con nuevas ideas para la mejora del sistema de calidad del laboratorio.

Después de haber presentado el laboratorio y las funciones que desempeñan los practicantes, en el siguiente capítulo se detallarán las experiencias positivas, el cambio drástico de la academia al campo laboral y las deficiencias que se pudieron observar en el desarrollo de las competencias en el laboratorio.

#### **Desarrollo de las competencias en el laboratorio de análisis ambiental en la Universidad Mariana**

Una de las actividades más interesantes durante la práctica profesional periodo A del 2015 fueron las salidas de campo; durante la práctica se realizaron cuatro salidas, dos de ellas para realizar análisis de ruido (sonometrías) y otras dos para realizar muestreos compuestos.

Durante el desarrollo del muestreo compuesto del agua residual de la empresa de alimentos para animales Soya (Figura 2) se pudieron notar bastantes falencias por parte del grupo de practicantes. La mayoría de las falencias se relacionaron con el proceso de medición de caudal a la salida de la planta; puesto que era un canal muy estrecho y un caudal muy pequeño, en el cual resultaba difícil aplicar métodos convencionales como los aforos con baldes, por esta razón se debió hacer

una aproximación del caudal, teniendo en cuenta la cantidad recolectada en un recipiente pequeño.

La situación anterior, resalta el hecho de la poca familiaridad que tiene los estudiantes con la situación real del contexto regional. En las aulas se han enseñado metodologías que si bien son reconocidas internacionalmente, al momento de ser aplicadas al contexto regional resultan inservibles; por lo cual, la primera deficiencia fue evidente: los estudiantes no salen de las aulas lo suficiente como para conocer las verdaderas condiciones regionales.



Ing. Fernando Pazmiño en las instalaciones SOYA.

Otra actividad sobresaliente fue la medición del ruido en la Avenida Santander, para ello, el grupo Avante contrató a la Universidad Mariana para realizar el análisis de ruido generado antes de la operación de la maquinaria que pavimentará la carrera 19 en la ciudad de Pasto.

Esta experiencia en particular fue positiva ya que fue la primera experiencia de campo durante el desarrollo de la práctica, en esta experiencia se llevó a cabo lo aprendido previamente en el laboratorio sobre el manejo: encendido, programación, calibración y apagado del sonómetro Quest (Figura 3) del laboratorio de análisis ambiental.



Sonometro Quest, laboratorio analisis ambiental.  
Fuente: [http://www.grupomeyer.com.mx/imagenes/quest/sound\\_dl\\_113/img3.jpg](http://www.grupomeyer.com.mx/imagenes/quest/sound_dl_113/img3.jpg)

Durante el desarrollo de esta actividad se pudo observar que se presentan falencias en cuanto al conocimiento de la norma de ruido; para el caso particular de esta prueba, se evaluó el ruido ambiental, el cual es regido según la resolución 627 del 2006. La experiencia fue positiva, ya que se conoció la norma, se afianzaron conceptos sobre ruido ambiental y se aplicó en campo lo aprendido previamente.

Cabe mencionar que, aunque se mencionaron las actividades más interesantes durante el desarrollo de la práctica, también se desarrollaron otras actividades como:

- Acompañamiento durante la realización de análisis fisicoquímicos y fotométricos de muestras de agua, provenientes de las distintas plantas de tratamiento de aguas residuales y de suministro de agua potable de los municipios de Nariño principalmente.
- Actualización del sistema de registro del laboratorio de análisis ambiental; en lo referente a condiciones ambientales del laboratorio y recepción de muestras.
- Mantenimiento de orden y aseo del laboratorio de análisis ambiental. Lo cual conlleva al lavado, inventario y control del material de vidrio presente.

Respecto a las actividades anteriores, no se demostró ninguna falencia, por el contrario, se demostró una actitud propositiva, dando a conocer nuevas ideas y aportes tanto para mejorar la organización del material como para la realización de los análisis del laboratorio.

En cuanto a las relaciones laborales es pertinente mencionar que los valores como el respeto, la honradez, la disciplina, la puntualidad, entre otros, están por encima de todo. Son pilares fundamentales para crear un ambiente agradable que facilite el desempeño laboral de cada actor presente. Durante el desarrollo de la práctica se presentaron ciertos inconvenientes como por ejemplo, retraso en la hora de llegada, discusiones, pero todo dentro de la normalidad. Finalmente, es preciso decir que siempre se estableció un canal de diálogo, el cual permitió aceptar las diferencias y evitar los conflictos.

Igualmente, se destaca la importancia de la confrontación al mundo laboral, ya que en la academia las relaciones se plantean de una manera informal, por lo que el trato con los profesores y compañeros muchas veces violaban las normas del respeto; lo cual resultó siendo un problema en el campo laboral, puesto que las relaciones con los compañeros de trabajo exigen comportamientos que muchas veces no se afianzan en la academia.

Para finalizar, es preciso mencionar que todos los objetivos que se plantearon al comienzo de la práctica profesional fueron alcanzados con éxito y la experiencia laboral fue muy enriquecedora.

### Conclusiones

El desarrollo de la práctica profesional permitió identificar las falencias en cuanto a las relaciones sociales que se dan dentro del espacio de trabajo; lo cual permitió tomar nuevas posturas basadas en la tolerancia, generando un espacio de trabajo agradable.

Respecto a los conocimientos adquiridos durante la carrera de Ingeniería Ambiental, fue satisfactorio saber que lo aprendido es verdaderamente útil en la práctica y los temas enseñados corresponden a una realidad regional.

El laboratorio de análisis ambiental resultó ser un escenario adecuado para llevar a cabo la práctica profesional, los integrantes del grupo de trabajo fueron amables y estuvieron

totalmente dispuestos a compartir sus conocimientos, lo cual facilitó el aprendizaje y afianzó las cualidades y destrezas sociales del estudiante.

Resulta importante complementar el conocimiento teórico con el práctico, puesto que en el desarrollo de algunas actividades hubo falencia en cuanto a la aplicabilidad de algunos métodos estandarizados a contextos locales.

### Bibliografía

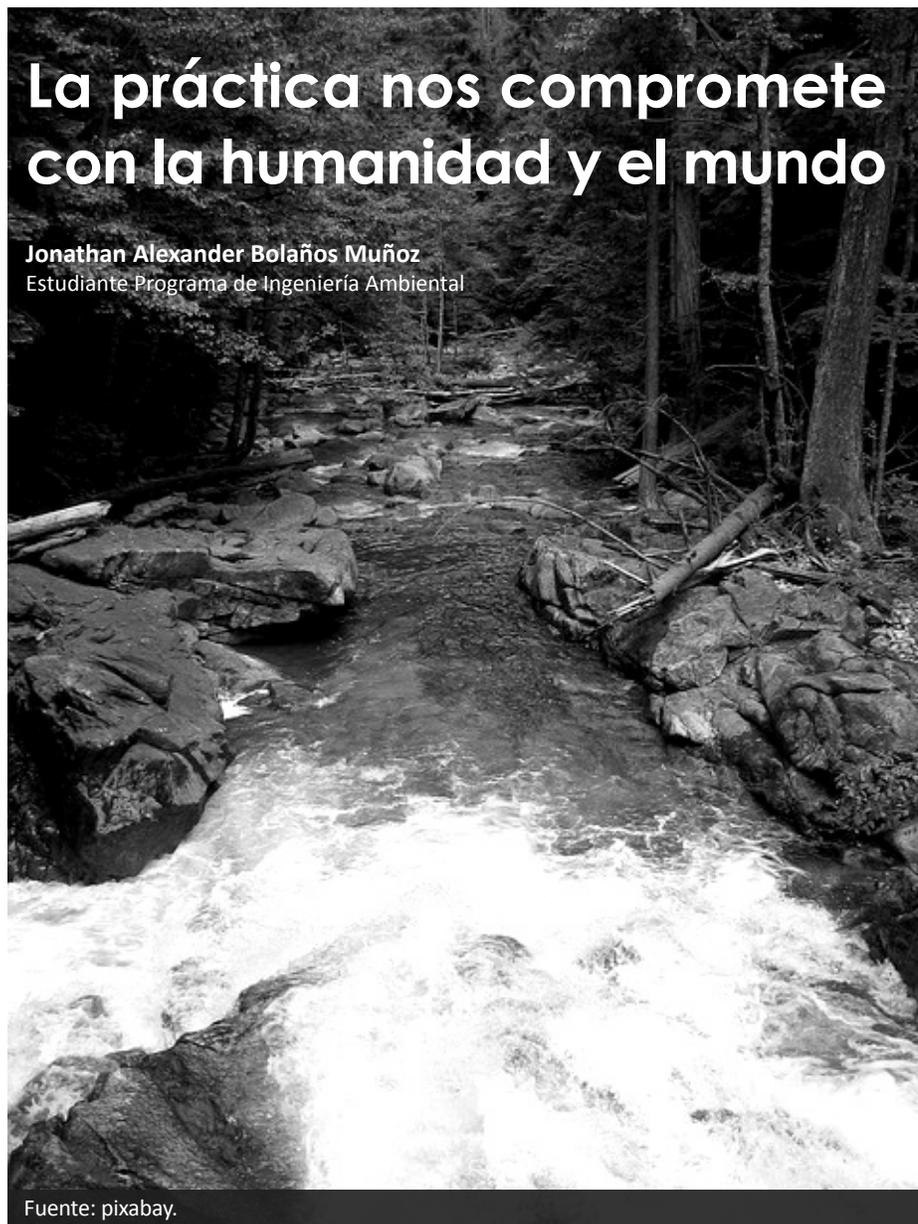
Facultad de ingeniería, Universidad Mariana. (s.f.). Laboratorio de análisis ambiental. San Juan de Pasto. Recuperado de <http://www.umariana.edu.co/laboratorios/analisis-ambiental/quienes-somos.html>.



Foto archivo: Diseño e impresión UNIMAR

# La práctica nos compromete con la humanidad y el mundo

Jonathan Alexander Bolaños Muñoz  
Estudiante Programa de Ingeniería Ambiental



Fuente: pixabay.

El presente artículo se enfocó en crear conciencia en la población rural y escolar, para que el estudiante y el campesino aprenda a racionalizar el uso del agua como fuente de vida y futuro de la humanidad, lo cual se hizo a través de un trabajo de sensibilización y ejecución de campañas encaminadas a fortalecer la buena utilización del recurso hídrico, creando cultura de cuidado y uso racional de agua, y fortaleciendo compromisos con los miembros de la comunidad, quienes han detectado las fallas y se han fijado estrategias para su ahorro y consumo.

El recurso hídrico que hoy se tiene en el municipio de la Cruz (Nariño), es muy valioso para fomentar campañas que des-

pierten y sensibilicen de la importancia del agua como fuente de vida, que comprometa para su uso racional y su conservación dentro de las zonas vegetales donde nace.

**Palabras clave:** Calidad de vida, cultura del agua, fomentar hábitos, recurso hídrico, sensibilización.

## Introducción

El agua es la fuente de vida de todas las formas vivientes del planeta y como tal, es líquido de primer orden que debemos cuidar. En las comunidades humanas sería imposible la vida sin agua, porque no solo se considera necesaria en la alimentación, irremplazable en el aseo, la higiene y en el tratamiento de residuos y desechos.

En el mundo entero, el uso eficiente del agua se ha convertido en una necesidad crucial para garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos. Las discusiones en las diferentes conferencias internacionales han establecido una serie de principios que deben considerarse al momento de realizar las intervenciones en este tema. Estos principios están guiando el trabajo en el ámbito internacional, en lo relacionado con la gestión integrada de los recursos hídricos. El uso eficiente de agua es parte del marco conceptual de la gestión integrada de los recursos hídricos. Los principios orientadores para el uso eficiente son los que se articularon en Dublín (1992).

El compromiso debe llevar a practicar campañas y buenos hábitos que la institución adelante, o motivados por el sentido como un beneficio de todos, pues nuestros descendientes no merecen un lugar planetario mal administrado.

La necesidad de desarrollar actitudes positivas y compromisos que favorezcan la preservación del recurso hídrico en la institución educativa, condujo a este proyecto para los niños, profesores y comunidad en general, pues el reto es para todos.

Tradicionalmente se ha dicho que el agua es un recurso renovable, pero las evidencias presentes, en el mal manejo de un recurso tan importante, ha creado problemas de sequías o de consumo de aguas de mala calidad por parte de las poblaciones a las que no les llega el recurso de manera abundante o en condiciones de sanidad deseables, lo cual pone en entredicho esa observación.

## Método

El procedimiento elaborado se organizó en el municipio de La Cruz Nariño, en donde se revisó la oferta hídrica que la cuenca alta del Río Mayo brinda. Las actividades que se realizaron estuvieron coordinadas con la dirección local de salud y se enuncia a continuación:

- **Presentación del programa.** Tubo gran expectativa, pues buscó crear nuevos conocimientos que ayuden a mejorar la calidad de agua que se consume en el municipio de La

Cruz, y con ello conocer como está estructurado cada acueducto en los corregimientos.

- Capacitación por parte de funcionarios expertos.
- Salida de campo.
- Apoyo al personal de planeación para georreferenciar la microcuenca Carrizal.
- Diagnosticar los acueductos con que cuenta el municipio.
- Las actividades que se realizaron estuvieron coordinadas con la oficina de Planeación Municipal.
- Apoyo al personal de planeación para georreferenciar la microcuenca Molinos.
- Apoyo en la elaboración de mapas de la microcuenca Carrizal y la obtención de la oferta hídrica de la misma.
- Obtener la demanda de agua en el municipio de La Cruz.
- Informe técnico acueducto Escandoy, La Estancia y Cabuyales.
- Optimización de sistemas purificadores de agua en cuatro acueductos regionales.
- Verificación de la calidad de agua en las veredas con respecto a informes del Instituto Departamental de Nariño (IDSN).
- Seguimiento de sistemas optimizados.
- Optimización de sistemas purificadores.
- Campaña en poblaciones que no están de acuerdo con la utilización de cloro.
- Elaboración Censo Sanitario DLS.
- Apoyo con campañas y capacitación habitantes veredas rurales.
- Inspección en acueductos en donde se realiza cloración al agua.
- Seguimiento de sistemas optimizados.
- Campañas de fortalecimiento veredas y corregimientos.

Siendo el agua unos de los temas más prioritarios y de mayor impacto en la ac-

tualidad, se han vinculado de manera directa, tomando parte activa en la solución de uno de los problemas ecológicos, “el uso racional y eficiente del agua”, entendiéndose que de nuestra actitud depende el presente y en el futuro de la madre tierra y de quienes habitan en ella.

#### Desarrollo del tema

La creciente necesidad de lograr mantener el flujo hidrológico que asegure el abasto suficiente de agua a la población, se logrará armonizando la disponibilidad natural con las extracciones del recurso mediante el uso eficiente del agua.

El objetivo es lograr sensibilizar a la población escolar y sus familias, sobre el uso racional del agua, con la finalidad de evitar el desperdicio, y por consiguiente, la escasez de la misma, ya que es un elemento vital para los seres vivos. Además, busca encontrar las razones por las cuales esta población hace un manejo inadecuado del agua, pero sobretodo, determinar las estrategias precisas para lograr que los seres humanos aprendan a utilizarla únicamente en las actividades estrictamente necesarias. De la misma manera, fomentar valores y actitudes a favor del uso y preservación del recurso agua en la comunidad educativa; promover en niños y adultos de básica primaria el compromiso por un municipio verde y la necesidad de conservar la cuenca hídrica.

Ahora bien, el Parque Nacional Natural Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel es relevante por su aporte a la regulación de cuencas hidrográficas estratégicas, que abastecen acueductos e hidroeléctricas de los municipios del norte de Nariño y sur del Cauca.

El uso eficiente del agua es cualquier reducción o prevención de pérdida del agua que sea de beneficio para la sociedad. La definición de conservación sugiere que las medidas de eficiencia deben tener sentido social y económico, además de reducir el uso del vital líquido por unidad de actividad. Por último, el uso eficiente del agua es básico para el desarrollo sostenible y para asegurar que haya suficientes recursos para generaciones futuras. (Plan de Desarrollo Municipal, 2008).

La importancia del uso eficiente del agua obviamente varía de región en región y de época en época. Geográficamente, por ejemplo, la disponibilidad del agua condiciona la manera en que evolucionan

los patrones de uso. En igualdad de condiciones, las regiones áridas y semiáridas requieren una mayor cantidad de agua que las regiones húmedas. Las condiciones económicas muchas veces aumentan o reducen la eficiencia en el uso del recurso. Muchas regiones del mundo han recibido asistencia en su desarrollo a través del financiamiento público del desarrollo del agua. El mismo, apoya nuevos asentamientos en áreas áridas, y de aquí pueden resultar tecnologías y procesos industriales, que utilizan el agua de una manera más eficiente.

Durante una gran parte de la historia, los pueblos han considerado al agua como un factor fundamental para la supervivencia. Varios historiadores han demostrado la importancia que los suministros de agua han tenido para los pueblos a lo largo de la historia. Desde siempre el agua se ha visto como un requisito, y no como un elemento cuya demanda se puede modificar. De esta manera, el uso eficiente del agua ha sido de menor importancia que la satisfacción de todas las posibles demandas para dicho recurso. No fue sino hasta recientemente, que el manejo del agua empezó a enfocarse más bien sobre la manera de satisfacer la demanda, sin recurrir a nuevos proyectos masivos de agua.

El agua potable es indispensable para la vida del hombre, pero escasea en la medida que la población aumenta, y porque lamentablemente es desperdiciada por personas carentes de sentido de responsabilidad y solidaridad humana. Después del aire, el agua es el elemento más indispensable para la existencia del hombre. Por eso es preocupante que su obtención y conservación se esté convirtiendo en un problema crucial; por ello, debemos empezar a actuar.

#### Discusión

Dada la importancia del agua para la vida de todos los seres vivos, y debido al aumento de las necesidades de ella por el continuo desarrollo de la humanidad, el hombre está en la obligación de proteger estos recursos y evitar toda influencia nociva sobre las fuentes del preciado líquido.

Es una práctica constante ubicar industrias y asentamientos humanos a la orilla de las corrientes de agua, para utilizar di-

cho líquido y, al mismo tiempo, verter los residuos del proceso industrial y de la actividad humana; lo cual trae como consecuencia la contaminación de las fuentes de agua y, por consiguiente, la pérdida de grandes volúmenes de este recurso.

Actualmente, muchos países que se preocupan por la conservación, prohíben esta práctica y exigen el tratamiento de los residuos hasta llevarlos a medidas admisibles para la salud humana.

Además, utilizamos cantidades grandes de agua cada día, pues el agua responde a muchos propósitos diferentes. Utilizamos el agua para beber, para lavar los platos, para tomar una ducha, para tirar de la cisterna en el servicio, para cocinar y para muchos otros propósitos. Pero no solamente se utiliza para los propósitos domésticos, los seres humanos también utilizan el agua en las industrias y en la agricultura. En agricultura el agua se utiliza principalmente para regar cosechas, pero en las industrias responde a diversos propósitos. Puede servir como un ingrediente de un producto que producimos, puede también ser una parte de todo un proceso de producción.

### Conclusiones

La calidad del agua del sector rural debe preocupar más a las autoridades municipales, puesto que se aprecia altos índices de contaminación, debido al mal uso y manejo del recurso suelo, y su relación directa con la flora en general como la tala indiscriminada de formaciones vegetales y boscosas, las prácticas inadecuadas de los cultivos de ladera, el uso incontrolado de agroquímicos que se utilizan en los procesos productivos, así mismo el progresivo y acelerado incremento de la actividad agropecuaria, entre otros, han favorecido procesos de deterioro de la calidad del agua, debido a la facilidad de arrastre de sedimentos y productos químicos que se vierten por gravedad a todos los cuerpos de agua.

Con la estrategia de "Saneamiento básico escolar y educación en higiene", se concretó la formación y capacitación para acceder a un conocimiento más profundo

sobre el tema de la salud, higiene, saneamiento básico y conservación del medio ambiente, de manera que empecemos a cambiar la actitud frente a las relaciones que establecemos con el entorno específico donde vivimos, además, comprender la importancia de mantener o fortalecer estilos de vida saludables y lo más importante, ser gestores de propuestas alternativas para afrontar estos problemas.

Partiendo de la base de que éste es un mundo de todos y para todos, lo menos que se puede hacer es buscar soluciones conjuntas. Es fácil. Está en cerrar una llave, en sonreír, en decirle no a una serie de prácticas cotidianas que no van a implicar sacrificios y que redundarán en enormes beneficios para la humanidad.

