

Boletín Informativo



CEI



Informativo CEI 5(2)

ISSN 2389-7910

ISSN Electrónico 2389-8127

Segundo cuatrimestre de 2018



Población femenina y salud pág. 78

No necesitas drogas para disfrutar la vida pág. 31

Boletín Informativo CEI

Hna. Nilka Judith Cerezo Rodríguez
Superiora General

Hna. Carmen Isabel Valencia Cabrera
Superiora Provincial

Hna. María Teresa González Silva
Rectora Universidad Mariana

Luis Alberto Montenegro Mora
Director Centro de Investigaciones

Luz Elida Vera Hernández
Directora Editorial UNIMAR

Centro de Investigaciones

Luis Alberto Montenegro Mora
Director Centro de Investigaciones

María Alejandra Narváez Gómez
Coordinadora Investigación Estudiantil

Yaqeline Elizabeth Ureña Prado
Coordinadora Gestión del Conocimiento

Nehira Lucía Patiño Cerón
Auxiliar Centro de Investigaciones

Heyner Muñoz Díaz
Auxiliar Centro de Investigaciones

Boletín Informativo CEI 5(2)
Segundo cuatrimestre de 2018
ISSN 2389-7910
ISSN Versión Digital 2389-8127
200 ejemplares

Editorial UNIMAR

Luz Elida Vera Hernández
Directora/Editora Editorial UNIMAR

Leidy Stella Rivera Buesaquillo
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
<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

Luz Elida Vera Hernández
Dirección Editorial UNIMAR

María Alejandra Narváez Gómez
Coordinación Investigación Estudiantil

Jessica Alejandra Viveros Andrade
Érica Nathalia Mera Romo
Lina María González Ojeda
Ángela María Ayala Santacruz

Kelly Juliana Coral Cuaicuan
Karla Dayana Erazo Rosero
Jenny Alejandra Bastidas López
Daniela Guerrero Narváez
Karen Alejandra Mora Sánchez
Carlos Alberto Torres Charfuelan
Diana Catherine Criollo Villota
Andrea Ruiz Moncayo
Yomara Ahumada Muñoz
Jessica Gicela Alvarado Ordoñez
Daniela Estefanía Morillo Chaves
Estudiantes del Programa de Psicología

Dayra Janneth Figueroa Patiño
Nicolás Riascos Benavides
Juan Pablo Herrera Santacruz
Karen Andrea Mora Durán
Diana Carolina Flórez Delgado
Nicolás Riascos Benavides
Docentes del Programa de Psicología

Sebastián Andrés Mujica España
Magda Beatriz Escobar
Universidad Mariana
José Luis Villarreal
María del Socorro Bucheli C.
Xavier Córdoba Martínez
Docentes del Programa de Contaduría Pública

Karina Solano
Coordinadora de Contabilidad
Universidad Cesar Vallejo – Perú

Karina Rodríguez Espinosa
Docente del Programa de Fisioterapia

Oscar Alberto Garzón Lucero
Hugo Sebastián Jiménez
Ángela María Ortega Pantoja
Oscar Darío Ramírez Cabrera
David Andrés Rodríguez
Giovanny Andrés Rosero Terán
Tania María Rosero Guerrero
Angie Paola Vallejos
Estudiantes del Programa de Fisioterapia

Yurani Castro Lastra
Docente del Programa de Fisioterapia

Julieth Roxana Calderón Cifuentes
Docente Asesora Práctica Formativa Sector Laboral

Marisol Guerrero Calvache
Dora Ayde Nupan Piandoy
Cathy Elizabeth Ortega
Alexander Pantoja Caicedo
Alexandra Tarapues Calderón
Estudiantes del Programa de Terapia Ocupacional

Carmen Ofelia Narváez Eraso
Docente Facultad Ciencias de la Salud

Magaly Morales
Fanny Benavides
Vilma Tamara Ortiz
Karina Gallardo Solarte
Docentes del Programa de Enfermería

Paola Andrea Guerrero Moreno
Claudia Elena Charfuelan Enriquez
Estudiantes del Programa de Licenciatura en Educación
Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación
Ambiental
Universidad de Nariño

Erika Gysell Chamorro Portilla
Johana Sthefanny Lagos Riascos
Karen Melissa López Toro
Yurley Meza Delgado
María de los Ángeles Montezuma Villota
Argedil Ordoñez Bolaños
Estudiantes Universidad Mariana

Diego Calvache Escobar
Freyder Mueses Cuarán
Nicolás Obando Rodríguez
Sebastián Ortiz Lasso
Luisa Paz Bravo
Erik Pepinosa Ramírez
Mateo Portillo Díaz
Oscar Silva Moreno

David Normando Durango Moncayo
Juan José Galindez Gámez Daniela Coral Patiño
Omar Fernando Bolaños Delgado
Anderson Flórez R.
Diana Cabrera G.
William Ruano R.
Yerson Camilo Contreras Cortes
Efraín Muñoz Realpe
Carlos Miguel Garzón Martínez
Ernesto Javier González López
Santiago Acosta
Sarah Ayala
Mauricio López
Claudia Pesillo
Richard Posada
Alex Giovanni Achicanoy Estacio
Jhon Eduar España Andrade
Edilson Vladimir Merchancano Argoty
Juan Sebastián Moncayo Tarapues
Karen Yulieth Potosi Paz
Daniela Fernanda Yela Chamorro
Dayana Vanessa Abahonza de la Cruz
Maribel Alvear Gomez
Carmen Alicia Cabrera Burbano
Analid Daza Fandiño
Tatiana Alejandra Figueroa Pazos
Meiler Dayana Grajales Delgado
Danilo Betancourth
John Betancourth
David Burbano
Anderson Cabrera
Jaime Moncayo
Andrés Tello
Alex Arbey Burgos Chapuesgal
Rosa Hortencia Chamorro García
Bryan Esteban Guerrero Hermida
Yuliana Alejandra Montilla Gualguan
Cristian Arley Romo Zambrano
Erika Fernanda Vallejo Quiroz
Estefany Daniela Bucheli Ruiz
Johan Alexander Chañag Rosero
Dorman Alexander Escobar Jativa
Francis Mauricio Insuasty Bastidas
William Danilo Torres Medina
Brayhan Ricardo Trejo López
Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental

Martín Moncayo
Juan Carlos Narváez
Jenny Lucía Huertas Delgado
Francisco Ricardo Mafla Chamorro
Docentes Facultad de Ingeniería

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.