### Bibliografía

- Braun, C. y Smirnov, S. (1993). Why is water blue?. *J. Chem. Edu.*, 70(8), 612.
- Carrisoza J. (1992). *La política Ambiental en Colombia*. Santafé de Bogotá.
- Gomez, J. (1997). *El problema de una ética del medio ambiente, en Ética del medio ambiente: Problemas, Perspectivas, Historia*. Madrid: Tecnos.

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1994). *La dimensión ambiental y la Escuela*. Serie de documentos especiales.

\_\_\_\_\_. (2006). *Programa de Educación Ambiental*. MEN.

Patiño, H. (1988). *Ecología, sociedad y otros escritos*. Bogotá: Tercer Mundo.

Plan de desarrollo Municipal de La Cruz Nariño. (2008). La Cruz, Nariño, Colombia.

Programa Hidrológico Internacional de América Latina y el Caribe. (s.f.). Recuperado de [www.unesco.org/uy/phi](http://www.unesco.org/uy/phi).

Roldán, G. (2003). *Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. Uso del método BMWP/Col*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Torres, M. (1996). *La dimensión Ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad. Serie documentos especiales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

UNESCO. (2006). *2º Informe de Naciones Unidas sobre Desarrollo Recursos Hídricos en el Mundo*. UNESCO.



Fuente: pixabay.

# Práctica profesional: Servipetrol S.A, planta de incineración de residuos sólidos contaminados, Orito - Putumayo

**Wilson Camilo Santander Rivas**  
Ingeniería Ambiental

**James Camilo Pardo Mendoza**  
Asesor



Fuente: pixabay.

La práctica profesional que se desarrolló en la empresa Servipetrol S.A me brindó la oportunidad de escudriñar en campos referentes a lo que ha sido mi formación, donde pude aplicar algunos de los conocimientos aprendidos, de igual manera, aprender formas y manejos de trabajo dentro de una empresa, entendiendo que hay determinantes que son indispensables para que funcione de manera adecuada y coherente. Mi papel dentro de esta empresa como practicante logró abrir varios factores en los que tenía poco conocimiento, entre los que se puede mencionar: el trabajo en equipo, el cual es indispensable para lograr que una empresa funcione como un sistema.

**Palabras claves:** Emisión atmosférica, medio ambiente, Planta de Incineración, residuos sólidos contaminados.

## Introducción

Es de vital importancia tener en cuenta que la práctica profesional permite aplicar en el campo laboral los conocimientos adquiridos dentro de todos los años de estudio, en pocas palabras la realización de práctica es una puerta para ingresar al mundo laboral.

La Universidad Mariana desde su sentido humanístico se ha encargado de enfocar a todas las profesiones hacia la ética y el respeto; el desarrollo de la práctica profesional se ha basado siempre en la ética y el profesionalismo.

La práctica profesional inició el 15 de diciembre del 2014 y culminó el 03 de enero del 2015; en ella, se pudo conocer y enfatizar algunos de los conocimientos que he obtenido a lo largo de mi formación como Ingeniero Ambiental, los cuales me permitieron desenvolverme de manera eficaz y oportuna en circunstancias; ya que como lo mencionaba anteriormente, los conocimientos adquiridos han sido importantes para atender trabajos relacionados con el campo de la conservación y protección del medio ambiente, al igual que brindar posibles soluciones que permitan optimizar procesos en los que se logre una disminución de factores contaminantes.

En el proceso de cumplimiento de práctica profesional desempeñé labores como supervisor de incineración, allí asumí el control sobre los residuos contaminados que iban a ser incinerados; de igual manera, llevé el control tanto de los residuos que ingresaban como de los que se incineraban, y de los residuos a los que se les realizaba un determinado reciclaje. La importancia de dicha labor radica en que se puede llevar el debido control tanto en la parte económica de la empresa como en la parte de supervisión de incineración y emisiones emitidas por el horno incinerador.

Por otra parte, también estuve a cargo de la supervisión ambiental de la empresa, mas específicamente en la planta de incineración, donde realizaba el seguimiento a todos los procesos de incineración, los cuales deben estar dentro de los parámetros de emisión contemplados por la ley; esta fue una de las actividades en las cuales se enfatizaba mi formación, ya que me permitió realizar comparaciones y análisis acerca de cuáles eran los índices que se emitían en lo correspondiente material participado por emisión, y realizar la comparación con lo que se estaba generando en el proceso de incineración. En todo este proceso me fue de gran utilidad materias como: Emisiones Atmosféricas, puesto que brindé opiniones acerca de las condiciones que son permisibles, así como también, cuáles serían los procesos que se podrían aplicar para optimizar procesos y reducir cargas contaminantes.

Siguiendo con las actividades, la tercera actividad desarrollada dentro de la práctica profesional estaba destinada o más bien enfocada con la supervisión de seguridad y salud ocupacional dentro de la planta, la cual se aplica de forma directa a todo el personal que laboraba dentro de estas instalaciones, allí se encuentran desde operarios del horno incinerador hasta obreros que llevan a cabo la operación de maquinaria pesada; a ellos se les dicta charlas diarias de seguridad acerca de la utilización de equipos o herramientas, manipulación de residuos, protección personal, entre otros; además de capacitaciones entre las que se podría mencionar, la capacitación que ofrecí acerca de los problemas de estar sometido a jornadas prolongadas de ruido de alta y baja intensidad; asimismo, inducciones a personal nuevo dentro de la empresa. Esta experiencia fue muy productiva, ya que en este campo siempre quedan algunas dudas, pues es

un tema muy extenso en lo que respecta a seguridad laboral, además, este ejercicio me brindó la posibilidad de ampliar y aplicar conocimientos obtenidos en el desarrollo del Diplomado de HSEQ que realicé por medio de la Universidad.

Cabe resaltar que todas las actividades que se asumieron dentro de la práctica profesional siempre estuvieron respaldadas por personal de la empresa, en este caso personal de la planta de incineración de residuos sólidos contaminados, que en el momento de tener inquietudes o presentarse alguna circunstancia tuvieron toda la atención y cordialidad de asistirlos.

Cabe decir que también se pudo comprender el enfoque que tienen algunas empresas, principalmente las relacionadas con industrias petroleras desde el perfil de Ingeniería Ambiental y el trabajo social que ésta tiene. En términos generales se puede decir que afortunadamente no se contó con inconvenientes y el ambiente de trabajo fue excelente, ya que se propició la suficiente confianza para resolver dudas.

Aparte de lo mencionado, una de las actividades más importantes, sin desprestigiar las demás actividades que desarrollé, fue velar por la integridad de todos los trabajadores de la planta, para lo cual, fue indispensable las inspecciones semanales, tanto a la parte física de la planta como al personal. Para la planta era necesario realizar inspecciones tanto del estado de la estructura, como al botiquín, extintores, componentes del horno incinerador, señalización e inspección de orden y aseo dentro de la planta.

### **Conclusiones**

La práctica profesional ayuda a comprender el mundo laboral y permite seleccionar el enfoque con el que más nos identificamos.

Lo aprendido en un salón de clases con tanto esfuerzo y dedicación se aplica en la vida profesional, por tal razón es importante tener en cuenta todas las materias que hacen parte de la carrera.

El desarrollo de la práctica profesional fue ejecutado de acuerdo al reglamento de práctica profesional establecido por la Universidad Mariana.

### **Recomendaciones**

Se sugiere seleccionar el lugar de acuerdo a las aptitudes de cada practicante, ya que éste juega un papel importante en el éxito o fracaso de la misma.

Es recomendable enviar a los estudiantes a práctica en semestres con poca o nula carga académica, ya que esto permite que cada estudiante tenga toda su disposición y atención en el desarrollo de la misma.

Es importante capacitar a los estudiantes dependiendo de las actividades propuestas dentro de cada práctica, teniendo en cuenta el tipo de actividad que desarrolla dicha empresa.

# A un escalón de la vida laboral

Christian Camilo López López

Estudiante de noveno semestre del Programa de Ingeniería Ambiental



Visita al municipio Los Andes Sotomayor.

**E**n el presente artículo se da a conocer la experiencia de la práctica universitaria, revelando cada una de las actividades y objetivos que se llevaron a cabo satisfactoriamente, así como la descripción y observaciones de cada una de ellas. Es decir, se narra el primer paso hacia la vida laboral, ya que se pone a prueba todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera universitaria.

**Palabras clave:** Aguas residuales, recurso hídrico, saneamiento básico, vertimiento.

## Introducción

La práctica es uno de los requisitos que permite a los estudiantes introducirse en el proceso de formación laboral, en el cual se pone en juego la experiencia, tanto en la universidad como en el diario vivir, además de los conocimientos adquiridos durante toda la formación académica, conjuntamente, ésta permite formarse como un excelente profesional, destacado porque sabe resolver problemas con claridad y exactitud.

## Método

A través de la trayectoria que tiene la Universidad Mariana, se han venido realizando diferentes convenios y vínculos con importantes empresas e instituciones, lo que ha permitido que se fortalezcan las prácticas universitarias. Empresas

como Colácteos, Hospital Universitario Departamental e incluso Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), entre otras, han realizado este tipo de convenio para que los estudiantes de décimo o en mi caso de noveno semestre, puedan desarrollar la práctica y poner a prueba tanto sus conocimientos, aptitudes y actitudes frente a la vida laboral.

Dado que muchas de estas empresas requieren pasantes, existen varias propuestas para que los estudiantes puede decidir en qué lugar desarrollar su práctica, dependiendo del ámbito, sus fortalezas o de la línea en la que se quisieran enfocar una vez terminen sus estudios universitarios. Todo esto, con el fin de que los estudiantes desarrollen habilidades y disciplinas para un buen desempeño en la vida laboral, que les permita desempeñarse como un excelente profesional.

El lugar donde se desarrolló la práctica profesional fue Corponariño, en la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, en apoyo al área de Recurso Hídrico. Una vez determinado el establecimiento en donde se realizaría la práctica universitaria, se procedió a conocer el lugar y sus instalaciones, para posteriormente presentarse con el asesor asigna-

do, con el cual se estableció objetivos y actividades con el fin de apoyar esta área.

Una vez asignado el campo en el que se realizaría el apoyo, se establecieron los siguientes objetivos:

Prestar los servicios como practicante profesional en el área de Ingeniería Ambiental, para apoyar la determinación de la carga contaminante de los usuarios y tasa retributiva que hace parte del acuerdo Evaluación y Seguimiento de los programas, proyectos, actividades e inversiones programadas en los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) aprobados por la corporación con respecto a la meta individual de reducción de carga contaminante establecida, lo anterior en cumpliendo con el marco normativo contemplado en la Resolución 1433 de 2004.

Para el cumplimiento de dicho objetivo se estableció una serie de actividades:

- Cumplir con las horas requeridas para la realización de la práctica empresarial, comprendidas entre los meses de febrero hasta junio del año 2015.
- Apoyar en la identificación y consolidación del número de puntos de vertimiento a reducir en el marco de los PORH y PSMV aprobados.

- Apoyo en la elaboración de una matriz que contenga información relacionada con usuarios del recurso hídrico tales como cuencas, cuerpos de agua, tramos de los mismos y usuarios que hacen parte del proceso de metas para el segundo quinquenio, entre otros.
- Apoyo en el cálculo de cargas contaminantes para usuarios contemplados en el Acuerdo 025 del 2010.
- Apoyo en la determinación de cumplimiento de metas de reducción de carga contaminante para el quinquenio 2010 – 2014.
- Apoyar en la identificación, georreferenciación y seguimiento en campo de los vertimientos del sector doméstico e industrial, correspondientes a los usuarios establecidos en el proceso de metas de reducción de carga contaminante en los municipios de la zona centro, sur, suroccidente y norte del departamento de Nariño.

Además, la práctica contó con un total de 640 horas, las cuales se cumplieron a lo largo de los meses establecidos, con una intensidad de 40 horas semanales, cumpliendo un horario laboral de lunes a viernes (8:00 am – 12: 00 m, 2:00 pm – 6:00 pm).

La evaluación consistió en llenar una ficha de seguimiento, redactando actividades desarrolladas y observaciones para cada una de las semanas, y esta a su vez, sería revisada por el asesor, en compañía de los ingenieros con quienes se desarrollaron las actividades.

Una vez finalizada la práctica fue necesario cumplir con todos los objetivos y horas dictadas por la universidad, además de la entrega de soportes y documentos necesarios para poder concluir con éxito la práctica profesional.

#### Desarrollo del tema

En el área de Recurso Hídrico se brindó apoyo principalmente a la concertación de Tasa Retributiva. En el apoyo a dicho tema se realizaron las siguientes actividades principales:

- **Revisión de la legislación**
  - Decreto 1541 de 1978 por medio del cual se establece que los

cuerpos de agua respecto a los vertimientos son de dos clases I y II.

- Decreto 1594 por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
- Decreto 4728 23 de 2010 por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.
- Decreto 2667 del 2012 por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.
- Resolución 0631 del 2015 por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
- Acuerdo 025 del 2010 por medio del cual se establecen las metas de reducción de carga contaminante a alcanzar durante el quinquenio 2010-2014 para un conjunto de cuerpos hídricos de la jurisdicción de CORPONARIÑO.

#### • **Presentación e introducción al PSMV y PORH**

En un principio fue necesario conocer e identificar los conceptos y seguimientos que se realizan a cada uno de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobados en cada municipio; esto con el fin de concertar cuáles son las descargas puntuales que se eliminarían en el quinquenio 2015 2019, y verificar las estrategias de disminución de carga contaminante. También fue necesario revisar cada uno de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) aprobados por la corporación, además de la normatividad que los rige.

#### • **Unificación de puntos de vertimiento contemplados en los PORH**

Se realizó la verificación de los puntos que serán unificados como estrategia de

disminución de carga contaminante, además del año en el que se unificará la construcción de PTAR para dichos puntos.

#### • **Seguimiento y evaluación de censo de usuarios contemplados en los PORH**

Se realizó el seguimiento a los usuarios contemplados en los documentos PORH, teniendo en cuenta el tramo al que pertenecen y los puntos de georreferenciación para su posterior evaluación con tasa retributiva. Además, se identificó el tipo de tramo al que pertenecen y los proyectos contemplados tanto en documentos PORH y PSMV.

#### • **Tasa retributiva sector doméstico**

Se realizó el cálculo de carga contaminante para el sector doméstico correspondientes a las empresas de servicio público de cincuenta y cuatro municipios; en este cálculo se tuvo en cuenta la población futura y el factor precipitación para poder determinar la carga contaminante vertida durante el año 2014, y así poder generar el respectivo cobro teniendo en cuenta el precio por gramo tanto para DBO y para SST.

#### • **Tasa retributiva sector industrial**

Se realizó el cálculo de carga contaminante para los usuarios contemplados en los tramos de las cuencas Río Pasto, Río Mira, Río Mayo, Río Juanambú, Río Guaitara y Río Patía Alto; en donde se identificó usuarios como: plantas de beneficio minera, trapiches, lavadero de zanahorias, hoteles y moteles, y empresas de curtidos. Se realizó teniendo en cuenta la evaluación de los formatos de autodeclaración que cada una de las empresas envía como soporte del cobro; además, se tuvo en cuenta parámetros como el caudal, DBO y SST para su posterior cobro.

#### • **Visita plantas de beneficio minero municipio de Los Andes Sotomayor**

Se realizó el respectivo apoyo en la toma de datos en las Plantas de Beneficio Minero El Molino, El Pepino, San Sebastián y Molino Morales del municipio de Los Andes Sotomayor para el cálculo del componente de tasa retributiva; en donde se tomó datos de caudal, horas de producción y material procesado.



Molino Hidráulico.



Molino Chileno.

• **Capacitación muestreo compuesto en el Relleno Sanitario Antanas**

Se asistió a la capacitación cuyo fin era el aprender la manera correcta de tomar muestras de DBO, SST y grasas y aceites; además del proceso correcto para realizar la toma en los puntos más críticos de los vasos del relleno sanitario. En esta capacitación se realizó muestreos compuestos en la salida la PTAR del Vaso I y en la entrada a la PTAR Vaso II.



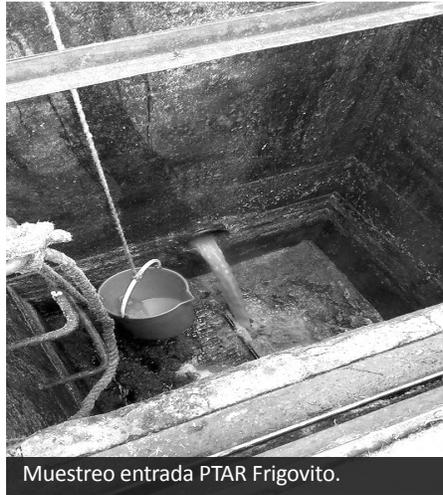
Muestreo Entrada PTAR Vaso I.



Muestreo Salida de PTAR VASO I.

• **Capacitación Muestreo Compuesto Frigovito**

Se asistió a la capacitación de toma de muestras compuesto en Frigovito, ya que siempre ha existido problema con el punto de entrada a la PTAR, por esa razón se decidió hacer una capacitación en la cual se indicó como se realizaría un muestro en este sitio.



Muestreo entrada PTAR Frigovito.



Conservación de muestras.

• **Metas de descontaminación**

Para las metas de descontaminación se tuvo en cuenta los proyectos contemplados en el PORH y PSMV de la primera actividad, todo con el fin de verificar y hacer una proyección de cargas sobre si se realizan los proyectos de descontaminación de cada una de las empresas de servicio público del sector doméstico y las industrias contempladas en los tramos del sector industrial.

**Discusión**

La práctica dentro de la Universidad Mariana a diferencia de la práctica de otras

universidades, tiene en cuenta un cumplimiento de horas muy excesivo, puesto que en otras universidades se les califica por objetivos cumplidos más no por el tiempo de permanencia. También cabe resaltar que el cambio de la práctica a un semestre inferior no da la posibilidad de una vinculación directa a las empresas, puesto que queda un semestre más por cursar, mientras que en otras universidades la práctica se realiza en el último semestre dando pie a vinculaciones laborales.

Adicionalmente, el hecho de realizar las prácticas fuera de la región está muy opacado, ya que a diferencia de otras universidades, éstas buscan que sus estudiantes realicen la práctica en industrias que tienen diferentes procesos, y por ende, que conlleven a necesitar de un ingeniero ambiental.

Se debería tener la posibilidad de realizar una pasantía a diferencia de la práctica, puesto que ya no serían actividades de apoyo en la empresa, si no de actividades de contratista como tal.

**Conclusiones**

La práctica realizada en Corponariño fue una gran experiencia, ya que se pudo verificar como es la vida laboral en sí, estar en contacto con compañeros de oficina en su diario vivir y evidenciar la dedicación y apasionamiento por su trabajo, lo cual, me dio una visión totalmente diferente a lo que es tener un contrato, y además la responsabilidad tan grande que tiene cada uno de ellos; más que una práctica fue la mejor escuela, ya que tuve la oportunidad de demostrar mis conocimientos y aplicarlos conjuntamente con mis criterios, los cuales se fueron fortaleciendo a medida que se desarrollaba la práctica.

**Bibliografía**

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2002). Decreto 1609.  
\_\_\_\_\_. (2005). Decreto 4741.  
\_\_\_\_\_. (2010). Decreto 2820.  
\_\_\_\_\_. (2013a). Resolución 0754.  
\_\_\_\_\_. (2013b). Decreto 2981.  
\_\_\_\_\_. (2014). Decreto 2041.

# Aportando a la conservación del medio ambiente por medio de la práctica profesional

**Diana Mercedes Montero Castro**

Estudiante del Programa de Ingeniería ambiental



Práctica realizada en el Vivero Municipal de Pasto, Nariño.

La practicante se encargaba de apoyar en el direccionamiento de los proyectos de ornamentación que se realizaron en los parques de la aurora, barrio el bosque y centros educativos mientras ella estuvo presente, tuvo a cargo 8 operarios al inicio de su práctica y al finalizar 12 operarios, en las actividades diarias tenía que encargarse de apoyar la producción de abono orgánico, lombricompost y material vegetal.

**Palabras clave:** Abono orgánico, lombricompost, ornamentación, reforestación.

## Introducción

Este artículo narra las actividades de práctica profesional que se realizaron aproximadamente durante cuatro meses en el Vivero Municipal de Pasto, por medio de proyectos con los que cuenta la Secretaria de Gestión Ambiental, donde se produce material vegetal para ornamentaciones, reforestaciones y cercas vivas con el objetivo de conservar las cuencas y contribuir a la conservación y cuidado del medio ambiente al producir y utilizar abonos orgánicos.

## Desarrollo del tema

La práctica profesional empezó con la presentación de la practicante a los operarios del Vivero Municipal ubicado en CORPOICA de Obonuco, en donde asistiría en media jornada diaria de lunes a jueves, el viernes la jornada completa y los días sábados cuando tuviera disponibilidad en el horario; la finalidad

era apoyar en la dirección de la producción de abono orgánico y lombricompost, proyectos de ornamentaciones, jornadas ambientales y en la siembra de plántulas, recolección de semilla y limpieza del material vegetal.

Para la producción del abono orgánico se recolecta poda de diferentes parques y zonas verdes de la ciudad, se apila en el lugar destinado para la fabricación de este producto, se le aplica cal dolomita dos veces por mes de dos a cuatro bultos, dependiendo de la cantidad de poda en descomposición, y con el cargador se hace volteo permanente tres veces por mes, se riega con abundante agua y se colocan tubos de aireación para que el material se descomponga rápido; en el vivero no se hace estos pasos de riego y colocación de tubos porque está ubicado en un lugar al aire libre, después de cuatro meses el abono estará listo para

ser tamizado y donado a las comunidades que soliciten este producto, también es utilizado para la siembra del material vegetal en talegas y en las ornamentaciones.

El lombricompost que se produce en el vivero es realizado en camas de 4 mt de largo por 2 mt de ancho y 50 cm de profundidad; sobre estas camas se coloca 30 cm de estiércol de ganado, se reposa por ocho días y se coloca 2 kilos de lombriz roja californiana, se cubre los 20 cm restantes con poda de césped; dependiendo del clima, se realiza de dos a tres veces por semana riego, ya que las camas siempre tienen que permanecer húmedas, después de cinco a seis meses el abono está listo para ser separado de las lombrices. Esta separación se hace colocando estiércol de ganado en una esquina de la cama y entre ocho y quince días las lombrices han pasado al estiércol para alimentarse, después de esto ya se puede tamizar; este abono solo se dona en pequeñas cantidades porque su producción es más demorada y en menor cantidad que el abono orgánico.

La poda con la que se realiza los abonos es recolectada por los operarios del vivero al ir a hacer el mantenimiento de las diferentes zonas verdes del municipio de Pasto; hay un convenio con Emas, ya que esta empresa recolecta poda de algunas partes de la ciudad y la transportan hasta el vivero, y el estiércol es aportado por la planta de sacrificio Frigovito.

La meta que tiene la Secretaria de Gestión Ambiental para este año es producir 125.000 plantas entre las cuales se encuentran

plantas para jardín, arboles ornamentales y nativos; las plantas de jardín y árboles ornamentales son destinados a ornamentaciones en diferentes zonas de la ciudad de pasto como parques, glorietas, avenidas, centros educativos y zonas comunitarias.

Después de un tiempo prudente de realizadas las ornamentaciones en los parques, la Secretaria de Gestión Ambiental con ayuda de la Policía Ambiental realiza jornadas de sensibilización y capacitación a la comunidad para controlar el buen uso de estos espacios, que sirven como relajación y entretenimiento y que en muchas ocasiones, los habitantes de sectores cercanos a estos parques, los utilizan para sacar a sus perros a hacer sus necesidades, dejando allí sus excrementos; uno de los parques más controlados por parte de la Secretaria de Gestión Ambiental en donde se pidió la colaboración de la policía es el Parque de La Aurora, allí se solicitó acompañamiento constante de policías, controlando su buen uso, ya que según los habitantes de la zona, ésta es la única manera de que personas que no tienen conciencia con el cuidado de las zonas verdes se abstengan de mal utilizar el lugar.

Los árboles nativos son destinados a los corregimientos y veredas del municipio de Pasto con el fin de reforestar y ser utilizados como cerca vivas, de ellos se obtienen beneficios ambientales como corredores biológicos, además de controlar vientos que pueden afectar a cultivos y animales, ayudar a conservar el suelo y el agua, entre otros.

Al inicio de la práctica se realizó el inventario manual, se contabilizo 92.685 plantas; el operario encargado llevaba el inventario en hojas de papel, dando datos aproximados, por lo cual sugirió la necesidad de realizar una base de datos para poder llevar datos más exactos, de manera que fuera mucho más fácil inventariar este material; se realizó la base de datos, la cual es actualizada cada fin de mes, al finalizar la práctica se inventario 106.043 de las cuales más de 5.000 plantas serán utilizadas en los próximos días para realizar ornamentaciones en el Parque Bolívar, la Iglesia de La Panadería, el Parque de San Sebastián, Sumatambo y Bombona.

Las jornadas ambientales más significativas que realiza la Secretaria de Gestión Ambiental con las plantas producidas en el vivero es el 28 de diciembre, con la jornada de reforestación para concientizar a la comunidad con el consumo del agua y la conservación de las cuencas; por falta de sensibilización de la gente y campañas que promuevan esta jornada hay muy pocas personas que asisten a esta actividad, se espera que para los próximos años las campañas lleguen más a la comunidad, para que cada vez más personas lleguen a hacer parte de esta actividad, y así acabar con la tradición de la ciudad de Pasto de desperdiciar el recurso natural, tan indispensable para la vida como para el medio ambiente como lo es el agua.

Otra actividad de alta importancia es la del Domingo de Ramos, en la que se llevan plantas a algunas iglesias como La Catedral y La Panadería, las más visitadas en este tiempo del año, allí son cambiadas por palmas de cera; esta actividad se realiza para tratar de conservar la tradición de Semana Santa, y así poder conservar la palma de cera que está en peligro de extinción.

En el Vivero Municipal se realizan capacitaciones a escuelas y fundaciones, las cuales durante la estadía de la practicante

no se realizaron, se ayuda a una fundación de abuelitos del corregimiento Río Bobo, aportando bonsáis, estos se los realiza en el vivero municipal y son llevados hasta la fundación para un posterior cuidado, hasta cuando estén en condiciones de venta.

Durante la práctica llegaron cuatro operarios, teniendo un total de doce a su cargo, con los cuales se tuvo buenas relaciones laborales y con los que se compartieron conocimientos y experiencias; se les apoyó en actividades de siembra, recolección de semillas y llenado de bolsas; cada fin de mes se realizaba informes de las actividades que ellos realizaban, de la producción y donación de abono orgánico y material vegetal y se actualizaba la base de datos.

### Conclusiones

El vivero aporta con la reducción de cargas contaminantes del relleno sanitario al degradar la poda y estiércol con la fabricación de abono orgánico y lombricompost.

Se implementa la producción de abonos orgánicos para sustituir la aplicación de fertilizantes químicos.

Los proyectos de ornamentaciones desarrollan interés en la comunidad por la naturaleza, ya que muchas personas no lo ven solo como decoración sino también como cuidado y conservación al medio ambiente.



Fuente: pixabay.

# La práctica profesional: Una experiencia contextual encaminada hacia la vida laboral de un ingeniero ambiental

Leidy Johana Hernández López

Estudiante de noveno semestre del Programa de Ingeniería Ambiental



Foto archivo: Diseño e impresión UNIMAR

Cuando se habla de un profesional integral no se puede desligar el aspecto académico del aspecto humano y mucho menos del aspecto práctico, cuando la profesión que se ha elegido es la de ser ingeniero ambiental. La práctica profesional es una herramienta que permite fusionar todos estos aspectos de la vida de un futuro profesional.

El presente artículo pretende dar a conocer la visión de la autora frente a la práctica realizada en la Corporación Autónoma Regional de Nariño, comenzando por una breve introducción que nos ubica en el contexto, una metodología dividida en tres aspectos: Apoyar la evaluación de documentos en el marco del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

que se asignan a la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, a través de visitas de campo, análisis de diseños, memorias de cálculo, planos y demás información incluida en el proceso de licencias, permisos y autorizaciones ambientales; apoyar la identificación y georreferenciación en campo de los puntos de vertimiento en los municipios de la zona Centro, Sur, Suroccidente y Norte, que cuentan con Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) vigente, estableciendo la población aferente a cada punto de vertimiento, y verificación de unificación de los mismos; y realizar acompañamiento al control y monitoreo de PSMV, verificando el cumplimiento de las acciones establecidas dentro del Plan de Acción.

Posteriormente, se detalla cómo se logró cumplir con los aspectos anteriormente expuestos para elaborar una discusión de donde se extraen las conclusiones acerca de tan interesante experiencia.

**Palabras clave:** Corponariño, manejo de vertimientos, plan de saneamiento, vertimientos.

### Introducción

En la formación profesional de un estudiante en la Universidad Mariana, se considera tanto la parte académica como la parte humana para su integralidad. La parte académica se evidencia en las diferentes actividades realizadas dentro y fuera del aula -lectura, investigación, conocimiento compartido por el profesor o guía, mediante ejemplos, entre otros.

Lo que no es tan evidente es la articulación del conocimiento con la parte humana, es decir, aplicar todo lo que se ha aprendido en un contexto real, muy cercano a su perfil profesional. Es aquí donde cobra importancia la práctica profesional, puesto que los futuros profesionales deben saber que hoy en día tienen que ser capaces de enfrentar cualquier situación problemática; la práctica profesional permite adquirir la experiencia para manejar diferentes situaciones que ocurren en contextos específicos de su profesión. El acercamiento a la comunidad, el manejo interno de una empresa, el cumplimiento de tiempos según cronograma, fomentan la responsabilidad que debe manejar un profesional, que entre otros son los beneficios que se pueden nombrar al realizar la práctica profesional.

La Universidad Mariana, en el Programa de Ingeniería Ambiental ha desarrollado una serie de convenios donde el estudiante puede lograr el tipo de experiencias descritas con anterioridad. Lo que se pretende en el presente escrito es plasmar la práctica profesional realizada en el periodo del primer semestre de 2015, y se quiere que esta documentación sirva de apoyo en el manejo de este espacio universitario dentro del programa, mediante la experiencia que se vivió.

### Método

El Programa de Ingeniería Ambiental cuenta con diversidad de convenios para la realización de la práctica profesional, cosa que se destaca como un aspecto positivo, puesto que los estudiantes tienen la posibilidad de elegir el lugar donde, según sus criterios y perfiles referentes a las temáticas que maneja la carrera, prefieran tener este tipo de experiencia.

En el presente caso, el lugar donde se realiza la práctica profesional fue Corponariño, en el área de la subdirección de conocimiento y evaluación ambiental, específicamente en el componente de Recurso Hídrico y Vertimientos.

Para dar inicio a este proceso, es necesario definir, dentro de la Universidad, las personas encargadas de ser los asesores de práctica, para este caso se designó a la ingeniería María Patricia Obando y la ingeniera Jenny Lucia Huertas, encargadas de llevar todo el procedimiento de práctica profesional.

Una vez definido el sitio de práctica, el estudiante presenta a la empresa la documentación requerida a este tipo de vinculación, así: hoja de vida y carta de presentación de los estudiantes a ingresar, para posteriormente definir el asesor de la empresa,

en este caso la ingeniería María Fernanda Folleco Villarreal y el ingeniero Camilo Marcel Rosero. Ya en conjunto se define los objetivos de la práctica y las actividades a desarrollar para el cumplimiento de la misma, teniendo en cuenta que la duración en tiempo es de 640 horas. La fecha de inicio del proceso de práctica fue el día 2 febrero de 2015 y finaliza el día viernes 29 mayo de 2014.

Los objetivos y actividades se definen de acuerdo a la temática que el estudiante va a desarrollar, puesto que en el componente de Recurso Hídrico y Vertimientos existen subdivisiones. A continuación, se presenta una tabla donde se resume toda esta información:

Tabla 1. Información de Objetos y Actividades del Practicante

Lugar de la práctica: Corporación Autónoma de Nariño
Subdirección de conocimiento y evaluación ambiental - Recurso Hídrico y Vertimientos
Estudiante de práctica: Leidy Johana Hernández López
Tema: Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV
Objetivo general: Prestar los servicios como practicante profesional en el área de Ingeniería Ambiental, para apoyar la evaluación y seguimiento de los programas, proyectos, actividades e inversiones programadas en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobados por la Corporación y anualmente con respecto a la meta individual de reducción de carga contaminante establecida, lo anterior en cumplimiento con el marco normativo contemplado en la Resolución 1433 de 2004.
Actividades: Apoyar la evaluación de documentos en el marco del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos que se alleguen a la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, a través de visitas de campo, análisis de diseños, memorias de cálculo, planos y demás información incluida en el proceso de licencias, permisos y autorizaciones ambientales.
Apoyar la identificación y georreferenciación en campo de los puntos de vertimiento en los municipios de la zona Centro, Sur, Suroccidente y Norte, que cuentan con PSMV vigente, estableciendo la población aferente a cada punto de vertimiento, coordenadas (X, Y, altura), y verificación de unificación de los mismos.
Realizar acompañamiento al control y monitoreo de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, verificando el cumplimiento de las acciones establecidas dentro del Plan de Acción.

Las actividades realizadas dentro de la práctica son de apoyo al desarrollo de visitas y elaboración de informes de control y monitoreo, además a la elaboración de conceptos técnicos que responden a las funciones que dentro de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental conciernen a evaluar y viabilizar una administración con criterio sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente, para el otorgamiento de permisos, licencias, planes, concesiones, entre otros, mediante la recepción y trámite de las respectivas peticiones. También se relaciona con la función de realizar interventorías técnicas a los planes, programas y proyectos e imponer medidas preventivas para

iniciar procesos sancionatorios de carácter ambiental y establecer las sanciones respectivas.

Una vez realizada la visita se procede a llenar una ficha de inscripción, donde se especifica los datos generales de la empresa, de la directora de Corponariño, datos generales del estudiante, datos generales del asesor, el horario de la práctica, el objetivo general, las actividades y la fecha de inicio de la práctica.

El programa de Ingeniería Ambiental tiene un formato de seguimiento de las actividades realizadas en la práctica por el estudiante, en este formato se detallan algunos datos generales como: el nombre de la empresa, el nombre del practicante y asesor, además contiene el número de la semana laborada, la fecha, las actividades que se hicieron, las observaciones, si estas llegaron a existir y la firmas tanto del estudiante como del asesor, aclarando que en este caso también está la firma del asesor directo y el subasesor, verificando que la actividad se ha realizado de manera satisfactoria.

Para dar finalización a la práctica se hace necesario, por parte de la empresa, solicitar un reconocimiento al estudiante de práctica, una especie de paz y salvo donde se especifique el cumplimiento del estudiante con las actividades propuestas, para que posteriormente el programa pueda agradecer la atención brindada a los estudiantes en la empresa.

### **Desarrollo del tema**

La práctica profesional empezó el día lunes 2 de febrero del 2015 en el área del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, resaltando que todas las actividades correspondientes al desarrollo de la práctica fueron en apoyo al sub-asesor y fueron cumplidas en su totalidad.

El PSMV es:

El conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que define la autoridad ambiental competente para la corriente. Tramo o cuerpo de agua. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2004).

La Corporación Autónoma Regional de Nariño dentro de sus funciones, como autoridad ambiental es la encargada de regular las diferentes actividades que se realizan en los 63 municipios de Nariño con respecto a la contaminación generada por vertimiento de aguas residuales.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que se desarrolló la práctica profesional dentro de la dependencia de Recurso Hídrico y Vertimientos de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, la corporación realiza visitas de control y monitoreo dos veces en el año a todos los programas, proyectos o actividades, con el propósito de verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, e identificar los puntos de vertimientos eliminados o los diferentes cambios que se puedan presentar. Resaltando que todos los proyectos o actividades realizadas en cada municipio requieren un seguimiento y control para

la verificación del cumplimiento a lo estipulado en el plan de acción del PSMV de cada municipio, esto se realiza con el propósito de disminuir la carga contaminante hacia las fuentes receptoras.

Durante la práctica profesional se realizaron visitas a los municipios de Cónsaca, Cumbal, El Tambo, Funes, Guachucal, Imués, Pupiales, San Pablo entre otros municipios, que tienen proyectos a seguir por parte de la corporación, de acuerdo a las actividades contempladas en el plan de acción vigencia de cada año. Durante las visitas de control y monitoreo se realizó una conversación basada en cada una de las fichas de seguimiento realizada con anterioridad a la visita; el diálogo se realizó con los entes encargadas del PSMV de cada municipio, los representantes legales que son: el gerente de la empresa de servicios públicos y el secretario de planeación. Luego se realizó la identificación y georreferenciación en campo de los puntos de vertimiento, estableciendo la población aferente a cada punto, coordenadas (X, Y, altura), y verificación de unificación de los mismos.

Adicional a las visitas de control y monitoreo realizados por la corporación, los proyectos o actividades con seguimiento se entregan continuamente a la Subdirección de Recurso Hídrico y Vertimientos, con los soportes que evidencian las actividades realizadas en la vigencia del año de cada visita realizada. Es por esto que durante la práctica se realizaron conceptos técnicos que permitieron realizar la evaluación de la información a mano, para posteriormente establecer el concepto técnico que se presentará con copia al representante legal, informando las conclusiones y determinaciones tomadas de acuerdo a él.

En el concepto técnico también se presenta las recomendaciones que la corporación realiza al proyecto, con el propósito de garantizar un buen funcionamiento del mismo o las modificaciones necesarias a realizar para el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. De igual manera, mediante el concepto técnico se informa al representante legal el porcentaje de ejecución o cumplimiento de todas las actividades referentes al año de vigencia, además, se realiza con el propósito de establecer nuevas fechas de ejecución y entrega de soportes a las actividades que no se cumplieron al 100 %.

Por lo tanto, el concepto técnico se presenta como una herramienta de gran importancia en el cumplimiento de los requerimientos establecidos por la normatividad ambiental vigente y solicitados por la corporación a los proyectos, actividades u obras con seguimiento. Adicional a lo anterior, se realizó levantamiento de línea base de los puntos de vertimientos de los municipios del departamento de Nariño utilizando una hoja de Excel, ubicando en la misma datos extraídos de los expedientes de los PSMV de cada municipio como: total de puntos de vertimientos, coordenadas, fuente receptora, estrategia de disminución, año de ejecución -si cumplió con la reducción- esto con el fin de que la Corporación Regional establezca las metas de reducción de cargas contaminantes.

## Conclusiones

Se propone como sugerencia, que la corporación cuente con actividades planeadas y claramente establecidas para los practicantes.

Mediante la práctica profesional se puede identificar el tipo de profesionales que la Universidad Mariana entrega a la sociedad.

La práctica profesional beneficia al estudiante-practicante, pues le permite adquirir experiencia en su campo laboral.

La práctica desarrollada proporciona nuevos conocimientos al futuro profesional.

La práctica brinda la oportunidad de establecer el modo en que se realiza el cumplimiento normativo y las actividades necesarias para un adecuado seguimiento de las diferentes actividades realizadas a nivel regional, que pueden generar impactos ambientales.

La práctica proporcionó una visión real del campo laboral y el futuro desempeño que tiene un ingeniero ambiental.

## Bibliografía

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004a). Resolución Numero 1433. Santafé de Bogotá:

\_\_\_\_\_. (2004b). Decreto Numero 3930. Santafé de Bogotá.

Corporacion Autonoma Regional de Nariño (Corponariño). (2013). *Manual Especifico de Funciones por Competencias Laborales*. San Juan de Pasto.

La dependencia de Recurso Hídrico capacitó a los estudiantes de práctica y demás contratistas en la toma de muestras de aguas residuales, con el objetivo de aplicar correctamente el protocolo de toma de muestras puntuales y compuestas. Posteriormente, se dirigieron al Relleno Sanitario Antanas para poner en práctica la capacitación. La asistencia de los pasantes además de la capacitación fue para realizar apoyo en las diferentes jornadas de muestreo, cuando la oficina del recurso hídrico lo requiera.

Basándose en lo anteriormente descrito, se realizó el apoyo en la toma de muestras compuestas a los diferentes sistemas de tratamiento. El lugar de los muestreos fueron: Relleno Sanitario Antanas, Corponarino, Hacienda San Antonio (lavado de café) en la vereda Bomboná del municipio de Consacá. Actividades que son importantes para el crecimiento profesional y humano de un ingeniero ambiental de la Universidad Mariana.

## Discusión

Dentro de los contextos educativos se puede hablar de dos corrientes, una teórica, que presenta la realidad en forma de modelos matemáticos regidos por las leyes de la naturaleza, y otra corriente experimental que busca verificar el cumplimiento de esas leyes y busca comprobar la validez de un modelo teórico.

El ingeniero es un profesional encargado de resolver problemas del contexto, es decir, de una realidad inherente al problema, por lo tanto, debe aplicar la teoría asimilada en el desarrollo práctico de algún elemento que dé solución al problema. El desarrollo de este tipo de competencias no se puede dar solamente en el aula de clase, es necesario que el ingeniero se enfrente a este tipo de realidades y es ahí donde la práctica profesional para un futuro egresado es relevante.

En la actualidad la formación profesional se ha convertido en una base de gran importancia para el desarrollo de la sociedad, puesto que mediante ésta se proporcionan herramientas que permiten que el ser humano contribuya activamente a la sociedad y a su desarrollo. Debido a ello, es necesario que durante la formación profesional del estudiante se realicen actividades prácticas que proporcionen un acercamiento a la realidad laboral, y que por lo tanto, proporcionen una base para ejercer la carrera profesional.