Editorial

Hacia la escritura de un libro de investigación 4

Centro de Investigaciones

Formación en investigación: un proceso continuo XXI Encuentro Nacional y XV Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación – 12 y 13 de octubre – Universidad Mariana 6

Sociales, Humanidades y Educación

Cuidado y preservación de la vida en el personal de soldados 8

Construcción de una Guía Clínica de Intervención Psicológica para los Trastornos Disociales 13

Previendo consecuencias laborales: Programas de prevención de consumo y hábitos saludables 24

No necesitas drogas para disfrutar la vida 31

Consolidación de un centro de atención psicológico desde el laboratorio de Psicología de la Universidad Mariana 38

Construcción de paz en las pautas de crianza desde la familia 41

Forjando caminos de progreso: Inserción a la vida laboral 45

Actualización de prácticas de gestión humana en la Clínica Bellatrix S.A.S de la ciudad de Pasto 48

Acompañamiento humano: con amor y ciencia 54

Bienestar laboral y calidad de vida de los colaboradores de la Corporación Universitaria Minuto de Dios 59

Económicas, Contables y Administrativas

Movilidad académica internacional en el programa de Contaduría Pública 66

Universidad Mariana sede del Congreso Internacional de profesores de Contaduría Pública 67

Identidad Contable presente en XII Congreso Iberoamericano de Contabilidad de Gestión 68

Foro sobre “apropiación social del patrimonio cultural como estrategia educativa para promover identidad” 69

Salud

Strong Lord 2018 70

Apoyo en la implementación del programa Gestión Orden y Aseo “5 S” UNIMAR 72

Apoyo durante la semana de salud y seguridad en el trabajo Universidad Mariana 74

Evaluación y aplicación de actividad física 77

Población femenina y salud 78

Incursionando en la comunidad, favoreciendo el cuidado de si 80

El paradigma de la complejidad en epidemiología: ¿Lo cuantitativo vs. lo cualitativo? ... más bien un complemento 81

Ingenierías

Una conciencia ambiental sobre el manejo integral de los residuos solidos 82

Obtención de biodiesel a partir de aceite usado 86

Reducción catalítica de óxidos de nitrógeno mediante la implementación de un filtro 93

Evaluación de un proceso de fotocatalisis del dióxido de titanio para la neutralización de óxidos de nitrógeno generados por la combustión de ACPM 96

Comparación de emisiones de ACPM y biodiesel de aceite de atún 103

Diseño de un filtro electrostático a escala piloto 110 110

Comportamiento de nitratos en la zona saturada del suelo, vereda El Motilón 114

Estado del arte de modelos hidrológicos 116

Exposición de las características principales de los suelos Andisoles 120

Experiencia sobre la sustentación de suelos Aridisoles y Espodosoles a la comunidad universitaria 122

Formación de suelos entisoles y oxisoles en el transcurrir del tiempo 124

Presentación a la comunidad universitaria acerca de suelos de poco conocimiento como Gelisoles e Histosoles 126

Presentación a la comunidad universitaria acerca del suelo inceptisol 127

Análisis de propiedades y características físicas y químicas de suelos Molisoles 129

Guía para los autores Boletín Informativo CEI 131

Hacia la escritura de un libro de investigación

Luz Elida Vera Hernández

Dirección Editorial UNIMAR



Luz Elida Vera Hernández
Directora Editorial UNIMAR

Universidad Mariana Partir de la necesidad de articular y llevar a cabo adecuadas prácticas escriturales, al momento de transformar el trabajo que ya se ha realizado a través de un largo proceso de investigación, el cual ha madurado entre propuestas, procedimientos, metodologías y análisis de esos resultados, es una tarea que puede tender a ser engorrosa, sin embargo, si desde el inicio de esta labor el autor tiene claro el trabajo en el cual debe adentrarse para elaborar un libro que aporte a un área de conocimiento, el proceso resultará significativo.

Si bien se entiende que el tema que se escoge para la investigación es “novedoso”, el cual, tal vez no ha sido abarcado con anterioridad por otra persona, y cumple de hecho con una serie de requisitos formales, hay que saber cómo presentar y trabajar sobre ese contenido, no basta con pasar la información de la investigación o tesis para publicar.

Uno de los principales aspectos que se deben tener en cuenta es el número de páginas, es necesario entrar a hacer una lectura minuciosa y selectiva del contenido que se elegirá para la propuesta del libro. Un trabajo de investigación o tesis, está sujeto a unos aspectos formales, en los cuales, frecuentemente se repite información, que aparece en varios capítulos. Un libro es más dinámico y amerita que el autor seleccione adecuadamente el contenido. A un libro “le basta con ser una síntesis de ideas y perspectivas, de tal manera que crea, a partir de esa síntesis, una nueva perspectiva. Un libro necesita una idea fuerte, no una hipótesis.” (Touza, s.f., p. 3).

Así las cosas, el siguiente paso será preguntarse: ¿qué debo rescatar?, ¿qué deseo transmitir? Pasar toda la información de un trabajo de investigación o de una tesis no es lo más conveniente, pues puede convertirse en un contenido poco atractivo para el lector, puesto que él no necesita ver cuáles fueron los planteamientos investigativos y las hipótesis que se plantearon en dicha investigación, porque para ello está la tesis y puede ser consultada como tal. El proponer un libro a partir de un proceso investigativo, radica en su mayor parte, en la astucia que el autor tenga para aplicarla a su contenido, es decir, cómo quiero que me lean, qué quiero que lean de mi investigación, cómo me aseguro que este nuevo contenido va a llegar al otro, y que no corra el riesgo de suscitar tedio en el lector. Touza (s.f.) citando a Germano, enuncia: “la estructura de una tesis demuestra las habilidades analíticas del autor; la estructura de un libro demuestra el dominio de un autor sobre una narrativa extensa” (p. 6) y así mismo, Nogueira y Warley (2009, citado por Garate, s.f.) argumenta:

Lo ideal es lograr un ritmo en la estructura del texto, una alternancia entre capítulos con mayor o menor densidad informativa y lo mismo para párrafos más o menos complejos. Hay que evaluar tanto la extensión como la cantidad de capítulos y subtítulos internos, y la posibilidad de agregar algunos nuevos para facilitar la comprensión de la obra. (p. 2).

En esa medida, es preciso entender que sobre el proceso de investigación debemos volver a reescribir sobre el tema, el cual, después de todo ese proceso investigativo, se espera, se maneje a cabalidad.

Por otra parte, y no menos importante, hace aparición la narración, la cual debe fluir como el agua en su ambiente natural, libre y armónica, pues los capítulos o la integración que se haga del contenido, debe estar estrechamente relacionada la una con la otra, para garantizar el hilo conductor de la narración, y que en ningún momento se cree una brecha o vacío en el lector. “Las tesis tienden a tener capítulos desmesuradamente largos, que, si bien pueden cumplir con mostrar el manejo del tema por parte del autor, pueden ser tortuosos para el lector” (Touza, s.f., p. 5).

A partir de lo anterior, se hace un breve bosquejo sobre los aspectos que se deben consignar en un libro:

a) Partes preliminares

- Título de la colección.

- Título del libro (se recomienda que no exceda las 15 palabras). La elección de un título llamativo y adecuado, en el que identifique plenamente el tema y que logre aceptar la atención del público. Debe ser diferente al trabajo de investigación o tesis, se deriva de ella, pero no necesariamente debe ser el mismo.

- Autores.

- Dedicatoria.

- Agradecimientos (También pueden ir en la parte final – opcional).

- Prólogo (Se recomienda que lo realice uno de los pares).

- Prefacio (breve presentación del o los autores).

- Índice.

- Introducción. No debe ser la misma introducción que se ha presentado en el trabajo de investigación o tesis. Debe ser atractiva y abarcar a grandes rasgos el tema que se desarrollará en el libro.

b) Partes del texto

- Contenidos (según el caso se organizan por capítulos, títulos, subtítulos). Es preciso aclarar que no se debe hacer uso excesivo de las subsecciones.