Desde mi punto de vista y de acuerdo a la experiencia vivida, la práctica profesional se presenta como un nuevo periodo de la formación del futuro profesional, consiguiendo que el estudiante interactúe con el medio laboral, con los procesos que éste abarca, que permiten solucionar problemas reales y enriquecer sus conocimientos con la posibilidad de ser crítico y propositivo.

Agradezco a la Universidad Mariana y al programa de Ingeniería Ambiental el logro de este tipo de convenios, aunque hace falta claridad en algunas de las funciones que un pasante debe desarrollar en la empresa asignada al mismo. Pero de todas maneras, esta experiencia fue muy enriquecedora y me ha permitido proyectarme e identificar futuras oportunidades y campos laborales.

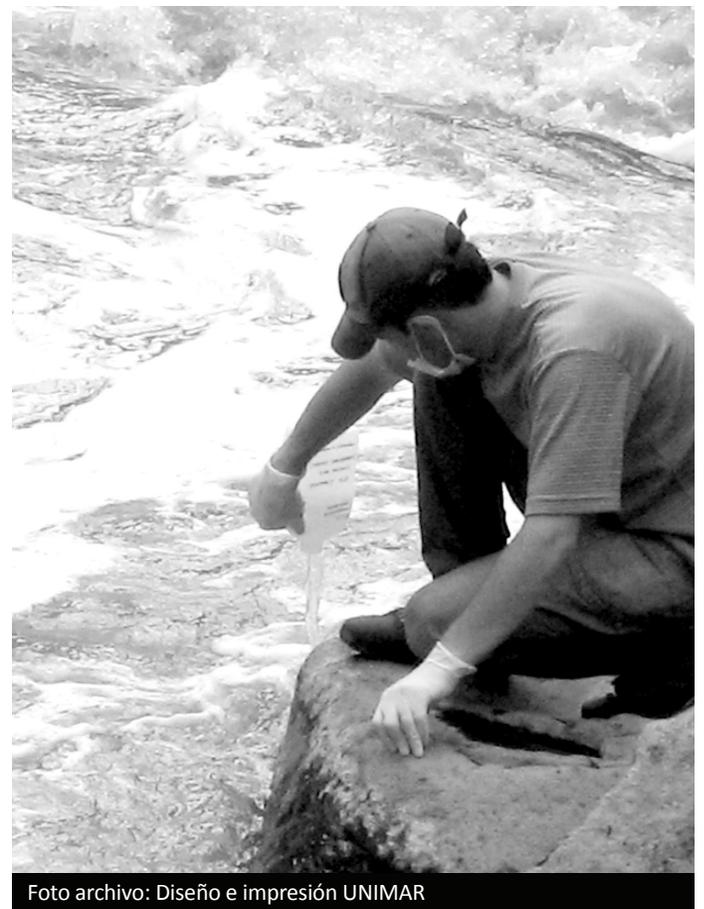


Foto archivo: Diseño e impresión UNIMAR

# Una mirada a la vida laboral

María Camila Villarreal Zúñiga

Estudiante de noveno semestre del Programa de Ingeniería Ambiental



Foto archivo: Diseño e impresión UNIMAR

La Universidad Mariana y el Programa de Ingeniería Ambiental, realiza convenios con diferentes instituciones y entidades locales, donde los estudiantes pueden desarrollar las prácticas profesionales como un espacio académico de formación in situ y extrapolar el conocimiento teórico, conceptual e investigativo adquirido durante los primeros semestres académicos de la profesionalización.

La Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño) viene apoyando este importante espacio académico a través de sus diferentes áreas o departamentos, y en este caso específico, desde el área de Residuos Hospitalarios, Peligrosos y Otros, ofreció la oportunidad para que nuevos estudiantes adquirieran herramientas prácticas dentro de su proceso de profesionalización.

**Palabras clave:** Generadores de residuos, gestores de residuos, residuos peligrosos, residuos sólidos, residuos hospitalarios.

## Introducción

**Un inicio, un aprendizaje y muchas expectativas.** El deseo inherente de estudiar una carrera profesional poco a poco y con gran esfuerzo se va traduciendo en nuevos aprendizajes, conocimientos, teorías que representan un marco conceptual amplio que durante cuatro o más años van incrementando nuevas expectativas en la manera cómo utilizarlos para resolver problemas reales en el ámbito personal, familiar, social y laboral.

Socialmente la gente habla de dos etapas de estudio complementarias, donde la primera hace referencia a la adquisición de la teoría y conocimientos durante el proceso de aprendizaje universitario, y la segunda, en ocasiones muy diferente al desarrollo de la práctica profesional en el ámbito laboral.

Un estudiante universitario tiene una gran expectativa frente a la carrera universitaria, pero es mayor frente al desarrollo de la vida laboral. Tal vez la primera aproximación entre estas dos etapas, hace referencia a la etapa de la práctica universitaria. Un momento académico y

de aprendizaje, donde la teoría adquirida en el campus universitario se traduce en respuestas a actividades reales en el ámbito laboral.

El traslado de esta primera etapa de adquisición y acatamiento de conocimientos teóricos, los aportes científicos representados en investigaciones, teorías, leyes y conceptos a veces aislados, hacia la reconciliación con la puesta en práctica, se presenta cargado de expectativas, creencias, dudas e inquietudes que se ponen en juego en el momento de afrontar el reto de la práctica universitaria; una nueva etapa formativa de preparación profesional, que se convierte en una primera mirada, un primer acercamiento hacia el “trabajo in situ”, donde se requiere las habilidades de extrapolación de lo adquirido conceptualmente para colocarlo al servicio de la comunidad o institución con la que la universidad y el estudiante practicante adquieren compromiso.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el principal objetivo de la academia es proveer al estudiante unos conocimientos generales, amplios y desde todos los enfoques, métodos y puntos de vista científicos, a veces sesgadas en función del corte ideológico imperante en cada facultad, ya que en la práctica y en el quehacer profesional, se concretiza el logro de la misión, visión y objetivos misionales de una institución o entidad, y por ende, provoca la especialización de unos temas específicos; es así como la Corporación Autónoma regional de Nariño (Corponariño), brinda la oportunidad de desarrollar su práctica universitaria en áreas como: Recurso Hídrico, Calidad del Aire, Concesión de Agua, Planeación y Residuos Sólidos.

El Área de Residuos Hospitalarios, Peligrosos y Otros, hace referencia a la gestión que se debe realizar a los residuos desde su generación, hasta la disposición final de los mismos, y es en este marco donde se desarrollará el presente artículo, con el fin de analizar este acercamiento o conciliación entre

la vida académica y la profesional, con el objetivo de preparar al estudiantado para afrontar de una manera más eficaz los retos de la vida profesional.

La Universidad Mariana cuenta con diversos convenios que permite a los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental desarrollar su práctica universitaria. Dado el amplio campo de oferta de dichos establecimientos, la Universidad Mariana permite que los estudiantes elijan el campo de práctica profesional en el que se centrarán para lograr el desarrollo de capacidades y habilidades propias de su profesión. En este caso, el lugar escogido fue Corponariño, en la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, en apoyo al área de Residuos Hospitalarios, Peligrosos y Otros.

Una vez seleccionado el lugar en donde se realizó la práctica, las coordinadoras de práctica de la Universidad Mariana, a cargo de la Ingeniera Jenny Lucia Huertas y la Mg. María Patricia Obando, redactaron y firmaron una carta de presentación del estudiante ante la entidad; dicha carta fue entregada personalmente por el estudiante practicante al asesor de la empresa, estableciendo los objetivos y actividades a cumplir durante el desarrollo de la práctica profesional, la duración de la misma, y además, se fijó los días en los que se asistiría a la entidad.

Con el desarrollo de la práctica se planteó el apoyo en los siguientes objetivos:

- Contribuir en la actualización de la base de datos de Residuos Sólidos Peligrosos con la que se cuenta dentro del procedimiento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Apoyar la realización de visitas a nuevos establecimientos generadores de Residuos Sólidos Peligrosos y elaboración de su clasificación teniendo en cuenta el decreto 4741 del 2005, por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- Apoyar en la atención de quejas relacionadas al manejo, transporte y disposición final de Residuos Sólidos Peligrosos que se alleguen a

la corporación, cumpliendo con los tiempos establecidos en el sistema de Gestión de Calidad de la misma.

Para el cumplimiento de dichos objetivos se establecieron como principales actividades: el alimentar la base de datos de las empresas del departamento que maneja Residuos Sólidos; identificar, programar y realizar visitas de inspección ocular a entidades o empresas generadoras de residuos sólidos peligrosos y realizar la clasificación de acuerdo a su peligrosidad; y por último, programar y realizar visitas de atención de quejas a los generadores que estén incumpliendo con la normatividad ambiental vigente y realizar los requerimientos a que haya lugar. Actividades que se desarrollaron a cabalidad dentro de la práctica profesional.

De acuerdo al pensum académico establecido por la Universidad Mariana, para el Programa de Ingeniería Ambiental, y en coordinación con el asesor empresarial de Corponariño, se estableció un total de 8 horas diarias (8:00 am – 12:00 m, 2:00 pm – 6:00 pm) de lunes a viernes entre el 2 de febrero y el 29 de mayo de 2015, con una intensidad de 40 horas semanales y un total de 640 horas de práctica profesional.

Para acompañar y realizar seguimiento al desarrollo de la práctica profesional, la Universidad Mariana diseñó la “Ficha de seguimiento”, en la que se detalla cada una de las actividades desarrolladas semanalmente y que cuenta con el aval del asesor empresarial. Dicha Ficha de seguimiento se entrega a la Universidad Mariana con el documento final de práctica universitaria.

Finalmente, al culminar la etapa de la práctica profesional, el estudiante realizó la entrega de todos los documentos, matrices e informes resultantes de las actividades propias desarrolladas dentro de la práctica, y el asesor empresarial dio el aval de la labor ejercida, entregando el Formato de Reconocimiento de Práctica Profesional, una carta dirigida al Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Mariana como reconocimiento por la vinculación con los practicantes durante el periodo febrero – mayo del

2015, y una carta de reconocimiento y cumplimiento dirigida al estudiante por las actividades de práctica profesional desarrolladas durante este tiempo.

### Desarrollo del tema

En el área de Residuos Sólidos, se brindó apoyo principalmente al sub-área de residuos peligrosos. En el apoyo a dicha área se realizaron las siguientes actividades:

- **Revisión de la normatividad ambiental vigente**

Dentro de la normatividad ambiental vigente que hace referencia al manejo que se le debe dar a los residuos, se encuentra el:

- Decreto 4741/2005, “por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”; este decreto establece las pautas de manejo de los residuos peligrosos, las funciones de los generadores, gestores y de las autoridades ambientales. En el Anexo I y II de este decreto se puede encontrar la clasificación de los residuos peligrosos a los cuales la corporación debe realizar monitoreo.

Este decreto se lo toma como base para las visitas de control y monitoreo a los generadores de residuos peligrosos, visitas en las que se determina el residuo que están generando, cómo se está realizando el manejo y si cumple o no con la norma.

- Decreto 1609/2002, “por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera”. Este decreto es la norma principal para la evaluación de los planes de contingencia de transporte de residuos peligrosos, en éste se establecen las características que deben tener los vehículos y las condiciones de transporte.
- Decreto 2981/2013, “por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo”, dicho decreto contempla las activida-

des que se deben desarrollar en el manejo de residuos urbanos desde la generación, hasta la disposición final de los mismos.

- Resolución 0754/2013, “por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos” (PGIRS), dicha resolución establece los ítems que debe tener el PGIRS municipal y definir cómo se deben desarrollar y en qué lapso de tiempo.

En cuanto a la actualización de la metodología para los PGIRS, se realizó una matriz en la cual se establecían los ítems principales a evaluar por parte de la corporación, las actividades que deben realizar los municipios y las responsabilidades de las empresas de servicio público de aseo y entes territoriales.

- Decreto 2820/2010, “por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales”.
- Decreto 2041/2014, “por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales”.

Debido a la actualización de la norma en cuanto a las licencias ambientales y a los estudios de impacto ambiental, se realizó un cuadro comparativo en donde se establecía las nuevas rutas para el trámite, los tiempos establecidos para el desarrollo de cada actividad, y se protocolizó dichos procedimientos en la corporación.

- **Actualización de bases de datos**

#### **Base de datos de residuos peligrosos**

Debido a que en la corporación central se maneja la información de todo el departamento de Nariño, se diseñó e implementó una base de datos en la cual se registra el establecimiento generador de residuos peligrosos por cada municipio, el residuo que se genera y la cantidad aproximada de generación a nivel semestral; se hace la recepción de la información sobre el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de cada establecimiento; se registra la autodeclaración semes-

tral a la corporación y al IDEAM (Registro de Generadores); ya demás, en la misma base de datos se identifica el número de visitas de control y monitoreo que se han realizado a los establecimientos y las fecha de dichas visitas.

Todo lo anterior, con el fin de hacer seguimiento de cada uno de los establecimientos de acuerdo al municipio y a la actividad productiva.

#### **Base de datos de residuos hospitalarios y similares**

Se actualizó la base de datos de generadores de residuos hospitalarios y similares, en la cual se sistematizó información pertinente al peso de los residuos generados, teniendo en cuenta el reporte que realiza semestralmente los gestores (EMAS, SALVI, ASERHI).

#### **Base de datos de PGIRS**

Se digitalizó en una base de datos, los municipios que han presentado hasta la fecha un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, teniendo en cuenta que debido a la actualización de la norma, los municipios deben presentar una actualización de los PGIRS hasta el 20 de junio del presente año.

- **Visitas de control y monitoreo a establecimientos generadores**

Se realizaron visitas a generadores de residuos peligrosos como: Centros agropecuarios, ferreterías, talleres, entre otros. Dichas visitas se ejecutaron con la finalidad de verificar cómo se está realizando el manejo de los residuos peligrosos en la ciudad de Pasto y dar a conocer cómo se debe realizar un adecuado manejo, las entidades que pueden prestar el servicio de gestores y la normatividad ambiental vigente que hace referencia al tema.

Una vez finalizadas dichas visitas, se realizó el informe de control y monitoreo y un oficio en el cual se solicitan los requerimientos que el representante legal o propietario del establecimiento debe llevar a cabo en un tiempo determinado.

- **Seguimiento de generadores de RESPEL**

Se realizó la actualización de la información de los generadores de Residuos Peligrosos, teniendo en cuenta los requerimientos planteados por la corporación

en anteriores visitas realizadas, y se realizó visitas de seguimiento para verificar cómo se implementaron dichos requerimientos en el establecimiento.

- **Evaluación planes de contingencia de transporte**

Teniendo en cuenta el Decreto 1609/2002, se evaluaron planes de contingencia para el transporte terrestre de sustancias peligrosas en la jurisdicción de Nariño, en éste se evaluó las rutas por las cuales se debe transportar dichas sustancias, el cómo actuar en caso de alguna emergencia, la socialización del tema con la comunidad, el manejo de las hojas de seguridad de las sustancias que están transportando, rutas de movilidad en caso de presencia de algún incidente, entre otros, y por medio de un oficio con el concepto técnico, se establecieron los ajustes a realizar al plan y si era aceptado o negado por la corporación.

- **Evaluación de Plan de Gestión de Residuos Peligrosos**

La evaluación de los Planes de Gestión de Residuos Peligrosos tuvo como finalidad realizar ajustes a los establecimientos generadores de residuos peligrosos para que se establezca y acate la norma, y así evitar sanciones y problemas ambientales que se puedan generar por un mal manejo.

#### **Discusión**

En los encuentros que se ha tenido con estudiantes de Ingeniería Ambiental de otras universidades, se ve una gran diferencia, principalmente en las horas desarrolladas dentro de la academia con las horas dedicadas a la práctica de la profesión, es decir, visitas a empresas, localidades y establecimientos en diferentes áreas del conocimiento propio de la Ingeniería Ambiental, tanto dentro y fuera del municipio de Pasto, teniendo un mayor conocimiento de cómo se aplican las teorías adquiridas en la universidad al ámbito laboral, logrando así conocer las problemáticas reales y desarrollando una capacidad para resolver dichos problemas desde un punto de vista ambientalmente sostenible.

Haciendo referencia al pensum establecido en la Universidad de Nariño, en la

cual, la práctica laboral se desarrolla en décimo semestre a diferencia de la Universidad Mariana, cuya práctica se desarrolla en noveno semestre; además, se presentan grandes ventajas como el llenar vacíos que se puedan presentar en la práctica profesional, conocer el área o temática en donde más se presente debilidades o falencias y así lograr ser un profesional con un conocimiento integral y más profundo en cuanto a la temática ambiental.

### Conclusiones

Bajo mi punto de vista, la formación universitaria permite formar una primera visión de lo que es el quehacer profesional de un Ingeniero Ambiental, sin embargo, el futuro profesional en un ambiente tan competitivo como el colombiano, requiere de un dominio mucho más amplio y profundo, que sin duda exige de:

- Mayor acercamiento entre la teoría y la práctica reflejado en un mayor número de actividades en terreno, visitas a entidades donde se observe el quehacer profesional del ingeniero ambiental, y donde se desarrollen las competencias o áreas del saber, es decir, la Ingeniería Ambiental en lo educativo, administrativo, social, investigativo, entre otros.
- Mayor espacio para contrarrestar o confrontar la teoría académica con la obtenida dentro de los procesos investigativos propio de la región o localidad.

La práctica al ejecutarse dentro de un área específica y dentro de una sola institución, desarrolla habilidades conceptuales y teóricas de unos temas específicos, dejando de lado una amplia gama de temáticas propias de la Ingeniería Ambiental.

Sin duda el estudio de profundización y actualización debe ser un hábito a desarrollar de manera permanente y continua en y fuera del campus universitario, antes y después del proceso universitario para adquirir una capacidad real y adecuada para hacer frente a la realidad.

La práctica se centra en un campo laboral que abre espacios sociales y oportunidades laborales que se ven coartados cuando se debe retomar actividades

académicas en el décimo semestre. Sin embargo, este mismo espacio es enriquecedor por cuanto la misma práctica genera muchas dudas y expectativas que se pueden descubrir durante este último periodo académico.

Ahora bien, dentro de la práctica en el Área Residuos Peligrosos, Hospitalarios y otros de Corponariño, se puede afirmar que:

En el departamento de Nariño se hace evidente la falta de conocimiento de la normatividad vigente por parte de las instituciones o empresas generadoras de residuos peligrosos, sobre el manejo integral que se debe dar a éstas. Sin duda se convierte en un reto para la corporación el tener que socializar la reglamentación, orientar y acompañar a dichas

entidades en la adquisición del conocimiento y habilidades requeridas.

### Bibliografía

- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2002). Decreto 1609.
- \_\_\_\_\_. (2005). Decreto 4741.
- \_\_\_\_\_. (2013a). Decreto 2981.
- \_\_\_\_\_. (2013b). Resolución 0754.
- \_\_\_\_\_. (2010). Decreto 2820.
- \_\_\_\_\_. (2014). Decreto 2041.
- Universidad de Nariño. (s.f.). Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Ambiental. Recuperado de <http://pregrado.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2012/03/ingambiental.pdf>



Foto archivo: Diseño e impresión UNIMAR

# Gestión Ambiental Hospitalaria:

Un buen medio ambiente, el complemento de la salud

Daniel Esteban Bolaños Insuasty  
Estudiante Programa Ingeniería Ambiental



Personal que hace parte del Hospital Universitario Departamental de Nariño participando de actividades ambientales.

Este artículo presenta las principales funciones que realiza la oficina de Gestión Ambiental en el Hospital Universitario Departamental de Nariño. Las entidades de salud generan miles de toneladas anuales de desechos en todo el país. Estos residuos tienen un alto grado de complejidad, debido a que se componen, además de residuos comunes, biosanitarios, corto punzante, químicos, oncológicos, anatomopatológicos, radiactivos. Además, las cantidades que se generan son cada vez más grandes a medida que la población crece, creando preocupación en el público por los impactos negativos que tiene en la salud humana. La investigación tiene como principal objetivo proponer un adecuado manejo de los residuos hospitalarios desde la fuente hasta su disposición final. Está enfocada a la correcta clasificación de los residuos, ya que esto minimizará el impacto. Este manejo ambiental deberá

cumplir con las normas técnicas establecidas actualmente en el país y dar alcances sobre experiencias internacionales que se aplicarían en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en Lima y mejorarían los actuales estándares que se aplican.