- Conclusiones.

c) Partes finales

- Anexos (cartas, decretos, documentos que aporten al contenido – opcional).

- Glosario (opcional).

- Notas aclaratorias (cuando son abundantes y no es pertinente que se hagan a pie de página – opcional).

- Bibliografía.

En esa medida, la invitación no es otra que a hacer una autorreflexión y autocrítica antes de iniciar un proceso de elaboración de un libro, pues de su adecuada estructuración dependerá en gran medida el éxito del mismo, que en el medio académico no va en sintonía con el lucro, más bien será entendido netamente como la aceptación y validación de su contenido a través de la lectura a miembros de la comunidad académica y científica, sin estimar barreras y condiciones.

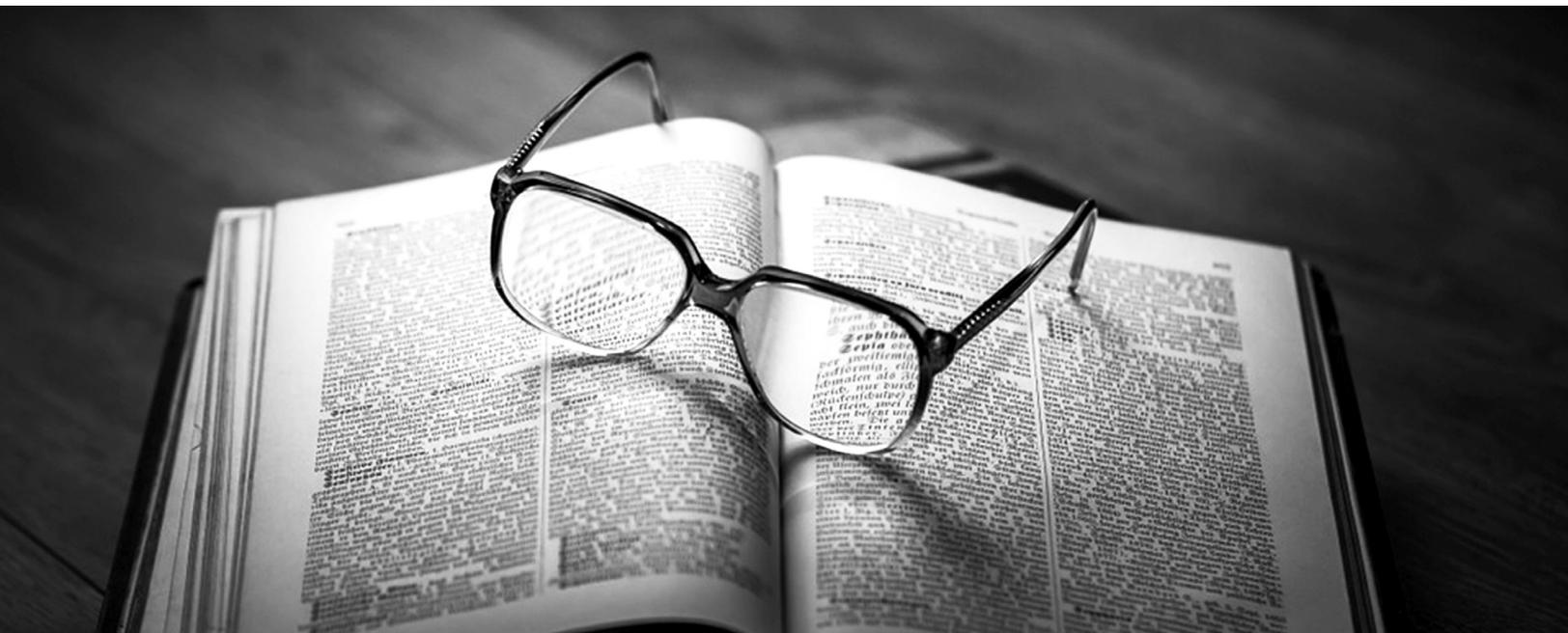
Bibliografía

Editorial UNIMAR. (2018). Manual para publicación de libros. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.

Garete, A. (s.f.). De la Tesis al Libro. Guía para Autores. Recuperado de http://www.ediuns.uns.edu.ar/files/pasaje_tesis_a_libro.pdf

Germano, W. (2008). *Como transformar tu tesis en un libro*. Siglo XXI.

Touza, S. (s.f.). Consejos editoriales para publicar una tesis como libro. Recuperado de http://www.ediunc.uncu.edu.ar/public/js/mfm/editor/pdf/Tesis_a_libro_4.pdf



Fuente: pixabay

Formación en investigación: un proceso continuo

XXI Encuentro Nacional y XV Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación – 12 y 13 de octubre – Universidad Mariana

“¿Por qué a veces sentimos también que no ha habido una época tan frívola y tan ignorante como ésta, que nunca han estado las muchedumbres tan pasivamente sujetas a las manipulaciones de la información, que pocas veces hemos sabido menos del mundo?”

William Ospina (2010)

Mg. **María Alejandra Narváez Gómez**
Coordinación Investigación Estudiantil
Universidad Mariana



María Alejandra Narváez
Coordinación Investigación Estudiantil

Históricamente la investigación es considerada por diversos actores sociales (profesores, especialistas, estudiantes, autoridades educativas y organizaciones) como una herramienta fundamental en el avance científico y tecnológico de un país. Por ende, la sociedad del nuevo milenio exige un cambio de paradigma para asumir nuevos retos en una época que, de forma acelerada, cambia costumbres por modas, conocimiento por información, y saberes por rumores, a tal punto que las cosas ya no existen para ser conocidas sino para ser consumidas.

Razón por la cual, resulta significativo comprender la investigación como una dosis fundamental que necesita la so-

ciudad para ser transformada por medio de la vinculación de las realidades del aula, el contexto y los planteamientos teóricos. Porque el saber del sujeto está ligado con su profesión, con su quehacer, con su cotidianidad como lo afirma Dewey (1939, p. 126): “La educación debe hacer que cada uno encuentre su propia felicidad, realizada en la medida en que hace que se mejoren las condiciones de los otros”.

Desde esta perspectiva, acercarse a la investigación como una forma de reconocer la historia permite descubrir cómo el ser humano ha cambiado sus formas de vivir para adaptarse a un entorno que se transforma, en la creación de escenarios, donde el profesional de hoy es un sujeto activo, integral y capaz de desarrollar habilidades que brinden soluciones concretas a los problemas de la sociedad, como lo manifiesta Cajiao (2001, s.p.) “dominar unos saberes específicos que aseguren el cumplimiento de la función social”.

En ese contexto, la Universidad Mariana le apuesta a la reconfiguración de escenarios educativos con un carácter participativo, colaborativo y con un alto componente investigativo, de tal manera que, la formación en investigación estudiantil específicamente desde la estrategia de Semilleros de Investigación, permita un trabajo desde una perspectiva interdisciplinaria, orientado a la generación de nuevos conocimientos.

Es así como los escenarios de divulgación de las investigaciones son espacios de encuentro con un par, para validar y reconstruir las teorías que se desarrolla. Por consiguiente, desde el Centro de Investigaciones se está liderando el Encuentro Nacional y Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación – Fundación REDCOLSI, que tendrá lugar en la Universidad Mariana los días 12 y 13 de octubre de 2018, el cual tiene como objetivos: dar a conocer los adelantos en investigación que se han realizado desde los Semilleros de Investigación dentro y fuera del territorio colombiano; promover la creación, fortalecimiento y articulación de redes, comunidades académicas, científicas y organizaciones tanto a nivel nacional como internacional.

Lo anterior con la finalidad de crear zonas académicas, culturales y recreativos que permitan reconocer el valor y la trascendencia de la investigación formativa realizada por las distintas instituciones. La parte central del evento se enfoca en la presentación de investigaciones en curso, investigación terminada, plan de negocios y proyectos de innovación y/o desarrollo tecnológico, asimismo un simposio internacional y presentaciones de charlas, talleres y minicursos. Cabe mencionar que, este evento está distribuido en cuatro sedes universitarias como se relacionan a continuación:

Tabla 1. Universidades sedes

Universidades Sede	Universidad Cooperativa de Colombia	Universidad Mariana	Universidad de Nariño	Institución Universitaria Cesmag
Áreas temáticas	Ciencias de la salud	Ingenierías	Ciencias Sociales	Ciencias Humanas
	Ciencias Biológicas y del mar		Ciencias Agrarias	Lingüística, Artes y Letras
	Ciencias del medio ambiente y habitat			Ciencias Exactas y de la Tierra
	Navales y de seguridad			

Fuente: convocatoria ENISI 2018.

La Universidad se prepara para recibir alrededor de 800 asistentes entre: docentes, estudiantes, coordinadores de investigación, clubes de ciencia y algunas delegaciones internacionales, con el fin de realizar un dialogo de saberes en torno a las tendencias en investigación estudiantil.

Cabe resaltar que para participar en este tipo de encuentros cada universidad realiza un proceso de selección a partir de un evento interno y regional, del cual se selecciona los proyectos que cumplan con una puntuación requerida. La Universidad Mariana estará representada por 28 proyectos en las diferentes modalidades: Investigación; emprendimiento; y desarrollo tecnológico e innovación:

Tabla 2. Número de proyectos que clasifican al evento nacional por programa

Programa	No. de proyectos que clasifican
Administración	5
Contaduría	7
Ing. De procesos	2
Derecho	2
Comunicación social	1
Ing. Electrónica	1
Ing. De sistemas	1
Enfermería	1
Trabajo social	1
Terapia Ocupacional	1
Ing. Civil	6
Total	28

Fuente: resultados evento nodal

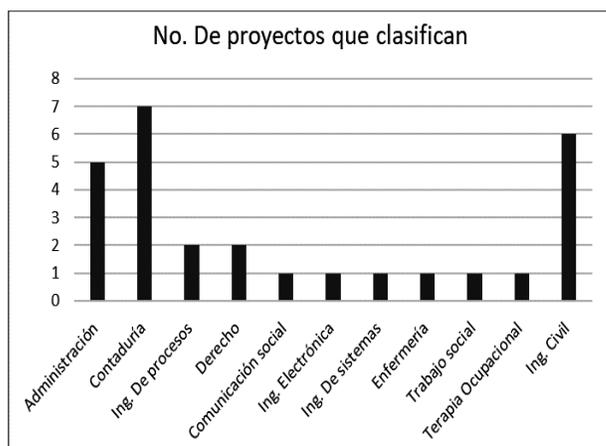


Figura 1. proyectos que clasifican al evento nacional.

Fuente: resultados evento nodal.

Para finalizar este tipo de escenarios, lógicas y formas de interactuar en los procesos de investigación conllevan a una nueva dinámica del acto educativo, donde los elementos que lo constituyen se trastocan y giran en torno al aprendizaje del estudiante, de ahí que los contenidos, saberes, contextos, recursos, tiempos adquieren presencia, importancia e interactividad en la existencia del estudiante. Con lo anterior, se construyen aprendizaje real, vivencial, que afianza habilidades de pensamiento y competencias, además, le posibilita la construcción de relaciones interpersonales que facilitan la cooperación, impacto, visibilidad e internacionalización de los procesos investigativos que adelantan la universidad.

Bibliografía

- Asamblea Nacional de Semilleros de Investigación. (2018). *Convocatoria XXI Encuentro Nacional YXV Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación*. (Documento de trabajo). San Juan de Pasto, Colombia.
- Cajiao, F. (2001). La sociedad educadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 26.
- Dewey, J. (1939). *Freedom and culture*. New York: Putnam.
- Ospina, W. (2010). Preguntas para una nueva educación. En: *Conferencia presentada Congreso Iberoamericano de Educación Metas* (Vol. 2021).

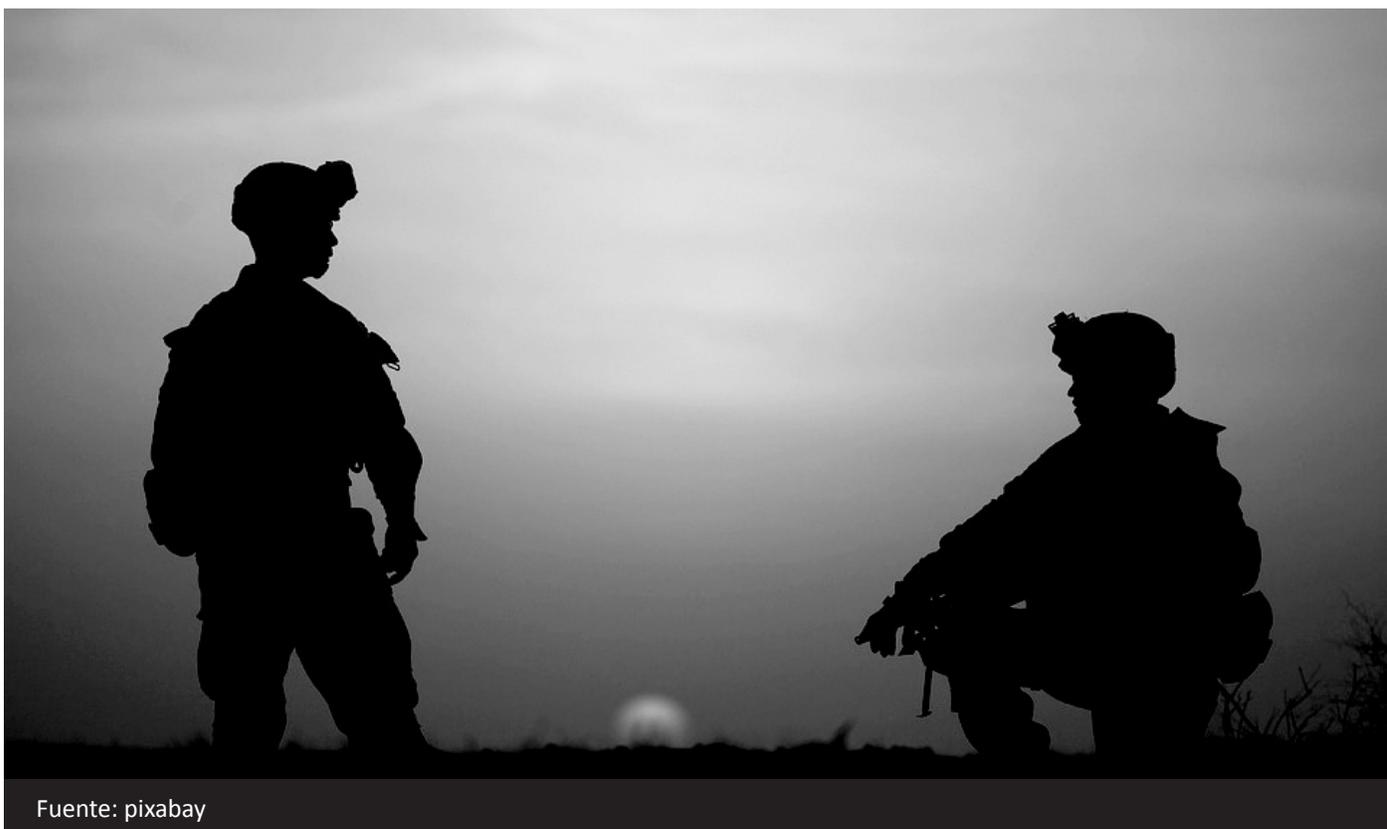
Cuidado y preservación de la vida en el personal de soldados¹