**Palabras clave:** Gestión ambiental, manejo de residuos sólidos hospitalarios.

## Introducción

La gestión ambiental es una herramienta trascendental que se utiliza con el personal del hospital, como estrategia para organizar actividades que ayuden a contrarrestar aquellas que afectan el medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o solucionando problemas ambientales.

Toda gestión ambiental debe cumplir con una política y en este caso es:

El gerente y los colaboradores del hospital universitario departamental de Nariño, se compromete a prestar servicios de salud de mediana y alta complejidad, previniendo la contaminación ambiental y controlando los aspectos ambientales como la generación de residuos sólidos y líquidos, consumo de agua, energía y materias primas; promoviendo la toma de conciencia del uso racional de los recursos ambientales, mejorando continuamente la gestión y el desempeño ambiental, cumpliendo con la normatividad aplicable y otros requisitos que suscriba la organización. (Hospital Universitario Departamental de Nariño E.S.E., s.f.).

La oficina de Gestión Ambiental monitorea los componentes de su gestión ambiental verificando que los procedimientos que a ésta se le encargue se cumplan, para garantizar su buen funcionamiento y el estado saludable del ambiente.

La tarea principal de la oficina de Gestión Ambiental es el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, éste es un tema que ha ido tomando importancia en nuestro País en los últimos años, por la creación de nuevas leyes que intentan proteger el medio ambiente. En América Latina según cifras reportadas por la coalición internacional de hospitales y sistemas de salud, los hospitales generan, en promedio, entre 1 y 4,5 kg de residuos por cama al día. De esta cantidad, solo un 5 % pueden ser considerados como peligrosos, un 10 % son infecciosos o patogénicos, y la gran proporción restante (85 %) son residuos comunes que pueden y deberían ser segregados, reciclados e inclusive reutilizados por parte del hospital para convertirse en ahorradores y hasta en nuevos generadores de ingresos. (Castro, s.f.).

De acuerdo a las prácticas que se realizan en el Hospital Departamental de Nariño los residuos se pueden reducir empleando diferentes formas de aprovecharlo, en el caso de los residuos comunes que salen de las áreas de alimentación del hospital se elabora compost; el material de reciclaje del hospital también es vendido creando nuevos ingresos al hospital, comprando menos (minimizando los embalajes o comprando materiales reutilizables en lugar de productos desechables, siempre y cuando no minimice la calidad de la atención), comprando productos reciclados y minimizando los gastos en transporte de los residuos.

El hospital tiene diferentes métodos para disponer y aprovechar los residuos hospitalarios descritos a continuación:

**Residuos reciclables:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima, entre estos se encuentran: papel, plástico, chatarra, cartón.



Residuos reciclables. Plástico.



Residuos reciclables. Cartón.



Residuos reciclables. Papel.

El hospital entregó, a las empresas de reciclaje contratadas en los diferentes años, la cantidad de: año 2012 = 32.8 ton, año 2013 = 48.1 ton, año 2014 = 62.9 ton. Son grandes cantidades, sin importar que el hospital sea una institución tan grande; lo cual es el producto de una serie de capacitaciones al personal interno y externo del hospital.

En la generación de residuos reciclables el papel es un residuo que sale constantemente, por lo que se dispuso de cajas para la recolección de hojas de papel en las áreas administrativas como en las estaciones de enfermería de todo el hospital. Estas hojas son llevadas hasta la central de acopio donde se escogen las aquéllas que pueden ser reutilizadas -que solo estén utilizadas de un lado y no se encuentren arrugadas- y se vuelva a realizar resmas de papel que son entregadas nuevamente a los servicios; en el año 2013 se entregaron 771 resmas y en el 2014 se entregaron 814 resmas; cabe resaltar que las historias clínicas, por tener información confidencial del paciente, son reducidas y también se entrega a los trabajadores para realizar anotaciones u otros usos a los que den lugar.

**Residuos ordinarios o comunes:** Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se producen en las oficinas, pasillos, áreas comunes, cafetería y en general en todos los sitios del área del generador.

**Residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso:** Un residuo o desecho con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales.

Estos residuos se clasifican de diferentes formas:

**Biosanitarios:** Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, sistemas cerrados y abiertos de drenajes medios de cultivo o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica produzca.

Una tecnología ampliamente usada en el ámbito hospitalario es la autoclave, cuya aplicación busca la desinfección de los residuos.

**Autoclave:** Se basa en la eliminación de los agentes infecciosos presentes en los residuos sanitarios mediante la utilización controlada de vapor saturado a presión y temperaturas suficientes, durante un lapso de tiempo determinado (Tratamiento y Disposición Final de Residuos, s.f.).

El autoclave consiste en un recipiente de acero herméticamente cerrado, diseñado para soportar presiones que oscilan entre 1 y 4 atm, se introduce vapor de agua a cierta presión y temperatura, así como para el drenaje del mismo vapor condensado, la fuente de vapor puede ser externa o disponer de una fuente

de generación de vapor propia del autoclave, la sustitución del aire que se encuentra dentro de la cámara del autoclave por un vapor a presión se traduce en un incremento de la temperatura de la cámara, básico para eliminar los agentes infecciosos.

**Capacitación del personal:** Esta tarea es realizada también por el personal de gestión ambiental y su principal objetivo es mejorar la seguridad ocupacional intrahospitalaria. La capacitación permite reducir los costos operativos y de disposición final de los residuos. Las diferentes áreas involucradas en el manejo de los residuos hospitalarios son capacitadas por grupos de acuerdo con la actividad que desempeñen dentro del hospital. El personal recibe entrenamiento sobre cómo segregar correctamente los residuos, además de actividades que colaboren con el buen uso y manejo de recursos naturales, energéticos, etc. A todo esto debe agregarse información sobre las situaciones de emergencia, como en el caso de derrames. Es importante recordar que el personal de limpieza, al que también se le realiza capacitaciones más rigurosas, son las que tiene acceso a todas las áreas del hospital, así sea un factor externo al hospital tiene una gran responsabilidad dentro de éste, porque sus acciones también pueden afectar a los usuarios.

### Recomendaciones

Ejecutar permanentemente programas ambientales que contrarresten los altos impactos a los recursos dentro del hospital, para minimizar consumos y mejorar el nivel de conciencia de los trabajadores.

### Conclusiones

Un correcto manejo de los residuos hospitalarios desde el origen de la fuente hasta su disposición final, trae consigo muchos beneficios como lo son:

- Minimizar los riesgos a la salud de los usuarios y trabajadores, por el correcto manejo de residuos.
- Reducir costos al hospital en la cuestión de disposición de residuos, si se segrega correctamente no aumentan costos en disposición de residuos peligrosos u ordinarios, ya que a estas instituciones se les cobra por peso.
- Reutilizar la mayor cantidad de residuos posibles, que no afecten la calidad en la prestación del servicio de salud.

### Bibliografía

- Castro, Á. (s.f.). Gestión Ambiental Hospitalaria, una práctica que todos ganan. Recuperado de [www.elhospital.com](http://www.elhospital.com).
- Hospital Universitario Departamental de Nariño E.S.E. (s.f.). *Guía de Estudio Proceso de Formalización Laboral*. Recuperado de [http://losprofesionales.net/articulos/hudn/guia\\_proceso\\_formalizacion.pdf](http://losprofesionales.net/articulos/hudn/guia_proceso_formalizacion.pdf)
- Tratamiento y Disposición Final de Residuos. (s.f.). Control de riesgos sanitarios y gestión adecuada de residuos de establecimientos de atención pública. Cursos de aprendizaje: Unidad 5.

# Mi experiencia en la práctica.

## “La práctica hace al profesional”

**Iván Estheban Descance**

Estudiante de décimo semestre del Programa de Ingeniería Ambiental



Foto archivo: Diseño e impresión UNIMAR

La práctica profesional es un proceso participativo que articula o interrelaciona lo aprendido a lo largo de los diez semestres, en sí de todos los conocimientos adquiridos en la vida fuera de lo técnico, es importante las enseñanzas de formación personal que hacen a un profesional integro, capaz de sobresalir en los retos que la vida laboral genera.

**Palabras clave:** Agua, aire, concesiones de agua, suelo, uso eficiente del agua.

### Introducción

A continuación se describe el proceso y la metodología que se llevó a cabo desde el momento de la presentación a la empresa hasta la culminación de la práctica; además se presentan los detalles de las actividades que se desarrollaron en el campo de acción de la Ingeniería Ambiental, dentro de la temática que desarrolla la Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), inserto a esto se expresa la experiencia que se tubo a lo largo del proceso.

### Método

La relación de la academia y las empresas es vital para la óptima formación de profesionales, ya que se extrapola lo aprendido en las aulas de clases a través de todo un proceso de aprendizaje, para que así estudiantes de noveno y décimo semestre puedan desempeñarse satisfactoriamente en cualquier tipo de campos de aplicación de su carrera profesional. En este caso, la Universidad Mariana y Corponariño tienen un gran recorrido en lo concerniente a prácticas profesionales en diferentes campos. Para este caso, el primer paso dentro de mi vida laboral, lugar al que llevé mis conocimientos, contribuyendo en la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, área de Concesiones de Agua, específicamente en los Planes y Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua; es importante mencionar que, además de aplicar todas las habilidades y fortalezas técnicas aprendidas en la academia, prima la formación humana y los valores infundidos, ya que

son fundamentales a la hora de abrir o cerrar las puertas hacia un futuro no muy lejano.

Conociendo de ante mano la empresa y el área donde se realizaría la práctica profesional, se procedió a realizar la respectiva presentación ante el asesor encargado, quien designó los objetivos y actividades que se realizaron a lo largo de la práctica, cabe resaltar que como practicante, no podía tomar responsabilidades como por ejemplo, realizar documentos técnicos con la respectiva firma, porque el trabajo que se realiza se extralimita al apoyo de actividades.

Una vez asignado el campo de acción, en el cual se realizó la práctica, se formularon los siguientes objetivos y actividades:

### Objetivos

- Dar cumplimiento a cabalidad con las horas requeridas para la realización de la práctica en Corponariño.
- Prestar los servicios como practicante profesional en el área de Ingeniería Ambiental, para apoyar en la evaluación, aprobación, seguimiento de los Planes y Programas de Uso Eficiente de Ahorro de Agua (PUEAA – PRUEAA).
- Realizar asesorías a usuarios frente al procedimiento en el marco de los PUEAA y PRUEAA, concesiones de aguas superficiales, subterráneas y ocupaciones de cause.

### Actividades

- Cumplir con las horas requeridas para la realización de la práctica empresarial, comprendidas entre los meses de febrero hasta junio del 2015.
- Apoyar en la evaluación de los documentos técnicos PUEAA y PRUEAA para su aprobación.

- Apoyar en la evaluación de los informes de avance presentados por empresas, municipios, juntas administradoras de acueducto, asociaciones, distritos de riego, entre otras, referentes a los documentos técnicos PUEAA Y PRUEAA.
- Apoyar en el control y monitoreo de los documentos técnicos PUEAA.
- Apoyar en la asesoría de trámites referentes a concesión de aguas y PUEAA y PRUEAA.

Además, la práctica contaría con un total de 320 horas, las cuales se deberían cumplir a lo largo de los meses de febrero hasta junio, con una intensidad de 20 horas semanales, cumpliendo un horario laboral de jueves a viernes (8:00 am – 12:00 m, 2:00 pm – 6:00 pm); y los sábados (8:00 am – 12:00 pm).

La evaluación y seguimiento se realizó con una ficha, donde se ubican las anotaciones pertinentes que describan lo realizado a lo largo de cada semana, esta ficha cuenta con los siguientes ítems:

- Semana.
- Fecha.
- Actividades desarrolladas.
- Observación.
- Firma estudiante.
- Firma asesor.

A través de esta ficha de seguimiento, la Universidad Mariana realiza la respectiva evaluación. Además, la evaluación de los avances de la práctica profesional se realizó de la siguiente manera:

- **Primera evaluación:** La coordinadora de práctica se desplazó hasta las instalaciones de Corponariño, donde se presentó la ficha de seguimiento con sus respectivos soportes.
- **Segunda evaluación:** Se realizó una sustentación de lo realizado por los practicantes de cada empresa, la cual se llevó a cabo en las instalaciones de la Universidad Mariana. Allí se expuso lo realizado hasta la fecha y se dieron a conocer las observaciones e inquietudes presentadas.

Para poder concluir la práctica fue necesario cumplir con el tiempo requerido, objetivos y actividades que se plantearon desde un principio, pues a la Universidad se debe presentar una serie de soportes, tanto físicos como digitales, que permiten, de cierta manera, dar una aprobación satisfactoria, la cual se expresa en una calificación final, que afirma que se cumplió con lo establecido.

#### Desarrollo del tema

Para poder contribuir al apoyo en el equipo técnico del área de Concesiones de Agua, de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental (SUBCEA), se desarrollaron las siguientes actividades:

1. Revisión de la normatividad ambiental vigente referente al área de Concesiones y Planes de Uso Eficiente y Ahorro de Aguas, donde se expresa los lineamientos y tramites a tener encuentra. Dentro de lo más relevante se tiene:

- Decreto 1541 de 1978, donde se da los lineamientos para las concesiones de aguas tanto superficiales como subterráneas; públicas y privadas.
- La Ley 373 del 6 de junio de 1997, por la cual se establece el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua Potable, y en la cual se especifica en su Artículo 3: “Elaboración y Presentación del Programa: Cada entidad encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado, de riego y drenaje, de producción hidroeléctrica, y los demás usuarios del recurso hídrico presentarán para aprobación de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, el Programa de uso Eficiente y Ahorro de Agua”.
- El Artículo 1 de la Ley 373, dicta: Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la pres-

tación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

Las corporaciones autónomas regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la implantación y ejecución de dichos programas en coordinación con otras corporaciones autónomas que compartan las fuentes que abastecen los diferentes usos.

- El Artículo 2 de la Ley 373, dicta: El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las corporaciones autónomas regionales, y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, que manejen proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del programa.
- El Artículo 5 de la Ley 373, dicta: Reuso obligatorio del agua. Las aguas utilizadas, sean de origen superficial, subterráneo o lluvias, en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, deberán ser reutilizadas en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socioeconómico y las normas de calidad ambiental. El Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Económico reglamentarán en un plazo máximo de seis meses, contados a partir de la vigencia de la presente ley, los casos y los tipos

de proyectos en los que se deberá reutilizar el agua.

- El Artículo 6 de la Ley 373, dicta: De los medidores de consumo. Todas las entidades que presten el servicio de acueducto y riego, y demás usuarios que determine la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental competente, disponen de un plazo de un año contado a partir de la vigencia de la presente ley, para adelantar un programa orientado a instalar medidores de consumo a todos los usuarios, con el fin de cumplir con lo ordenado por el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.
- El Artículo 12 de la Ley 373 dicta: Campañas educativas a los usuarios. Las entidades usuarias deberán incluir en su presupuesto los costos de las campañas educativas y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico.
- El Artículo 15 de la Ley 373 dicta: Tecnología de bajo consumo de agua. Los ministerios responsables de los sectores que utilizan el recurso hídrico reglamentarán en un plazo máximo de seis meses para la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, que serán utilizados por los usuarios del recurso y para el reemplazo gradual de equipos e implementos de alto consumo.
- El Artículo 2 del Decreto 3102 de 1997 por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, dicta: Obligaciones de los usuarios. Hacer buen uso del servicio de agua potable y reemplazar aquellos equipos y sistemas que causen fugas de agua en las instalaciones internas.
- El Artículo Segundo de la Resolución No. 532 del 27 de julio de 2009 dicta: Los distritos de riego, producción hidroeléctrica, sectores productivos y demás usuarios

del recurso hídrico localizados en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Nariño, deben instalar medidores de consumo de agua, que permitan conocer el caudal utilizado en las actividades que desarrollen, ya sea de tipo doméstico, agrícola, pecuario, industrial y/o de servicios, en un plazo no mayor a tres meses.

- El Artículo Tercero de la Resolución No. 532 del 27 de julio de 2009 dicta: Cada entidad encargada de la prestación de los servicios de acueducto, riego, producción hidroeléctrica, sectores productivos y demás usuarios del recurso hídrico, encaminaran actividades bajo un marco de eficiencia en el uso y ahorro de agua, generando procesos de rehusó y adoptando principios de producción más limpia.
- El Artículo Cuarto de la Resolución No. 532 del 27 de julio de 2009 dicta: Los usuarios mencionados en los Artículos Primero y Segundo, tienen las siguientes obligaciones: Llevar un registro mensual de consumo; hacer buen uso del agua; reemplazar equipos y sistemas que causen fugas en las instalaciones internas; llevar estadísticas sobre las causas de fugas que se adviertan; incluir los programas de uso eficiente y ahorro de agua; instalar los equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua; divulgar entre los usuarios los programas y sus resultados, orientados a la reducción del índice de agua no contabilizada, debidamente aprobados por las autoridades ambientales competentes.

2. Apoyar en la evaluación de los documentos técnicos PUEAA y PRUEAA para su aprobación.

Dentro del marco normativo y los términos de referencia se establecen diferencias entre los Planes y Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua, que básicamente es por su extensión, ya que un plan es mucho más complejo y amplio en relación al programa, un ejemplo

de escala es que los PUEAA son presentados por las alcaldías municipales y los PRUEAA son realizados por empresas. Sin embargo, tanto los planes como programas deben tener tres componentes estructurales que son:

- Conservación y protección de nacimientos y áreas estratégicas.
- Implementación y mejoramiento de infraestructura para la reducción de pérdidas de agua.
- Programa de educación ambiental en el uso eficiente del agua - fortalecimiento institucional.

Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a revisar los términos de referencia de los diferentes actores que pueden presentar dicho documento.

Para esta actividad, como primer paso, se procedió a revisar que la documentación estuviera completa, para luego ir a la evaluación del contenido del documento, determinando si cumple con los aspectos técnicos y económicos para su aprobación; o de lo contrario se procede a realizar el requerimiento de ajustes.

La aprobación o el requerimiento de ajustes son realizados mediante la formulación de un documento técnico, para así enviar un oficio con la información del concepto técnico dirigido al representante legal, ya sea para la notificación de la aprobación como para la presentación ajuste.

3. Apoyar en la evaluación de los informes de avance presentados por empresas, municipios, juntas administradoras de acueducto, asociaciones, distritos de riego, entre otras, referentes a los documentos técnicos PUEAA Y PRUEAA.

Cabe destacar que estos documentos técnicos se aprueban por cinco años, en los cuales se debe presentar un informe de avance de actividades semestralmente, durante todo el quinquenio, y un informe final donde se presenta todo lo realizado en los cinco años. Por lo tanto, se procede a revisar el cronograma de actividades de los proyectos propuestos.

Estas actividades deben tener un soporte que validen lo realizado como son los

registros fotográficos, listas de asistencia, listas de chequeo, contratos, escrituras, etc.

Si una actividad no se realizó o se cumplió de manera parcial, ya sea para el avance del momento o en el informe final, se debe dar una justificación por el no cumplimiento, y se debe presentar alternativas para dar cumplimiento a las mismas, ya que este documento es de estricto cumplimiento.

4. Apoyar en el control y monitoreo de los documentos técnicos PUEAA. Para realizar esta actividad se procedió a desplazarse a los municipios de San Pablo, Samaniego, Ricaurte y Sandoná del departamento de Nariño, donde se hizo la visita a las dependencias encargadas de la implementación de estos planes; además, se realizó la revisión de los avances, presentando sus respectivos soportes. Por último, se hace el levantamiento del acta de la reunión, donde se expone lo realizado en la visita y compromisos asumidos por las partes.

5. Apoyar en la asesoría de trámites referentes a concesión de aguas y PUEAA y PRUEAA.

Teniendo en cuenta que la oficina de concesiones de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, es muy concurrida por usuarios que llegan para hacer las consultas técnicas o jurídicas como para diligencias con respecto a los trámites en el marco de concesiones y PUEAA. De esta manera, se brinda apoyo a esta temática, teniendo en cuenta el marco normativo antes expuesto.

6. Cumplir con las horas requeridas para la realización de la práctica empresarial, comprendidas entre los meses de febrero hasta junio del 2015.

Como se expuso en lo realizado anteriormente se justifica y se da por cumplido, no tanto con el número de horas sino por el cumplimiento satisfactorio de los objetivos propuestos.

#### Discusión

La Corponariño es una gran estrategia para que, en el caso de estudiantes de Ingeniería Ambiental, tengan una expe-

riencia y un amplio campo de trabajo, puesto que se maneja todos los recursos como agua, suelo, aire, y otras como planificación territorial. Es decir, se debe poner mayor atención en esta institución, para que más personas se beneficien de esta experiencia tan enriquecedora para el conocimiento.