Jessica Alejandra Viveros Andrade

Estudiante del Programa de Psicología
Universidad Mariana

Mg. Dayra Janneth Figueroa Patiño

Asesora. Docente Programa de Psicología
Universidad Mariana



Fuente: pixabay

Resumen

El objetivo de este artículo es dar a conocer el tema de habilidades para la vida como herramienta que permite mitigar los factores de riesgo en el comportamiento suicida, de esta manera cuidar y preservar la vida. El presente estudio se enmarcó en el paradigma cualitativo, y con enfoque histórico-hermenéutico, el cual se realizó a través de un muestreo no probabilístico de tipo intencional; para el desarrollo del mismo se contó con la participación del personal de soldados que pres-

tan servicio militar en primera y segunda fase, del contingente 1/18, instruidos en el Biter No.23 de la ciudad de San Juan de Pasto.

En contraste a lo mencionado, las habilidades para la vida fortalecen los vínculos relacionales, las acciones de auto cuidado y cuidado mutuo, funcionando como factor protector ante el suicidio, ya que conlleva al soldado a potencializar sus recursos.

Palabras clave: fuerzas militares, habilidades para la vida, suicidio.

¹ Artículo resultado de la práctica formativa. Hace parte del proyecto titulado: Intervención psicosocial que posibilite el cuidado y la preservación de la vida en el personal de soldados que prestan servicio militar en primera y segunda fase, contingente 1/18, instruidos en el Biter No.23, vereda chapalito, ciudad de San Juan de Pasto. 2018

Introducción

El presente artículo emerge del proyecto de intervención psicosocial denominado “cuidado y la preservación de la vida”, el cual se llevó a cabo en el Biter N° 23 de Pasto, cuyo objetivo principal fue fortalecer las habilidades para la vida en la población militar, como una herramienta para mitigar los factores de riesgo en la problemática del suicidio; estas habilidades son definidas por Choque y Chirinos (2009) como “habilidades que permiten al individuo, actuar de manera competente y habilidosa en las distintas situaciones de la vida cotidiana y con su entorno, favoreciendo comportamientos saludables en las distintas esferas de la vida cotidiana” (pp. 171-172).

En este sentido, las habilidades para la vida le permiten al individuo potencializar sus capacidades, llevándolo a que refuerce conductas como la comunicación, la asertividad, la empatía, el auto conocimiento, entre otras; generando a sí afectos positivos y sanos hacia sí mismo y los demás, el desarrollo de estas habilidades funciona como un factor protector ante el suicidio. Para Sue, Sue y Sue (1996) “el suicidio puede ser definido como el acto de quitarse la vida deliberadamente, esto no es causado por un único factor, sino más bien, por una combinación de factores” (como se citó en Cortina, Peña y Gómez, 2009, p. 56); teniendo en cuenta lo anterior, cabe anotar que “la Organización Mundial de la Salud, quien declaró que la población militar debe ser reconocida mundialmente como un grupo poblacional de máxima prioridad en la prevención del suicidio” (Espitia y Rincón, 2017, p. 11); por lo tanto, desde la psicología se buscó hacer un acompañamiento psicosocial, con el fin de facilitar los espacios para trabajar esta problemática y poder realizar una prevención, para ello se trabajaron algunos objetivos, los cuales se encaminaron a identificar los factores de riesgo en el comportamiento suicida; posteriormente, se trabajó en fortalecer las habilidades para la vida y contrarrestar los factores de riesgo encontrados.

Es necesario señalar las habilidades para la vida, entre ellas: el conocimiento de sí mismo, empatía, comunicación, efectivas relaciones interpersonales, toma de decisiones, solución de problemas y conflictos, pensamiento creativo, pensamiento crítico, manejo de sentimientos y emociones, manejo de las tensiones y el estrés; para trabajar estas habilidades se diseñó y desarrolló una serie de actividades, cuyo propósito fue generar en el soldado estilos de vida saludable y con ello su crecimiento personal, donde el soldado pueda afrontar las diversas situaciones que se presentan en su diario vivir y de esta manera mitigar los factores de riesgo para el suicidio.

Metodología

Para la intervención psicosocial, se realizó un diagnóstico situacional, cuyo objetivo fue indagar los factores de riesgo que conducen al soldado a atender contra su vida. Partiendo de ello, se trabajaron una serie de actividades enfocadas en las habilidades para la vida; la metodología usada en este proceso se describe a continuación:

Paradigma

Esta intervención se realizó a través del paradigma cualitativo, para Stak (2007) este “tipo de investigación es abierta, se necesita de la observación y comprensión del investigador para interpretar aquello que investiga, lo cual permite comprender la realidad de un contexto” (p. 192).

Este paradigma brinda estrategias que sirven para abordar una problemática y posteriormente hacer una recolección de datos y una producción de conocimiento. Para Bogdan (1986) “la investigación cualitativa, es un enfoque práctico que permite la obtención de conocimiento y una comprensión de la situación estudiada, no se persigue la generalización, si no la comprensión de dicha situación que fue objeto de estudio” (p. 45).

En este orden de ideas, según Taylor y Bogdan, es un paradigma que permite entender una realidad social, conocer la perspectiva de los participantes y darle un significado, cargado de sentido a ciertas dinámicas que suceden en un contexto social y cultural.

Enfoque

Se empleó el enfoque histórico-hermenéutico. Histórico, por el recorrido que se abordó en las distintas etapas de entrenamiento y re-entrenamiento que se dan y se han dado en el Biter N° 23 de Pasto; además, este enfoque proporciona la comprensión y la explicación de situaciones dentro de un contexto social y cultural. Hermenéutico porque implica la labor a través de la cual el interventor busca comprender un fenómeno o una realidad en un contexto concreto, para Rockwell 1996 este enfoque “permite comprender las realidades actuales, entidades sociales y percepciones humanas tal como son, presenta un visión de la realidad con posibles y múltiples interpretaciones” (p. 32).

Muestra

El diagnóstico situacional fue realizado a través de un muestreo no probabilístico de tipo intencional; según Parra (2003):

Se elige una parte de la población con el propósito de indagar ciertas propiedades que posee una comunidad, los elementos a investigar e intervenir son elegidos a juicio del investigador, siempre y cuando sean susceptibles a ello, para elegir la muestra es necesario tener en cuenta unos criterios de inclusión. (p. 16).