El hecho de haber que dentro de Corponariño hay una gran presencia de profesionales enfocadas en la ingeniería, se genera un complemento a nuestros conceptos que permite crecer como profesional. Igualmente, cabe decir que es gratificante tener un número considerable de profesionales egresados de la Universidad Mariana dentro de esta institución, ya que tienen un gran desempeño dentro de la misma, resaltando el programa de Ingeniería Ambiental.

#### Conclusión

Dentro de la variedad de materias y temáticas que se ven dentro del currículo de la carrera de Ingeniería Ambiental, sería de gran utilidad enfocar una materia hacia trámites ambientales, puesto que

es una gran alternativa de trabajo dentro de la vida laboral, además de contar con los fundamentos y el conocimiento para realizarlos una vez ejercida la profesión.

#### Bibliografía

Corporacion Autonoma de Nariño (Corponariño). (2009). Resolución 532 del 27 de julio de 2009. Recuperado de <http://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2009resolucion532.pdf>

\_\_\_\_\_. (2015). Planes de Uso Eficiente y Ahorro de Agua. 2015. Recueprado de <http://corponarino.gov.co/modules/calidadambiental/index.php?tipo=PUEAA>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (1978). Decreto 1541. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1250>

\_\_\_\_\_. (1997). Ley 373 del 6 de junio de 1997. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=342>



Foto archivo: Diseño e impresión UNIMAR

# Ayudar al ambiente es crear un mejor vivir

**Lisa María Paredes Valencia**  
Estudiante del Programa Ingeniería Ambiental

**E**n el presente texto se da a conocer el desarrollo de diferentes actividades que se llevaron a cabo en el transcurso de la práctica profesional, con el fin concientizar a las personas sobre el cuidado y mejoramiento de la vida cotidiana, y por supuesto del ambiente en que se encuentran y la importancia de usar los implementos adecuado para diferentes actividades.

## Introducción

Considerando los objetivos planteados inicialmente para el desarrollo de la práctica profesional, que fueron: Capacitar a los habitantes del corregimiento de San Fernando, apoyar los proyectos de vivienda de interés gratuito en el componente ambiental, el cual consiste en la recolección de información primaria y capacitaciones personalizadas en pro del desarrollo de la calidad de vida de los habitantes del sector, donde el área de estudio se limitó a las viviendas de interés social el barrio San Sebastián, ubicado en la comuna diez de la ciudad de Pasto; y el último objetivo fue plantear un proyecto a una comunidad de recicladores.

Al realizar diferentes actividades me permitieron desenvolverme como profesional de la Ingeniería Ambiental, contribuyendo al desarrollo de la calidad de vida de la población vulnerable mediante la interacción directa de cada proyecto.

## Método

Se realizaron estrategias para ayudar a la sociedad, teniendo en cuenta los sectores más vulnerables, identificando a grupos o comunidades que, por circunstancias de pobreza, estado de salud, edad o aledaños a la ciudad, se encuentran en una situación de mayor indefensión, para hacer frente a los problemas que plantea la vida, ya que no cuentan con los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas. De estos sectores se evaluó sus principales problemáticas para diferenciar sus necesidades. Una vez se diferenciaron las necesidades, se establecieron tres grupos de trabajo:

1. **Grupo estadístico:** Encargados de realizar encuestas para detectar y minimizar los riesgos sanitarios ambientales en las viviendas de interés prioritario de la comuna diez, a través de acciones de vigilancia y control, para prevenir impactos negativos en la salud, y con ello mejorar la calidad de vida de la población.
2. **Grupo facilitador:** Encargados de capacitar en el manejo y protección de los corregimientos del corredor oriental del municipio de Pasto, con la participación de una fundación social, Proyección Social de la Universidad mariana.
3. **Grupo asesor:** Encargado de gestionar un proyecto para una comunidad de recicladores con el fin que obtengan un

centro de acopio para el almacenamiento adecuado del reciclaje.

## Desarrollo del tema

Durante la práctica se desarrolló un espacio de capacitación para los habitantes de los apartamento de interés social, con el fin concientizar a las personas para que puedan mejorar sus estilos de vida.



Jornadas de encuestas.

Para ello, se realizaron diferentes encuestas, que permitieron determinar la salud ambiental de los habitantes de los apartamentos de interés social.



Jornadas de encuestas.

Además, se tomaron diferentes registros fotográficos con el fin de determinar y conocer los aspectos negativos de los habitantes de esta comunidad.



Integrantes del equipo de trabajo.

El grupo facilitador proporcionó bases conceptuales, tecnologías y metodológicas para el manejo de acueductos veredales.



Integrante del grupo facilitador.

Se aplicaron e identificaron herramientas metodológicas y técnicas apropiadas que permitan, a los participantes, informar, difundir, transferir y aplicar los conocimientos adquiridos relacionados con la protección y manejo de acueductos veredales.



Momentos de la capacitación.

Las campañas de sensibilización ambiental se desarrollaron en los corregimientos con la finalidad de concientizar a la comunidad de manera más dinámica.



Participante de la comunidad en la capacitación.

### Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede decir que se logró llevar a cabo los objetivos propuestos, sin embargo, uno de los objetivos establecidos como lo fue: Capacitar a corregimientos aledaños al municipio de Pasto, resultó ser una debilidad para nosotros, ya era la primera vez que nos enfrentábamos a comunidades desconocidas; además, se pudo constatar que trabajar con las comunidades es una de las mejores experiencias, pues trabajar con personas que se encuentran en diferentes condiciones de vida, enseñan a valorar y al mismo tiempo motiva a seguir este, es decir, trabajar con personas así.

Al enfrentarnos a la realización de encuestas a personas que viven en condiciones de bajos recursos o personas que tienen mayor grado social, nos encontramos con que hace falta una concientización adecuada para estas personas, teniendo en cuenta sus estilos de vida; asimismo, se estuvo en contacto con personas que se interesaron en conocer la importancia de adquirir una buena manipulación o un buen hábito de vida. Por el contrario, otras personas no permitieron que se les brindara la capacitación, ya que estaban encerrados en sus estilos de vida, pues para ellos era mejor seguir de la misma manera a tener que cambiar y ejecutar acciones sin agrado.

Al grupo de recicladores se le realizó una encuesta para saber de qué manera estaban llevando a cabo el reciclaje; este grupo de recicladores no cuenta con un centro de acopio para su almacenamiento ni con los implementos adecuados para llevar a cabo esta actividad; por lo cual, se diseñó un proyecto con el fin de que el grupo obtuviera un centro de acopio para guardar su material reciclado sin ningún problema.

### Conclusiones

La práctica profesional nos enseñó a enfrentarnos a diferentes situaciones de la vida cotidiana como por ejemplo, enfrentarnos a una comunidad, querer que las personas empleen un poco de tiempo para dar a conocer la importancia de un mejor estilo de vida.

Cabe mencionar que a lo largo de esta práctica profesional afianzamos la responsabilidad frente a las situaciones que surgían de imprevisto, formándonos como buenos ingenieros ambientales.



Fuente: pixabay.

# Permisos de vertimientos: Corponariño – Centro Ambiental Sur

**Hernán Darío Ortiz Quintero**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

un impacto negativo al medio ambiente; razón por la cual es necesaria la solicitud de un permiso de vertimientos, otorgado por una corporación autónoma regional, para el caso de Nariño: Corponariño; esta entidad es la encargada de aprobar o negar los permisos de vertimientos según los lineamientos del ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

**E**l agua es la sustancia más abundante sobre la tierra y constituye el medio ideal para la vida. El 97 % del agua se encuentra en los océanos en forma de agua salada. El 3 % restante es agua dulce, de la cual, el 80 % se concentra en los polos y en glaciares, y tan solo el 0,3 % corresponde a las aguas superficiales (Red Nacional de Conservación de Suelos y Aguas, 2007).

Para evitar la contaminación de fuentes hídricas subterráneas, superficiales, marítimas o al suelo entre otras, es necesaria la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales, los cuales están sujetos a la evaluación, supervisión y seguimiento de la normatividad vigente aplicada por las corporaciones autónomas regionales.

**Palabras clave:** Aguas Residuales Domésticas, Aguas Residuales No Domésticas.

## Introducción

Debido a que la mayor parte de actividades industriales realiza vertimientos a fuentes hídricas superficiales se hace necesaria la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales, que disminuyan o mitiguen las cargas contaminantes antes de impactar negativamente otras fuentes hídricas.

Por el anterior motivo es indispensable la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales, los cuales disminuirán la carga contaminante; cabe decir, que estos sistemas están sujetos a evaluación y seguimiento continuo durante su funcionamiento, para garantizar que no se esté generando un vertimiento con

## Desarrollo del tema

Siendo el 0,3 % el valor correspondiente a las aguas superficiales, se debe tener en cuenta que en la Exprovincia de Obando se identificó que la mayor parte de viviendas, industrias, actividades comerciales entre otras, están desempeñando todas sus actividades económicas al frente o a orillas de estos cuerpos superficiales de agua.

Las aguas residuales provenientes de estas actividades cotidianas pueden ser catalogadas como:

### Aguas Residuales Domésticas (ARD):

Son las procedentes de los hogares, así como las de las instalaciones en las cuales se desarrollan actividades industriales,

comerciales o de servicios y que corresponden a descargas de retretes y servicios sanitarios y descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), de las áreas de cocinas y cocinetas, de las pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de paredes y pisos y del lavado de ropa (no se incluyen las de los servicios de lavandería industrial). (Red Nacional de Conservación de Suelos y Aguas, 2007).

#### **Aguas Residuales no Domésticas (ARnD):**

Son las procedentes de las actividades industriales, comerciales o de servicios distintos a las que constituyen aguas residuales domésticas (Red Nacional de Conservación de Suelos y Aguas, 2007).

El objetivo principal de Corponariño es administrar los recursos naturales, por este motivo son los encargados de otorgar los respectivos permisos de vertimientos a usuarios que deseen tramitarlo; además, se encarga de realizar un plan anual de control y monitoreo a todos los permisos de vertimientos otorgados, al igual que identificar y requerir a usuarios que realicen vertimientos de manera ilegal e ilícita.

Por los anteriores motivos, las aguas residuales se caracterizan por tener concentraciones de contaminantes que afectan o impactan negativamente la fuente receptora donde son vertidas, de manera que necesitan un tratamiento previo, antes de la disposición, el cual será evaluado, supervisado y monitoreado por las corporaciones autónomas regionales mediante un permiso de vertimientos.

#### **Procedimiento para obtener permiso de vertimientos ante Corponariño:**

Corponariño como entidad dependiente del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para el trámite respectivo de permiso de vertimientos se basa en los lineamientos de la normatividad vigente establecida por el ministerio anteriormente nombrado.

En el Artículo 41 del Decreto 3930 del 25 de octubre del 2010, el ministerio exige como mínimo ciertos requisitos, que Corponariño ha resumido de la siguiente manera:

Toda Persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2015).

#### **Requisitos para la obtención del permiso de vertimientos:**

- Formulario Único Nacional debidamente diligenciado y firmado.
- Fotocopia de la cedula de ciudadanía o de representación legal.
- Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.
- Cámara de Comercio.
- Concepto sobre uso de suelo expedido por la secretaria de planeación del municipio, donde conste la compatibilidad con la actividad o proyecto.
- Certificado actualizado del Registrador de instrumentos públicos sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.
- Concesión de aguas o certificado de disponibilidad de agua de la empresa de acueducto municipal o veredal.
- Certificado de presencia de comunidades étnicas expedido por el ministerio del interior.
- Localización general del proyecto, por medio de un plano de localización geográfica del proyecto, presentando sitios o puntos de referencia para la ubicación del proyecto.
- Fotocopia de la matrícula profesional del consultor del proyecto. Si es persona jurídica certificado de existencia y representación legal.
- Documento técnico para la evaluación ambiental del vertimiento.
- Planos en formato análogo tamaño 100 cm x 70 cm y copia digital de los mismos.
- Recibo de pago por derecho de trámite y publicación en boletín institucional. (Corponariño, s.f.).

Una vez iniciado el trámite de un expediente para el procedimiento de permiso de vertimientos Corponariño hace la apertura de una hoja de ruta, la cual se encarga de cumplir con el Artículo 45 del Decreto 3930/10, donde se estipula el procedimiento para la obtención del permiso de vertimientos así:

1. Una vez radicada la solicitud de permiso de vertimiento, la autoridad ambiental competente contará con diez (10) días hábiles para verificar que la documentación este completa, la cual incluye el pago por concepto del servicio de evaluación. En caso que la documentación este incompleta, se requerirá al interesado para que la allegue en el termino de diez (10) días hábiles, contados a partir del envío de la comunicación.
2. Cuando la información este completa, se expedirá el auto de iniciación de trámite.
3. Dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la publicación del auto de iniciación de trámite, realizara el estudio de la solicitud de vertimiento y practicara las visitas técnicas necesarias.
4. Dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la realización de las visitas técnicas, se deberá emitir el correspondiente informe técnico.
5. Una vez proferido dicho informe, se expedirá el auto de trámite que declare reunida toda la información para decidir.
6. La autoridad ambiental competente decidirá mediante resolución si otorga o niega el permiso de vertimiento, en un término no mayor a veinte (20) días hábiles, contados a partir de la expedición del auto de trámite.
7. Contra la resolución mediante la cual se otorga o se niega el permiso de vertimientos, procederá el recurso de reposición dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de notificación de la misma. (Corponariño, s.f.)

Una vez el usuario obtiene una resolución de permiso de vertimientos aprobatoria, tiene una vigencia de diez años, en la cual debe cumplir a cabalidad con todos los acuerdos que la normatividad establece y que se han plasmado en la resolución de aprobación de permiso de vertimientos.

El representante legal de dicha resolución aprobatoria de permiso de vertimientos cuenta con seis meses de plazo para la construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales, las cuales han sido planteadas en un cronograma anteriormente evaluado, documento técnico presentado para la obtención del permiso de vertimientos, plan de cumplimiento establecido como requisito por la normatividad vigente.

Al cumplimiento de los mismos términos de la construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales, el permisionario de dicho proyecto deberá presentar ante Corponariño, la caracterización fisicoquímica de las aguas residuales de acuerdo a los procedimientos establecidos por el IDEAM, sobre los parámetros exigidos por la Corporación, que dependerán del proyecto que se apruebe, debido a que no todos los parámetros aplican para los diferentes proyectos o actividades que generen el vertimiento; la caracterización fisicoquímica se realizará tanto en la entrada como en la salida del sistema de tratamiento de aguas residuales, con el fin de determinar su eficiencia; además, la toma de muestras y análisis de muestras deben ser analizados por laboratorios acreditados.

En el Artículo 58 del Decreto 3930 del 2010, se establece que: se debe realizar un seguimiento de los permisos de vertimientos, los planes de saneamiento y manejo de vertimientos. Con el objeto de realizar el seguimiento, control y verificación del cumplimiento de lo dispuesto en los permisos de vertimiento, los planes de cumplimiento y planes de saneamiento y manejo de vertimientos, la autoridad ambiental competente efectuará inspecciones periódicas a todos los usuarios.

Sin perjuicio de lo establecido en los permisos de vertimiento, en los planes de cumplimiento y en los planes de saneamiento y manejo de vertimientos, la autoridad ambiental competente, podrá exigir en cualquier tiempo y a cualquier usuario la caracterización de sus residuos líquidos, indicando las referencias a medir, la frecuencia y demás aspectos que considere necesarios. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2015).

Corponariño se reserva el derecho de solicitar información si el proyecto lo amerita, dando lugar a realizar visitas de control, monitoreo y seguimiento en cualquier momento y sin previo aviso, donde se evalúa, mediante una visita técnica, el estado del funcionamiento del establecimiento, es decir, si el proyecto está o no ajustado a la resolución que aprueba los

vertimientos de dicho proyecto; siendo ésta una herramienta de control, vigilancia y seguimiento a proyectos generadores de vertimientos en todo el territorio nacional, donde por medio del respectivo informe y concepto técnico, permitirá la continuación, ajustes, medida preventiva y/o sanción que implique al caso encontrado.

### Discusión

En la práctica profesional realizada en Corponariño - Centro Ambiental Sur, se puede corroborar que las corporaciones autónomas regionales cumplen a cabalidad con la normatividad vigente, y se evidencia que se ha adecuado la normatividad a un sistema de gestión de calidad, el cual permite generar un proceso o procedimiento de otorgación de licencias, permisos y autorizaciones ambientales, con un servicio de conformidad oportuno hacia los usuarios que requieran de los servicios de esta entidad.

También se pudo observar, en diferentes visitas técnicas y salidas de campo, cómo se puede distinguir y apreciar los diferentes tipos de aguas residuales que vierten tanto a fuentes hídricas superficiales, al suelo o simplemente al alcantarillado.

### Conclusiones

El permiso de vertimientos es un proceso que se encuentra dentro del campo profesional de la Ingeniería Ambiental, el cual, se desarrolló a lo largo de la práctica

profesional, permitiendo apropiarse muy bien de este tema.

En cada uno de los objetivos cumplidos en esta corporación, se aprendió a aplicar de manera clara y oportuna la normatividad vigente en cuanto a disposición final de vertimientos.

La evaluación de documentos técnicos para la aprobación de permisos de vertimientos permitió afianzar la parte teórica y práctica que se aplica en el momento, generando experiencia y nuevo aprendizaje.

Las visitas técnicas y visitas de control y monitoreo, permitieron generar mayor confianza, pues permitió la generación de una buena relación con un entorno externo y culturalmente diferente.

### Bibliografía

- Corporacion Autonoma Regional de Nariño (Corponariño). (s.f.). Lista de Chequeo Procedimiento Permiso de vertimientos, Sistema de Gestión de Calidad. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible. (2015). Resolución 631 del 17 de marzo de 2015. Bogotá D.C, Colombia.
- Red Nacional de Conservacion de Suelos y Aguas. (2007). El Recurso Agua. Facultad de ciencias agropecuarias, Universidad Nacional, Medellín.



Fuente: pixabay.

# Mi primera experiencia con el entorno laboral

Christian Giovanni Córdoba Villota  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

**E**n el presente documento se detalla el desarrollo, desempeño y actividades llevadas a cabo por el estudiante durante el periodo semestral enero - junio de 2015. El desarrollo comunitario y ambiental es el principal aspecto que se resalta en cada objetivo propuesto en la práctica profesional.

La necesidad de adquirir experiencia en el campo laboral hace que la práctica profesional sea fuente de oportunidades para los estudiantes,

teniendo en cuenta que actualmente se presentan diferentes problemáticas al enfrentarse a esta realidad.

La demanda del mundo laboral exige potencialidades de actitudes y aptitudes en un profesional con una significativa experiencia en su campo, lo cual, reduce las oportunidades de trabajo de muchos que no han podido manejar cierto tipo de destrezas dentro su profesión. De ahí la importancia de realizar la práctica profesional de manera consiente y eficiente, aprovechando al máximo la oportunidad de incursionar en una empresa.

**Palabras clave:** Desarrollo comunitario, necesidad, profesional.

## Introducción

La práctica profesional permite la adquisición de habilidades útiles para el desarrollo de un profesional con actitudes competentes, brindando oportunidades al ganar experiencia en el ámbito laboral, y llevando los conocimientos teóricos de la carrera a la práctica. Cabe resaltar que gracias a la práctica profesional se accede a un conocimiento más amplio, siendo éste un reto para todo practicante, en donde se empieza a desenvolverse de manera profesional.



Estudiantes de Ingeniería Ambiental en el desarrollo de su práctica profesional.

Al poner en práctica los conocimientos, competencias y habilidades, se empieza a despertar el verdadero profesional, capaz de enfrentar diferentes situaciones de la realidad en su área, articulando una visión integral que lo lleve no solo a cumplir con su labor sino también a innovar, a ir más allá de lo que exige el espacio laboral, y por lo tanto, a una buena referencia de su desempeño.

Dentro de las diferentes instituciones que abren sus puertas para recibir a estudiantes

interesados en incursionar en esta área, Proyección Social, es un campo viable para el desarrollo de diferentes competencias, habilidades y conocimientos bajo una formación integral, brindando oportunidades a estudiantes y permitiendo actuar en el medio laboral antes de culminar los estudios universitarios.

## Método

El objetivo de la práctica profesional consiste en fomentar la capacidad de adaptación y trabajo en equipo, despertando habilidades de comunicación oral y escrita, incitando al espíritu emprendedor que habita en cada uno de nosotros, para marcar directrices de objetivos y solución de problemas, con el fin de desarrollar diferentes aptitudes adquiridas a lo largo del periodo de práctica dentro del campo académico - profesional.

Para este caso, en el proyecto de viviendas de interés social se tomó en cuenta la aplicación de encuestas estructuradas, con el fin de obtener información pertinente durante el diagnóstico.

En el proyecto: *Capacitación a líderes comunitarios del corredor oriental del municipio de Pasto, con el corregimiento de Cabrera*, se aplicó la educación ambiental a través de la concientización a la Junta Administradora de Acueducto.