Criterios de inclusión. Los soldados seleccionados para el proyecto tenían que estar prestando servicio militar en primera y segunda fase de instrucción; para el diagnóstico situacional se contó con la participación de 161 soldados de la compañía de Caballería-grupo Mecanizado Cabal (MGCAB) del contingente 4/17; para el desarrollo de las actividades orientadas al fortalecimiento de habilidades para la vida, se trabajó con diversas compañías que estaban en fase de instrucción, entrenamiento del contingente 1/18, y también con soldados de reentrenamiento militar.

Técnicas

A continuación, se realiza una descripción breve de los instrumentos usados para realizar el diagnóstico situacional y la intervención.

Entrevista semi-estructurada. La entrevista semi-estructurada genera una diversidad de puntos de vista, sobre diferentes temas de los cuales interesa obtener información, esto permite que la gama de posiciones este abierta, el entrevistado tiene la posibilidad de responder con mayor o menor libertad. Según Merton, Fiske y Rendall (1956):

El entrevistador trata de recoger las respuestas que da el entrevistado de la manera más objetiva que se pueda, sin hacer interpretaciones personales o con algún tipo de prejuicio, ya que esto alteraría la respuesta dada por el entrevistado. Para esta técnica de recolección de información se realizará un guion de entrevista enfocado en las categorías que se pretende investigar. (p. 97).

Cartografía. Para Díez y Rocha (2016) es una herramienta que facilita el manejo de la información mediante un impacto visual, permite presentar la información de forma gráfica, es una técnica que posibilita a las comunidades conocer y construir conocimiento integral de su territorio, es una propuesta conceptual y metodológica novedosa que hace uso de herramientas técnicas y vivenciales.

Plan operativo. Teniendo en cuenta la identificación de factores de riesgo en el intento de suicidio, se desarrollaron actividades relacionadas con las 10 habilidades para la vida, en la primera sesión se realizó una conceptualización del tema; para la segunda sesión se realizó un taller vivencial. Se llevó a cabo actividades, como: conócete, el otro y yo, construyendo puentes de comunicación, respetando a los demás, construyendo un mundo de ideas, abanico de soluciones entre otras; también se realizaron murales, realización de cuentos, se crearon grupos de lectura y dramatizaciones.

Análisis e interpretación de resultados

En el marco del desarrollo del proyecto de intervención psicosocial se trabajó el tema de cuidado y preservación de la vida, cuya finalidad es fomentar en el soldado relaciones significativas y positivas consigo mismo y con el otro, que haya un auto cuidado y un cuidado mutuo y con ello mitigar los factores de riesgo que llevan al soldado a un acto suicida, un suicidio, un riesgo suicida, un suicidio frustrado, un intento de suicidio, una ideación suicida, un gesto suicida, una amenaza suicida, un suicidio racional o un para-suicidio.

La primera categoría que retoma el proyecto es **habilidades para la vida**, las cuales se definen como:

Aquellas aptitudes necesarias para tener un comportamiento adecuado y positivo que permita enfrentar los retos y desafíos de la vida diaria. Son de naturaleza psicosocial e interfieren en las acciones personales, las relaciones sociales o las acciones para transformar el entorno, el bienestar y la salud. Estas aptitudes son el autoconocimiento, empatía, comunicación asertiva, relaciones interpersonales, toma de decisiones, solución de problemas y conflictos, pensamiento crítico, pensamiento creativo, manejo de emociones y sentimientos, manejo de tensiones y estrés. (Prosperidad Social, 2016, p. 8).

En el escenario del Biter No. 23 se encontraron situaciones como: algunos militares se les dificulta expresar sus emociones, sentimientos y pensamientos delante de los demás; para contrarrestar esto se llevó a cabo diversas actividades en equipo, a partir de ello, se logró generar relaciones saludables y de calidad entre compañeros y consigo mismos, además, los soldados pudieron comunicar y expresar sus ideas de forma abierta, comprendiendo que cada persona tiene sus propias ideas y opiniones y sobre todo conocieron aspectos de sí mismos; a lo largo del proceso se construyeron nuevas experiencias y conocimientos.

Al fortalecer la habilidad del auto conocimiento, le permitió al soldado conocer sus propios pensamientos, reacciones, sentimientos, qué le gusta o disgusta y cuáles son sus límites; de igual forma, reconocer y potencializar sus capacidades, lo cual llevará al soldado a adaptarse a la vida militar y construir su autonomía en diversos aspectos de la vida. En cuanto a la habilidad de la empatía se logró que el soldado se ponga en el lugar del otro, que haya una mejor comprensión; se propició una mejor convivencia, en cuanto a la comunicación asertiva, esta habilidad le permite a los soldados expresarse de forma clara, al manifestar lo que sienten o piensan de una forma agresiva o pasiva; aquí, se orientó a los soldados para que se comuniquen de forma asertiva, de tal manera, que respeten al otro y se respeten a sí mismos, logrando haya una convivencia sana. También, se trabajaron otras habilidades, como: la toma de decisiones, la solución de problemas, que generaron en el soldado un crecimiento personal y social; estas habilidades permitieron que los participantes del proyecto sean más analíticos en sus decisiones, que replanten lo que quieren y lo que hacen, el desarrollo de estas habilidades permitieron abordar y solucionar diferentes conflictos personales y sociales. Las habilidades para la vida, permitieron mitigar los factores de riesgo en el comportamiento suicida.

Cabe mencionar, que una persona antes de que tome la decisión de quitarse la vida, evidencia unos signos de alerta, entre ellos está la **ideación suicida**, ésta es definida por Eguiluz (1995) como:

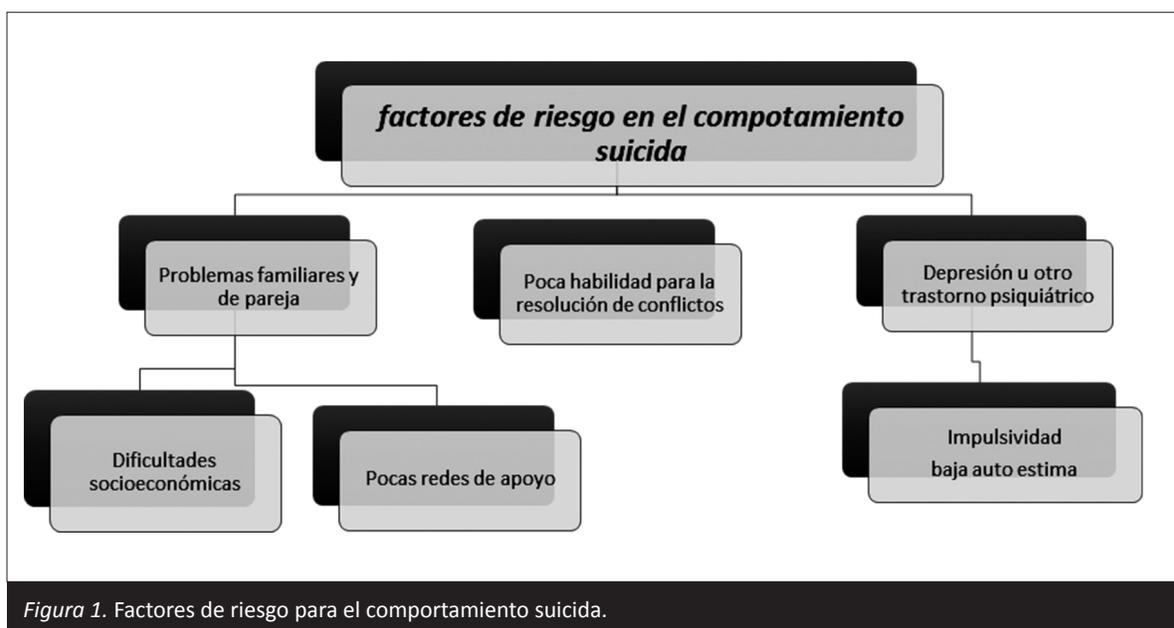
Es una etapa de vital importancia como factor predictor para llegar al suicidio consumado y la define como aquellos pensamientos intrusivos y repetitivos sobre la muerte auto infringida, sobre las formas deseadas de morir y sobre los objetos, circunstancias y condiciones en que se propone morir. (Como se citó en Sánchez, Villarreal y Musitu, s.f., p. 5).

En el Biter No. 23 no hay caso de suicidios efectivos, sin embargo, si hay casos en los cuales se identifica algunos factores de riesgo en este comportamiento, entre ellos: la ideación suicida; el soldado que está pasando por alguna dificultad, por lo general, piensa en quitarse la vida con su fusil; algunos soldados que participaron en el proyecto dieron a conocer que el estar tanto tiempo alejados de la vida civil y el tener que recluirse en el monte y sumado a ello problemas de distinta, hacen que piensen en quitarse la vida, para esto el ejército cuenta con una línea lanza, por medio de la cual, aquel soldado que la necesite puede pedir atención psicológica las 24 horas.

En cuanto a los factores de riesgo en el suicidio, también están los de orden social; según Shiva (2004) “están los factores socioeconómicos como pobreza (...), la falta de oportunidades laborales y sociales por bajo nivel educativo, las demandas del mercado; sentirse agobiado por las inequidades e injusticias sociales y ser víctima de las diferentes formas de violencia” (como se citó en Blandón, Andrade, Quintero, García y Layne, 2015, p. 45); Otros factores están de fondo de muchas decisiones suicidas, dentro de este tipo de factores también estaría involucrada la familia, dentro de ella los tipo de crianza, la violencia intrafamiliar, el vínculo familiar, el lugar de donde proviene, donde vivió y si sus derechos fueron tenidos en cuenta y respetados (Blandón, et al., 2015).

Teniendo en cuenta el trabajo de campo realizado en el Biter No. 23 se puede decir que hay diferentes causas para que el SLE tenga un acto suicida o una ideación suicida, entre ellas están: la adaptación a la vida militar, problemas personales como conflictos familiares, problemas de pareja, alto consumo de SPA, dificultades socioeconómicas, enfermedad, desmotivación, depresión u otro trastorno psiquiátrico.

En la Figura 1 se representan algunos factores de riesgo en el comportamiento suicida, estas problemáticas enunciadas a continuación hacen parte del diagnóstico situacional realizado en el contexto militar, por medio de la cartografía social.



Discusión

El proyecto cuidado y preservación de la vida, como se ha mencionado anteriormente, se enfocó en el desarrollo de herramientas para fortalecer las habilidades para la vida, como un factor protector ante el riesgo suicida en la población militar, con ello se buscó fortalecer el manejo de emociones y sentimientos, toma de decisiones, pensamiento creativo y crítico, comunicación asertiva y relaciones interpersonales, lo cual lleva al soldado a tener un pensamiento saludable, una buena comunicación, a tomar decisiones responsables, a saber cómo solucionar problemas; también a prevenir conductas negativas o de alto riesgo, como el uso de tabaco, alcohol u otras drogas, sexo inseguro y actos de violencia, entre otras; el desarrollo de estas habilidades logran un crecimiento físico, emocional e intelectual, que conducen al SLE a disfrutar de su vida personal, familiar y social plenamente.

Como se afirma anteriormente, las habilidades le permiten al soldado a comprenderse mejor, en este caso desde la psicología se cumplió con la función de guiar y acompañar al soldado en su proceso de entrenamiento y reentrenamiento militar, buscando

que él se haga responsable de su realidad, des sus emociones, de sus pensamientos y de la forma en la que se comporta, lo cual lo llevara a un desarrollo o una evolución en varios aspectos de su vida.

Diversos autores e investigaciones dan a conocer que las habilidades para la vida son una herramienta que le permiten al sujeto enfrentar diversas situaciones o problemáticas; a raíz del trabajo de campo realizado en el Biter de puede afirmar que las habilidades mencionadas anteriormente proporcionan al soldado diversos recursos emocionales, familiares y sociales para afrontar su día a día, frente a esto Péres (2008) explica que:

Las habilidades interpersonales, al ser un patrón complejo de respuestas que llevan a un reconocimiento personal por parte de los demás, resultan eficaces para ejercer un autocontrol personal y, además, permiten la generación de alternativas distintas de soluciones positivas, en las que se ponen en juego diversos estilos y estrategias de afrontamiento. (Como se citó en Rodríguez, Benítez y Agustín, 2013, p. 110).

Indiscutiblemente las habilidades para la vida permiten un desarrollo en el sujeto, no solo a nivel personal, sino también a nivel

interpersonal, por tal razón son una herramienta efectiva para trabajar la prevención del suicidio.

En cuanto al tema de suicidio cabe resaltar que es considerado como un evento multifactorial en el que participan factores sociales biológicos, individuales y ambientales; Oquendo et al. (2004) formulan: “el modelo estresor-diátesis para explicar la conducta suicida. En este, los estresores externos (eventos vitales como dificultades financieras, pérdida afectivas, enfermedad depresiva y demás) se constituyen en factores precipitantes del acto suicida” (como se citó en Blandón, et al., 2015, p. 18). Continuando con los factores de riesgo se destacan en esta problemática las enfermedades psiquiátricas, como “desordenes de ansiedad, depresión, abuso de sustancias (...), trastornos de la personalidad, esquizofrenia y trastorno de pánico” (Purselle y Nemeroff 2003, como se citó en Tobilla y Genis, 2012, p. 53). Algunas de las personas que intentan el suicidio tienen correlación con trastornos límite de personalidad, abuso de SPA, historia familiar de actos suicidas, historia de abuso en la infancia etc. la diátesis o vulnerabilidad general se caracteriza por la tendencia al pesimismo y la desesperanza, síntoma que aparece de manera conjunta con la agresividad o impulsividad los cuales se asocian a tipos de personalidad particulares como se menciona anteriormente.

Ante lo expuesto, se evidencia la importancia de cuidar y preservar la vida; un factor protector ante el suicidio en el Biter No. 23 está en el área de salud mental, conformada por psicólogos y trabajadores sociales, los cuales hacen un acompañamiento constante al SLE, con el fin de prevenir y detectar a tiempo los factores de riesgo; en este orden de ideas todos los esfuerzos por cuidar la vida desde la psicología, son enfocadas a generar en el sujeto un equilibrio entre las capacidades del individuo y las demandas del medio.