Con el proyecto piloto viable, autosostenible, integral: *Reciclar es vida en la Urbanización Pucalpa III* se implementó la educación ambiental con la comunidad en general y la población infantil, incentivando el uso y manejo adecuado de los residuos sólidos.

#### Desarrollo del tema

Durante la elaboración de cada uno de los proyectos se mantuvo una dinámica constante con la comunidad de tres sectores completamente diferentes, en donde se logró desarrollar habilidades en el desenvolvimiento con la población, sin dejar a un lado las necesidades que los acoge ni el contexto. Además de adquirir una experiencia, se logró conocer la otra faceta del ingeniero ambiental, es decir, la parte comunitaria, el lado sensible, pues para incursionar en esta área fue indispensable inmiscuirse en las necesidades de la población para poder entender el panorama que día a día enfrentan.

De esta manera, en los Barrios San Luis y San Sebastián se ejecutaron sesenta encuestas, realizadas vivienda por vivienda, en donde se pudo percibir con claridad los conflictos que se desencadenan en la sociedad por factores como las diferentes costumbres de los habitantes, ligadas a sus orígenes, lo cual se interpone con muchas de las costumbres de otros habitantes al ser las viviendas tan contiguas. Además de identificar la problemática establecida en las encuestas, también se evidenció otro tipo de ellas, en especial las referentes al recurso hídrico y otras.

#### Visita Barrio San Luis y San Sebastián

El corregimiento de Cabrera, por su parte, abrió sus puertas para llevar a cabo, con los fontaneros y líderes comunitarios, las capacitaciones que enriquecieron sus conocimientos, llevándolos a la práctica, evidenciándose cómo los asistentes recibieron positivamente la intención inicial del proyecto al manejar las temáticas establecidas.

#### Capacitación corregimiento de Cabrera

##### Taller infantil, Urbanización Pucalpa III

Por su parte, el proyecto elaborado en Pucalpa III, enriqueció mucho más la vida profesional, al ser un trabajo más sublime, con la inocencia de la población infantil de la urbanización, en donde por medio de talleres, disco-foros, se impartieron conocimientos con referencia al manejo de los residuos sólidos; siendo los niños grandes receptores del mensaje al plasmar sus perspectivas durante el proceso, además de ser los participantes más numerosos, es decir, fue más fácil trabajar con los niños que con los adultos de la urbanización.

#### Conclusiones

La práctica profesional permitió la capacidad de adaptación y trabajo en equipo, despertando de igual forma habilidades de comunicación oral y escrita ante las labores realizadas, estimulando un espíritu emprendedor para marcar directrices de objetivos y solución de problemas.

El desenvolvimiento de la práctica reforzó los conocimientos, competencias y habilidades ante la vinculación con la realidad del área profesional, al enfrentar situaciones reales, pasando de lo teórico a lo práctico.

Es indispensable pasar por un periodo de práctica para así desarrollar capacidades de análisis ante problemáticas enmarcadas en el territorio, determinando causas y efectos como búsqueda de alternativas de solución integrales frente a las situaciones que se presenten, con el fin lograr un profesional competente.



Participación de los niños en el proyecto elaborado en Pucalpa III.



Momentos de la capacitación en el corregimiento de Cabrera.

# Práctica profesional:

## Una proyección hacia mi profesión

**Mario Fernando Andrade Jiménez**  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental



Interacción del practicante con la comunidad.

**E**n este artículo se pone a consideración las actividades llevadas a cabo durante el periodo académico enero - junio de 2015. En donde se destaca el trabajo de proyectos con comunidades menos favorecidas, con el fin de apoyar y dar soluciones que vayan de la mano con los problemas que los aqueja; se resalta cada uno de los objetivos propuestos por el asesor de práctica profesional al iniciar el periodo laboral.

**Palabras clave:** Ambiente, comunidad, práctica, proyectos.

### Introducción

El objetivo de este artículo es dar a conocer el desempeño de los diferentes proyectos realizados como practicante profesional. Comenzando con la empresa y su participación con la comunidad menos favorecida, también el orden interno de ésta y el área donde se ejecu-

tó la práctica. Nuestro propósito como practicante es entender, aplicar y aprender a nivel institucional la gestión interna de la empresa y de los trabajos asignados; Al igual que poner en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, ya que serán un aporte importante, que permitirá gestionar con mayor rapidez las órdenes de trabajo demandadas.

Nuestra práctica profesional cumplió con unos objetivos precisos, que estuvieron encaminados, en primer lugar, hacia el asesorar a la Asociación de Recicladores Los Girasoles, en aspectos socio-organizacionales, ambientales y de gestión de proyectos. En segundo lugar, se apoyó el proyecto de Vivienda de Interés Gratuito en el componente ambiental. Y como tercer y último objetivo, se acompañó otros proyectos de interés de la comunidad como: los acueductos veredales que son liderados por algunas entidades

como la Red UREL desde una proyección social.

Igualmente, se desarrolló actividades encaminadas a promover el fortalecimiento socio-ambiental, la gestión de proyectos, la capacitación en educación ambiental, el desarrollo de campañas inter institucionales, el diagnóstico, seguimiento y evaluación de proyectos ya ejecutados, los cuales nos permitieron trabajar con esta comunidad, buscando mejorar su calidad de vida y difundir estos mensajes a las futuras generaciones.

Para desarrollar la práctica se empleó una metodología dinámica, creativa y participativa, donde cada uno de los participantes fueron entes activos de estos procesos.

El propósito de esta práctica fue ayudar a las poblaciones menos favorecidas en la creación de una empresa solidaria de recicladores, que buscando mejorar sus oportunidades y calidad de vida, permitiendo que estas personas comercialicen el material reciclado y examinando la alternativa de mejorar las condiciones del medio ambiente, al igual que la generación de nuevas fuentes de empleo.

Además, se hizo énfasis en la disminución del uso de materias primas, evitando la contaminación del planeta, ofreciendo soluciones ambientales, técnicas en el manejo y disposición de residuos reciclables. Estas personas obtuvieron capacitaciones adecuadas que les permitieron distinguir y mejorar cada día la clasificación de los materiales, ayudando a la conservación del medio ambiente y promoviendo la utilización de materiales que son reciclables, buscando recolectar gran parte del material reciclado para satisfacer las necesidades de los clientes y por ende, tener una buena comercialización, gracias a su buen precio.

Otra problemática que manejamos en nuestra práctica fue el manejo de los acueductos veredales y la calidad de vida en las zonas rurales, buscando posibles soluciones y alternativas a este problema, ya que la escasa protección y el mal manejo del agua han dado paso a problemas ambientales, afectando la

calidad de vida de sus habitantes. Para iniciar con la solución a este problema, se realizaron diferentes capacitaciones en el manejo y protección de los acueductos veredales, dirigidos a los líderes comunitarios del corredor oriental del municipio de Pasto y tomando como referencia al corregimiento de La Laguna Seca. La importancia de esta práctica radicó en establecer los criterios fundamentales o una guía clara de cómo se debe gestionar el recurso hídrico, para que sea proporcionada a la comunidad: información y herramientas pertinentes, para poder estructurar alternativas acordes a sus necesidades.

Como resultado de estas capacitaciones se obtuvo la concientización de la comunidad, al igual que, darle un buen funcionamiento y mantenimiento a sus acueductos, ya que se logró identificar que el recurso 'agua' es un elemento vital para el desarrollo de todas las actividades diarias como: la preparación de alimentos, riego de cultivos, entre otros.



Habitantes de los acueductos veredales.

Otro tema que se desarrolló fue el proyecto de *Viviendas de Interés Prioritario*, que ayudó a detectar y minimizar los riesgos sanitarios ambientales en las viviendas de interés prioritario de la Comuna 10. En torno a ello, se desplegó espacios de capacitación para los habitantes de los apartamentos de interés social; para este fin se realizaron encuestas, que permitieron determinar la salud ambiental de los habitantes, además, se realizó un estudio fotográfico en sitios estratégicos, lo cual permitió constatar si las viviendas

contaban con una higiene apropiada, al igual que los recipientes para disposición final de los residuos, entre otros.

Estos talleres se desarrollaron por medio de la estrategia de entornos saludables, que constan de visitas puerta a puerta, donde se realiza la encuesta a viviendas; ésta contiene una serie de preguntas relacionadas con temas de manejo de residuos sólidos, usos y ahorro eficiente del agua y salubridad. Este formato fue desarrollado con preguntas que se fueron respondiendo visualmente, al llevar un registro fotográfico.



Grupo de estudiantes desarrollando la encuesta en las viviendas de interés prioritario de la Comuna 10.

Como resultado se logró identificar que los habitantes de las viviendas de interés prioritario de la Comuna 10, se acogieron a sugerencia con miras a mejorar su calidad de vida y obtener una armónica convivencia entre los demás habitantes, ya que la organización e higiene son claves para desarrollar un ambiente saludable y amigable.

Para terminar este artículo, cabe decir que de esta práctica se obtuvo una experiencia nueva, que nos permitió poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación universitaria, fortaleciéndonos como profesionales para futuras experiencias con el trabajo de comunidad; también fue evidente que en prácticas llevadas a cabo fuera de la institución y con personas que aun sin un título, nos pueden enseñar muchas cosas que no se aprenden en la universidad; para finalizar, solo

nos queda agradecer a estas personas la oportunidad de conocerlos y de trabajar con ellos.



Habitantes de la Comuna 10.

### Bibliografía

Alcaldía de Pasto. (s.f.). Vivienda de interés social y prioritario, gestión constante.

Centro de Información Ambiental. (s.f.). *Guía de educación ambiental sobre los residuos sólidos. Manera de disponer y minimizar los residuos sólidos*. Recueprado de <http://www.educando.edu.do/Userfiles/P0001%5CFile%5Cguia%20educacion%20ambiental%20a.pdf>

Corporación Educativa para el Desarrollo Integral (COREDI). (s.f.). Cátedra Ambiental Nivel 1.

Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Organización Panamericana de la Salud. (2006). *Entornos saludables: guía del docente*. Bogotá. Recupeado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsdeescuelas/fulltext/entornosdocente/entornosdocente.html>

Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2006). *Lineamientos nacionales para la aplicación y el desarrollo de las estrategias de entornos saludables. Escuela saludable y vivienda saludable*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.

# Investigación hidrológica del Valle de Parras: Impacto y proyección para su uso sustentable en el grupo GFM - Coahuila-México

Cristina Marcela Villarreal Salazar  
Estudiante del Programa de Ingeniería Ambiental

La práctica académico-profesional fue realizada con el fin de proyectar cada una de las áreas afines a la especialidad trabajada durante los años en la academia; es importante porque se fomenta el desarrollo de las habilidades, competencias y conocimiento del estudiante, generando experiencias que permiten conectar, de manera congruente, las bases académicas con la realidad laboral.

Desarrollar la práctica profesional a nivel internacional abre puertas de continuo intercambio, no solo institucional sino también en el medio laboral, permitiendo una experiencia marcada entre los demás profesionales, cuyas ventajas se remiten al ejercer la profesión en un medio actualmente competitivo.

Además es importante resaltar el equilibrio que este tipo de compromisos genera en el estudiante, pues es aquí donde las expectativas personales, profesionales y económicas toman realmente sentido, de modo que la práctica se convierte en un medio efectivo para tener éxito en el desarrollo profesional.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se presenta a continuación el informe final de la práctica realizada en Parras de la Fuente (Coahuila, México), bajo el convenio entre la Universidad Mariana y GFM, resaltando las generalidades de la empresa y el producto de las actividades planteadas de forma previa en el plan de práctica.

## Introducción

La práctica profesional yace dentro de nuestros conocimientos no solo como una línea estratégica de desarrollo en el mundo laboral, sino también como un medio de autosuperación y crecimiento personal; pensar en grande hace que los estudiantes se conviertan en grandes profesionales, con aptitudes y capacidades, lo bastante amplias y fuertes como para lograr las metas y sueños planteados, que por más grandes que sean, jamás serán inalcanzables, al contrario, iniciar por este medio es labrar poco a poco cada escalón de vida, que da pie a una manifestación de felicidad fortuita de logros cumplidos.

Una de las principales ventajas es reafirmar el sentido de orientación de la vinculación de las instituciones de educación superior con el entorno social (Universidad Autónoma de Coahuila, s.f.), fortaleciendo el compromiso de una institución ligada con su territorio y con la situación actual por el cual atraviesa.

De esta forma, se forja cada uno de los objetivos estratégicos del Plan de Educación Nacional en Colombia, pues a través

de estos espacios se motiva la dinámica para fomentar el fortalecimiento de los esquemas de vinculación de las Instituciones de Educación Superior (IES) con la sociedad (Red Nacional De Practicas Colombia, s.f.); esquemas que alientan las relaciones entre las entidades público-privadas y las IES como la Universidad Mariana.

Así mismo, las universidades al tener esta interacción con otras entidades, no solo integra a sus profesionales en el campo laboral con altas capacidades competitivas, sino que también da respuesta a la demanda profesional emitida por las empresas en las diferentes ramas laborales.

Teniendo en cuenta que uno de los fines de las prácticas profesionales es crear nuevas oportunidades para que el estudiante se involucre en acciones que hagan su formación más pertinente respecto a las realidades y necesidades del entorno (Universidad Autónoma de Coahuila, s.f.); y asimismo, que escalone niveles superiores de oportunidades, donde su potencial profesional sea demostrado bajo el excelente desempeño de sus habilidades fortalecidas en la universidad; de manera que pueda valorar el conocimiento aprendido, la habilidad y la actitud moldeada bajo las necesidades y requerimientos de la sociedad.

De igual manera, estas experiencias, genera y desarrolla hacia el interior de la universidad, información que se aplica en la actualización de los contenidos curriculares y en la adecuación de las técnicas didácticas; mejorando constantemente el proceso de enseñanza aprendizaje, a fin de contribuir en la formación de profesionistas acordes a las demandas actuales de la sociedad (Universidad Autónoma de Coahuila, s.f.).

Finalmente, esta movilidad me permitió, como futura egresada, ampliar las expectativas no solo como profesional sino también como persona frente a un intercambio cultural, pues realizar la práctica internacional abre las puertas para generar nuevos proyectos y expectativas laborales, que poco a poco se convierten en caminos exequibles para la formación integral.

## Método

A continuación se describe el procedimiento efectuado en el desarrollo del proyecto de práctica profesional, para lo cual es importante referenciar la ciudad y el país donde se realizó el proyecto, la empresa en la cual se trabajó y las características básicas como la presentación del área de trabajo, entre otros.



Figura 1. Localización, Norte de México, estado de Coahuila.

**Localización:** La práctica se desarrolló en el Norte de México, en el municipio de Parras, perteneciente al estado de Coahuila, en una de las más importantes empresas mexicanas GFM, debido a su reliquia histórica y aportación económica de la nación.

El municipio de Parras, está localizado en la región sureste del Estado y cuenta con una extensión territorial de 9,271.7 kilómetros cuadrados, y una población de 45,401 habitantes. Altitud: 1,520 m.s.n.m. Latitud 25° 26'. Longitud 102°11'.

Este municipio se caracteriza porque posee un clima seco semicálido durante la mayor parte del año, y su temporada de lluvias comprende los meses de junio a septiembre. Las principales actividades económicas del municipio son la industria textil, vitivinícola y alimenticia. Además del comercio, servicios, agricultura, ganadería, minería, piscicultura y turismo (Coahuila Gobierno del Estado, s.f.).



Figura 2. Logo distintivo del municipio de Parras de La Fuente, México.

Parras hace parte del Programa Pueblos Mágicos de México, desarrollado por la Secretaría de Turismo en colaboración con diversas instancias gubernamentales y gobiernos estatales y municipales.

Gracias a ello, se logra mediante estrategias diversas revalorar el imaginario colectivo de la nación en su conjunto, pues representan alternativas frescas y diferentes para los visitantes nacionales y extranjeros. Adicionalmente, es considerado un pueblo mágico, pues es un reconocimiento a quienes habitan esos hermosos lugares de la geografía mexicana y que han sabido guardar para todos, la riqueza cultural e histórica que encierran.

**Empresa Grupo Ferrominero:** Grupo Ferrominero S.A. de C.V., a través de sus subsidiarias, se dedica a los negocios de la minería, los textiles, la generación de energía, la electrónica, la banca de inversión, comercialización de maquinaria, el reciclaje y el desarrollo de productos agrícolas. Se dedica a la extracción, procesamiento y comercialización del mineral de manganeso, que se utiliza en la producción de acero, y la producción y venta de aleaciones de hierro; se centra en el desarrollo de los proyectos renovables en hidroeléctrica, eólica y solar, y ofrece acceso al capital para la exploración de metales y minerales.

La compañía también explora metales preciosos como el oro y la plata; diseña, implementa y ejecuta proyectos de reciclaje de residuos en los distintos segmentos como la electrónica, metales y plásticos, y proporciona servicios de mantenimiento como: taller general, contratos de mantenimiento, soporte de producto y piezas de repuesto para la construcción, y equipos de minería.

Además, fabrica y vende productos textiles como tejidos hilados de algodón, pantalones de mezclilla, sábanas y camisas; opera un hotel con suites, un spa y un centro ceremonial; construye propiedades de vivienda de bajos ingresos y un centro comercial. Además, la empresa se dedica a los negocios de turismo, restauración y coto de caza, y produce vinos. El Grupo Ferrominero, S.A. de C.V. fue fundada en 1993 y tiene su sede en San Pedro Garza García, México.



Referente teórico que guía el que hacer de todos los miembros de la empresa dentro del marco de las políticas de ésta. Generar valor para nuestros accionistas, personal y clientes de manera responsable al convertirnos en la mejor opción de abasto en productos de manganeso y otros relacionados.

MISIÓN

Figura 3. Misión GFM.



## VISIÓN

Figura 4. Visión GFM.

El concepto que visualiza el futuro próspero de la empresa, explícito en objetivos, procedimientos y medios.

Ser una empresa líder, tanto en el terreno minero-metalúrgico como en otras áreas industriales y comerciales, que brinde a sus clientes soluciones creativas y diferentes en sus productos y servicios, teniendo como base nuestra experiencia, la mejor tecnología disponible y nuestros futuros desarrollos.



## FILOSOFÍA

Figura 5. Filosofía GFM.

Es posible resumirla en una palabra que nos recuerda las ideas principales de cada uno de los valores que conforman nuestra filosofía.

Honestidad  
Innovación  
Mejora  
Familia  
Equipo  
Responsabilidad social  
Compromiso  
Organización.

**Dependencia de trabajo:** El área de trabajo se realizó en la dependencia de innovación y desarrollo sustentable de GFM, la cual se encarga de la generación, ejecución, monitoreo, y continuidad a los proyectos investigativos enfocados a los diferentes sectores que incluye GFM.

En este caso, la propuesta de trabajo de práctica fue en el sector agroindustrial, el cual incluye empresas vinícolas (Rivero & Gonzales) y dulces regionales (Productos Gourmet), éstas se localizan en la ciudad de Parras de la Fuente, del estado de Coahuila, y hacen parte de un mercado local y nacional.

El desarrollo de la práctica inició con una capacitación del área y actividades de trabajo, así como una dotación de implementos básicos de uso laboral como de higiene y seguridad; también se trabajó con personal experto en los proyectos que se están incursionando y se laboró en áreas administrativas y salidas de campo.



Figura 6. Implementos de higiene y seguridad.



Figura 7. Área de Trabajo.



Figura 8. Asesor de Práctica.



Figura 9. Organigrama GFM.

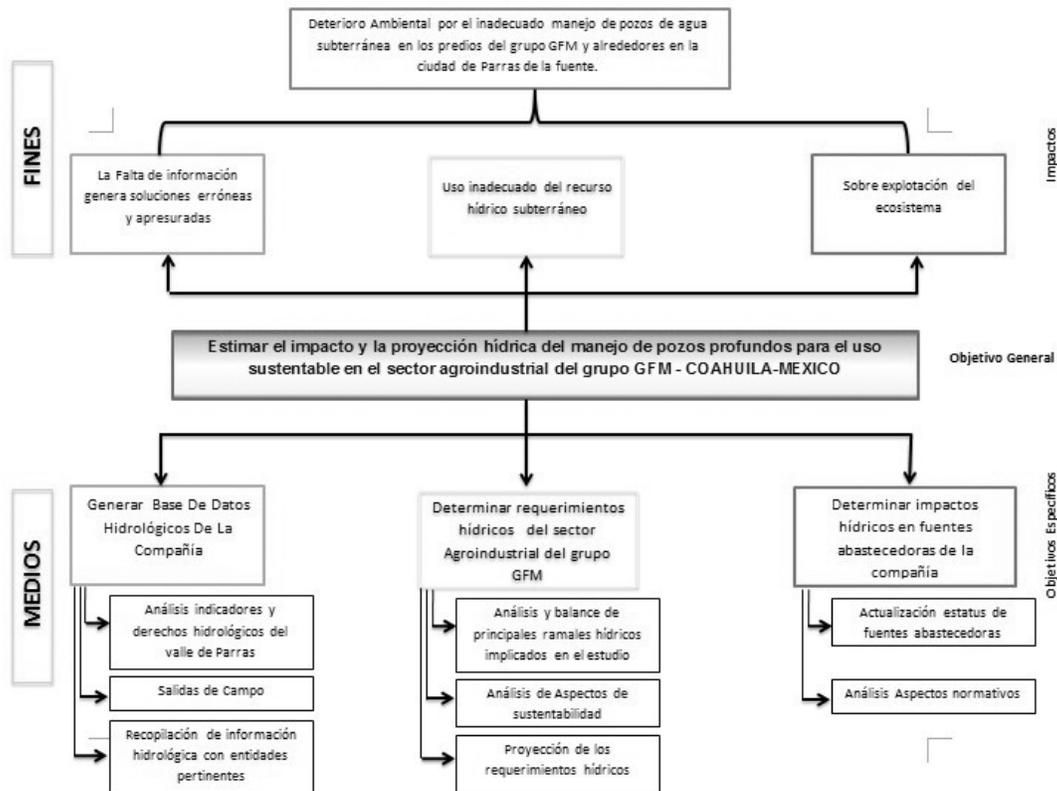


Figura 10. Mapa conceptual objetivos de estudio.

El desarrollo de la práctica se realizó a través de inclusión de proyectos ambientales, visitas corporativas y salidas de campo; a continuación se presenta los resultados según los objetivos planteados previamente. Dentro de las fuentes consultadas se encuentra toda la normatividad vigente en materia de recursos hídricos subterráneos, establecida principalmente en la Ley de Aguas Nacionales emitida por CONAGUA, además de información secundaria obtenida por estudios científicos realizados por SAGARPA, SIMAS, entre otros.

A continuación se presenta la ejecución de todo el proyecto teniendo en cuenta las características de cada objetivo planteado inicialmente.

- **Base de datos Hidrológicos de la compañía**

Una de las actividades base para el cumplimiento de los objetivos fue la consolidación de toda la información en torno al recurso hídrico, del cual hace uso el sector agroindustrial GFM; para ello, fue indispensable el apoyo de entidades locales y nacionales, como de un análisis histórico para la recopilación de dicha información.

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua), CONAFOR (Comisión Nacional Forestal) y el Concejo de Cuenca NAZAS-AGUANAVAL, fueron las entidades que facilitaron la información por medio magnético, la cual fue analizada para generar la relación con la información histórica planteada a través de libros, documentos y mapas de Fábrica la Estrella (antiguo GFM).

Gracias a los contactos establecidos por el asesor de la práctica, el Ingeniero Perales, se logró la participación en uno de los proyectos estatales ambientales, como lo es el Proyecto Hídrico Presa Rompe Picos, en el cual se realizó las siguientes actividades:

- Registro fotográfico del lugar destinado para el desarrollo del proyecto.
- Sustentación del proyecto por parte de CNA.
- Observación de pro y contras del recorrido de la avenida y de la instalación de la presa.
- Inspección de lugares críticos por los que se justifica el proyecto.

Finalmente se presentó dos documentos en medio magnético con copia al asesor, los cuales incorporan lo anteriormente mencionado, sustentando la información requerida en relación al recurso hídrico del cual se abastece el sector agroindustrial.

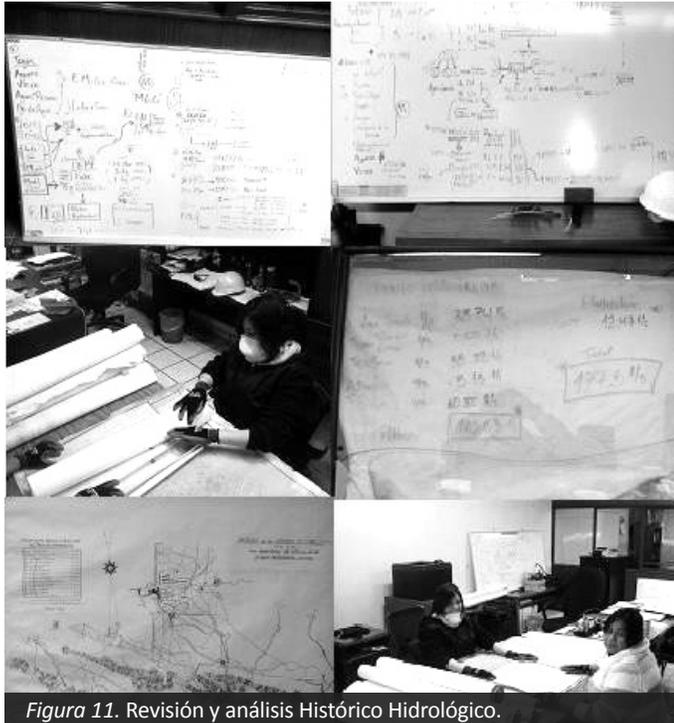


Figura 11. Revisión y análisis Histórico Hidrológico.



Figura 12. Proyecto Hídrico Presa Rompe Picos.



Figura 13. Base de datos Hidrológicos de la compañía, medio magnético.

- **Estimación de Impactos Hídricos en las fuentes Abastecedoras de la compañía**

Teniendo en cuenta toda la información hidrológica se realizó visitas técnicas a cada pozo de los predios, incluyendo la inspección de la Galería Filtrante Zapata, para una actualización de la matriz de pozos profundos como sistema para la generación del inventario total de pozos legalmente registrados ante las autoridades; para ello, se propuso un análisis según las áreas de estudio en operativa, administrativa y técnica, con el fin de obtener información ordenada y de fácil acceso que permitiera concretar el estado actual de cada uno de los pozos profundos de la empresa.

También se planteó el desarrollo de estudios hidrogeológicos básicos (análisis fisicoquímicos, pruebas de bombeo y estudio de suelos) con el fin de proyectar la sustentabilidad de los pozos, a través de un estudio de impacto ambiental; sin embargo, por conflictos externos los estudios solicitados fueron interrumpidos, lo cual impidió el proceso normal de los objetivos planteados en el proyecto. Por ello, bajo la revisión del asesor se realizaron cambios en las actividades planteadas para dar cumplimiento a los objetivos.

Para dar continuidad con el desarrollo del proyecto se tuvo en cuenta las características ambientales en las que se encuentran cada uno de los pozos profundos de los predios, presentando así una apreciación de los impactos ambientales que se generan en los predios de la compañía a causa de la operación inadecuada de los mismos. Sin embargo, se propuso realizar un estudio de impacto ambiental a mayor profundidad que permita concretar y corroborar de manera directa los impactos ambientales que aplican, pues es indispensable resultados de estudios a nivel hidrogeológico, químico, biológico, social y económico, para poder tomar decisiones integrales en relación a la sustentabilidad de los pozos.

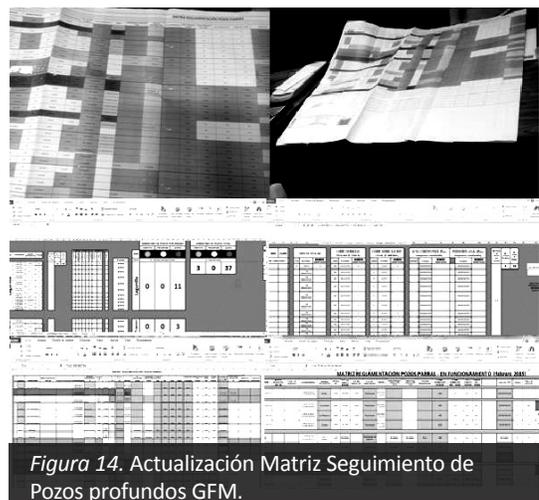


Figura 14. Actualización Matriz Seguimiento de Pozos profundos GFM.



Figura 15. Visitas técnicas Pozos Profundos.



Figura 16. Inspección Galería Filtrante Zapata.

- **Requerimientos Hídricos de la compañía en relación al sector agroindustrial**

Para esta actividad se realizó una investigación bibliográfica junto a visitas técnicas en los ranchos para indagar acerca de los requerimientos hídricos de los cultivos de vid y de nogal las cuales pertenecen a las empresas de vino Rivero Gonzales y de productos Gourmet, estas son importantes pues son las pioneras en la economía aportada por Parras a la empresa GFM, lo cual justifica la importancia de la realización una investigación con un posterior seguimiento de los requerimientos hídricos de tales cultivos. Además se resalta de que al ser cultivos de gran demanda y cuidado necesitan ser monitoreados pues su producción se basa en la capacidad del suelo y de la plantación para poder alcanzar la calidad deseada.

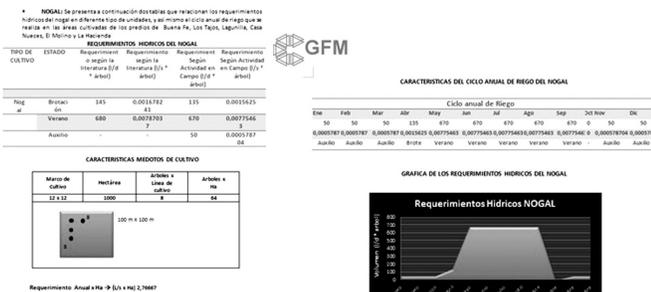


Figura 17. Requerimientos Hídricos Cultivos del nogal.

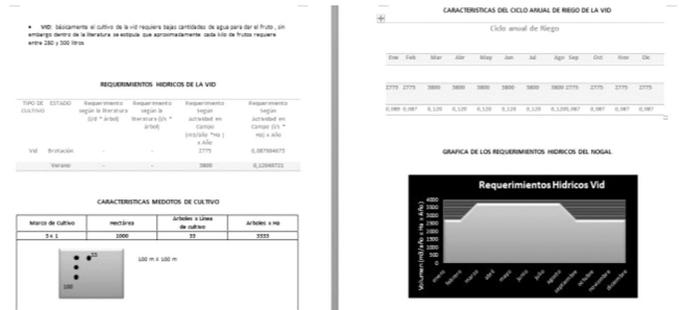


Figura 18. Requerimientos Hídricos Cultivos de Vid.



Figura 19. Visitas Técnicas Empresas Rivero & Gonzales – Productos Gourmet.

## Discusión

Teniendo en cuenta lo estipulado en los objetivos del Ministerio de Educación con respecto a las prácticas profesionales, se corrobora la importancia de ejercer espacios que salen del ambiente académico y se basan en el desarrollo de las capacidades, que como futuros profesionales, es de vital importancia comenzar a desempeñar, pues de otra forma no habría un fortalecimiento ético entre las partes (universidad – estudiante), debido a que los profesionales solo se basarían en ejercer sus conocimientos, desligados de una realidad con retos, compromisos y responsabilidades, lo cual representaría profesionales fuera del rango que exige la demanda laboral actual.

Incursionar en un mundo totalmente nuevo para los jóvenes colombianos, como lo afirma el Plan de Educación Superior, el futuro del país se debe ir consolidado en bases sólidas, que en el caso del ingeniero, se refiere a la dinámica entre las teorías del conocimiento positivista y a la ética profesional que trasciende en la relación con la población.

Actualmente, los expertos en materia de educación a nivel internacional aconsejan aprovechar esta oportunidad para adquirir o reforzar cualidades, como lo reafirma Vargas (2012), donde el acercamiento con el mercado laboral, se ha convertido en una herramienta que rompe los límites, al realizar diferentes labores, según sea el área de trabajo y no solo en labores administrativas, es allí donde yace la utilidad y la versatilidad de su implementación en las IES.

Por otro lado, estoy totalmente de acuerdo con la orientadora vocacional: Leticia Ramírez, al señalar que es el estudiante quien debe tomar la iniciativa y responsabilizarse en la búsqueda de un escenario de práctica profesional adecuado, que cumpla con sus expectativas y fortalezca las nociones que exige su profesión, evitando así un desfase entre el programa académico generado por la universidad y los requerimientos empresariales.

Finalmente, puntualizo así como lo hace Leticia Ramírez, que la práctica profesional no es un espacio de obligación y limitación en el momento de ejercer la profesión, por el contrario, es un escenario que permite ampliar las oportunidades para desarrollar cualidades, que después pueden hacer la diferencia en el currículo entre la competencia laboral.

### Conclusiones

La práctica profesional es una oportunidad base de gran importancia para los estudiantes próximos a titular, pues permite afianzar los conocimientos otorgados en la universidad, y experimentar áreas y situaciones reales que facilitan la toma de decisiones ingenieriles, de tal forma que proporciona paulatinamente el fortalecimiento del criterio profesional.

Los retos a los que se enfrenta el ingeniero ambiental siempre vienen acompañando de gran esfuerzo y dedicación, permitiendo sobresalir y posicionarse en el campo laboral, es por ello, que experimentar otros escenarios de práctica, que no solo se desarrollen en la región, facilita los requerimientos que el mundo laboral exige.

Es importante para el Programa de Ingeniería Ambiental, seguir promoviendo los intercambios nacionales e internacionales en los estudiantes, pues son oportunidades beneficiosas no solo para los estudiantes sino también para el programa, de esta forma se sigue creciendo a nivel académico y profesional.

Además, es preciso decir que fomentar la investigación, el análisis crítico y los sueños profesionales en los estudiantes desde su ingreso a la universidad, es primordial para desarrollar ideas centradas de un futuro sostenible y exitoso para la formación de un perfil integral.

### Bibliografía

- Coahuila Gobierno del Estado. (s.f.). Parras de la Fuente. Recuperado de [http://coahuila.gob.mx/flash/conoce\\_coahuila/mapas/pdfs/parras.pdf](http://coahuila.gob.mx/flash/conoce_coahuila/mapas/pdfs/parras.pdf)
- CONAGUA. (s.f.). Archivo Histórico Biblioteca Central del Agua. Recuperado de <http://www.conagua.gob.mx/archivohistoricoybiblioteca/>
- \_\_\_\_\_. (s.f.). Proyectos Estratégicos de Agua Potable, drenaje y saneamiento, programa nacional de infraestructura. Recuperado de <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07>
- \_\_\_\_\_. (s.f.). La Gestión del Agua y la Planeación conforme a la Ley de Aguas Nacionales. Recuperado de <http://www.conagua.gob.mx/OCRB07/Contenido>
- Instituto de Investigaciones Jurídicas. (s.f.). Ley de aguas nacionales. Congreso de los Estados Mexicanos. Reuceprado de <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/tcfed/15.htm?s>
- Pueblos de Mexico. (s.f.). Parras de la Fuente. Recuperado de <http://www.pueblosmexico.com.mx>
- Red Nacional de Prácticas Colombia. (2015). X Encuentro Nacional de Prácticas 2015. Recuperado de <http://www.redpracticascolumbia.org/Paginas/inicio.aspx>
- Universidad Autónoma de Coahuila. (s.f.). Lineamientos Para La Práctica Profesional. Recuperado de <http://www.egresados.uadec.mx/practicas/pdf/lineamientos.pdf>
- Vargas, I. (2012). CNN Expansion, ¿Dónde hacer prácticas profesionales?. Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/economia/2012/02/24/las-practicas-profesionales-utiles>



Valle de Parras, Coahuila-México.

## Guía para los autores *Boletín Informativo CEI*

El *Boletín Informativo CEI* es uno de los principales medios de divulgación del conocimiento que ofrece la Universidad Mariana, su objetivo principal es informar sobre el ser y quehacer de la institución en el hecho académico, científico, investigativo, educativo, pedagógico, tecnológico, social, cultural, entre otros; es una publicación cuatrimestral, que reemplaza al antiguo *Boletín Informativo CIP*.

**Para el envío de aportes:** Todas las opiniones y afirmaciones presentes en las distintas notas que componen el *Boletín Informativo CEI* son responsabilidad exclusiva de los autores. Asimismo, los autores declaran que los contenidos desarrollados en el manuscrito son propios de su autoría, y que la información tomada de otros autores y obras, artículos y documentos publicados está correctamente citada.

Los textos postulados para su publicación deberán seguir los lineamientos del *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association APA 6ta.* Edición. De similar manera, los aportes serán presentados en el programa Microsoft Word, en hoja tamaño carta con márgenes normales –sup. 2,5/ inf. 2,5/ izdo. 3/ dcho. 3-, emperando como tipo de letra Times New Roman a 12 puntos, con un interlineado de 1,5, y una extensión mínima de 2 y máxima de 10 páginas –excluyendo figuras, imágenes, gráficos y tablas-.

Los manuscritos a postular deberán ser enviados vía correo electrónico a las siguientes direcciones: [boletinformativoceiunimar@gmail.com](mailto:boletinformativoceiunimar@gmail.com) o [luisunimar19@gmail.com](mailto:luisunimar19@gmail.com) claro está, una vez que se cumpla con la totalidad de los requisitos que se presentan a continuación:

**Título:** El título no deberá exceder las 15 palabras, asimismo, será claro, concreto y preciso.

**Autor/es:** Posteriormente al título del manuscrito deberá ir el nombre del autor/es, seguido de su filiación laboral y correo electrónico.

**Contenido –desarrollo-:** El texto deberá ordenarse en coherencia con los objetivos comunicativos propuestos.

**Figuras, fotografías, ilustraciones, gráficos y tablas:** Para el caso de las figuras (gráficas, diagramas, mapas, dibujos, fotografías e ilustraciones), estas deben ubicarse en el lugar respectivo dentro del texto, estarán numeradas y descritas con una leyenda en tamaño 10 en la parte inferior izquierda que comience con la palabra “Figura”, en donde se consigne brevemente el contenido del elemento allí dispuesto. Para el caso de las tablas, estas deberán contener –preferiblemente- la información cuantitativa que menciona el texto, se enumerarán y contarán con una leyenda descriptiva de tamaño 10 ubicada en la parte superior izquierda del elemento, la cual iniciará con la palabra “Tabla”. Para todas las figuras y tablas se señalará la fuente de donde son tomadas –se recomienda abstenerse de ubicar material que no cuente con el permiso escrito del autor-. Emplear las

figuras y tablas únicamente cuando sean necesarias, no debe redundar la información que expresan éstas con el contenido textual, asimismo, serán autoexplicativas, sencillas y de fácil comprensión.

**Proceso de evaluación:** El *Boletín Informativo CEI* realizará los ajustes pertinentes a los textos, con el propósito de dar mayor precisión, claridad, coherencia a la propuesta escritural postulante, por lo que se solicita a todos aquellos interesados en enviar sus aportes, escribir con toda la rigurosidad a la que haya lugar, de igual manera, empleando debidamente las reglas ortográficas y gramaticales de la escritura, estructurando el texto en general, a través de párrafos claros, coherentes y objetivos.

El Comité Editorial del *Boletín Informativo CEI* decide sobre la aceptación o rechazo de los textos postulados, partiendo del cumplimiento de las políticas, criterios, disposiciones, y condiciones que la publicación ha establecido para la aceptación inicial de los aportes escriturales, cabe mencionar que tanto las disposiciones afirmativas como negativas, serán comunicadas a los autores, quienes conocerán las razones por las que el manuscrito fue aceptado o rechazado. Paralelamente, el editor de la publicación junto con el Comité Editorial seleccionarán aquellos aportes que cumplen con las calidades exigidas por la publicación, clasificándolos posteriormente según su área y temática.

Es preciso mencionar que se remitirá a los autores las pruebas galeradas de los artículos previamente a la impresión del *Boletín Informativo CEI*, en donde se revisará la disposición del escrito en la publicación, cabe aclarar que en esta etapa no se aceptarán nuevos párrafos, frases o secciones para agregar, ya que sólo se limitará el proceso a las correcciones de posibles erratas de digitación.

**Convocatorias de escritura:** Al ser una publicación cuatrimestral, anualmente habrá tres cierres de convocatoria los cuales son: para el primer cuatrimestre del año se recibirán textos hasta el 31 de marzo, para el segundo cuatrimestre del año el 8 de agosto, para el tercer cuatrimestre del año el 7 de noviembre.

**Contraprestaciones:** Aquellos autores que publiquen en el *Boletín Informativo CEI* recibirán dos ejemplares impreso del mismo.

**Información adicional:** El *Boletín Informativo CEI* cuenta con su página web <http://www.umariana.edu.co/InformativoCIP/> donde están consignadas las versiones anteriores del *Boletín Informativo CIP*, asimismo, con el OJS: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/BoletinInformativoCEI>

Calle 18 No. 34 - 104  
PBX: 7314923 Ext. 138  
<http://www.umariana.edu.co/EditorialUnimar/>