Conclusiones

El fortalecimiento de habilidades para la vida, permite que los soldados generen una cultura de auto cuidado y cuidado mutuo, preservando de esta manera sus vidas y la calidad de las mismas. Desde esta perspectiva se mitiga los factores de riesgo en el comportamiento suicida, fortaleciendo el pensamiento saludable, a su vez genera una comunicación que aporta a la convivencia llevando al soldado a tomar decisiones responsables, a cómo solucionar sus problemas y a prevenir conductas negativas o de alto riesgo.

Las actividades en equipo fortalecen las relaciones consigo mismo y los demás, el cuidar y preservar la vida es un proceso individual y social, por ello, fortalecer habilidades como la empatía, la comunicación, la asertividad, funcionan como un factor protector ante suicidio, las relaciones saludables y de calidad funcionan como un recurso, ya que fortalecen el auto estima y la confianza en sí mismo y en el contexto, consolidando actitudes diferentes ante la vida.

Hay una necesidad de fortalecer las habilidades para la vida, para que el soldado ante los diferentes factores de riesgo en el comportamiento suicida y demás problemáticas pueda hacer uso de sus propios recursos o potencialidades.

Desde esta perspectiva el suicidio es un evento multifactorial, es la suma de diferentes causas entre ellas: problemas familia-

res, problemas económicos, problemas en el trabajo, consumo de SPA y enfermedades psiquiátras.

El presente artículo da a conocer, que en el Biter No. 23 ubicado en Pasto, no se presentan casos de suicidios efectivos, esto gracias al manejo que le da el área de salud mental a esta problemática, el uso de diferentes herramientas permiten hacer una detección temprana de los factores de riesgo y por lo tanto actuar oportunamente.

Referencias

- Blandón, M., Andrade, J., Quintero, H., Garcia, J. y Layne, B. (2015). El suicidio: cuatro perspectivas. Medellín, Colombia: Editorial FUNLAM.
- Choque, R. y Chirinos, J. (2009). Eficacia del programa de habilidades para la vida en adolescentes escolares de Huancavelica, Perú. *Revista de salud pública*, 11(2), 169-181.
- Cortina, E., Peña, M., y Gómez, Y. (2009). Factores psicológicos asociados a intentos de suicidio en jóvenes entre 16 – 25 años del Valle de Aburrá. *Revista de Psicología*, 1(1), 55-73.
- Diez, J. y Rocha, E. (2016). Cartografía social aplicada a la intervención social en barrio Dunas, Pelotas, Brasil. *Revista Geográfica de América Central*, 2(57), 97-128.
- Prosperidad Social. (2016). *Guía operativa del componente habilidades para la vida*. Recuperado de <http://www.dps.gov.co/que/jov/Documentos%20compartidos/Gui%CC%81a%20Operativa%20Componente%20Habilidades%20para%20la%20Vida.pdf>
- Rodríguez, M., Benítez, M. y Agustín, D. (2013). Habilidades para la vida (cognitivas y sociales) en adolescentes de una zona rural. *Revista Electrónica de investigaciones educativa*, 15(3), 98-113.
- Sánchez, J., Villarreal, M. y Musitu, G. (s.f.). *Ideación suicida*. Recuperado de <https://www.uv.es/lisis/sosa/cap13/cap12-ideacion-suic-trillas-13.pdf>
- Tovilla, C. y Genis, A. (2012). Los Genes, el sistema serotoninérgico y la conducta suicida. *International Journal of Psychological Research*, 5(1), 52-58.

Construcción de una Guía Clínica de Intervención Psicológica para los Trastornos Disociales¹

Érica Nathalia Mera Romo

Lina María González Ojeda

Estudiantes del Programa de Psicología

Universidad Mariana



Fuente: pixabay

Resumen

El presente artículo contiene el resultado del proceso de práctica profesional llevado a cabo en la OHSJD Hospital San Rafael de Pasto, el cual tuvo como objetivo construir una guía clínica encaminada a orientar los procesos diagnósticos e interventivos de los trastornos disociales en población infantojuvenil. La metodología utilizada consistió en la adopción de los requerimientos institucionales para la creación

de guías clínicas, y la revisión documental científica de la etiología, curso, pronóstico, signos, síntomas, criterios diagnósticos, y clasificación de los trastornos disociales, para finalmente, diseñar el protocolo de intervención para esta patología. La guía clínica tuvo un alcance interdisciplinar y aplicó para el uso de diversos profesionales pertenecientes al campo de la salud mental. La GPCT-CECHIA para los trastornos disociales, respondió a una necesidad contextual y generó impacto en la intervención psico-

terapéutica, debido a la alta prevalencia de este tipo de trastornos en la población infantojuvenil de la región.

Palabras clave: intervención interdisciplinar, guía clínica, población infantojuvenil, protocolo de intervención, psicoterapéutica, terapia cognitivo conductual, trastornos disociales.

Introducción

La guía de práctica clínica para población infantojuvenil atendida en el Hospital

¹ Este artículo es el resultado de un proceso de investigación aplicada correspondiente al proyecto de práctica profesional titulado: Guía de Práctica Clínica Breve para población infantil de la Unidad de Cuidados Especiales Fray Julio Piña Tejedor del Hospital San Rafael de Pasto, desarrollada desde el 8 de agosto de 2017 hasta el 25 de julio de 2018 en la Orden Hospitalaria San Juan de Dios, Hospital San Rafael de Pasto, Nariño, Colombia.

San Rafael de Pasto, surge como respuesta a la necesidad de generar procesos organizados y sistemáticos. De esta manera, se formula como objetivo general orientar la fase diagnóstica y los procesos intervencivos y de seguimiento de los trastornos disociales, desde el paradigma cognitivo comportamental, para realizar un abordaje terapéutico interdisciplinar en este tipo de población. Por consiguiente, para alcanzar el objetivo general se plantearon objetivos específicos, que estuvieron encaminados a identificar la etiología, curso y pronóstico de los trastornos disociales; reconocer los signos, síntomas, criterio diagnóstico y clasificación de este trastorno; y establecer los criterios de remisión, plan de intervención, recomendaciones, seguimiento y finalización del tratamiento de los trastornos disociales.

El proyecto tuvo como punto de partida los resultados obtenidos por medio de la fase diagnóstica, la cual se llevó a cabo a través de la observación contextual, revisión de historias clínicas, entrevistas y encuestas, y arrojó como resultados importantes la identificación de la inexistencia de proyectos, investigaciones y protocolos de atención dirigidos a la población infantojuvenil; además del reconocimiento de un abordaje desde una perspectiva multidisciplinar en la atención clínica y terapéutica. De esta manera, con la problemática identificada y la contextualización de la población fue posible reconocer diagnósticos principales y recurrentes en los niños y niñas. El trastorno disocial, se configura como una de las condiciones clínicas con mayor prevalencia en el abordaje psicoterapéutico del Hospital San Rafael.

Finalmente, el sustento teórico del proyecto estuvo enmarcado en la conceptualización de 3 aspectos importantes a saber: la definición de guía de práctica clínica, entendida como un conjunto de recomendaciones construidas de forma sistemática que orientan la toma de decisiones entre los diferentes profesionales de la salud en relación a la fase diagnóstica y proceso de intervención de un paciente (Arévalo, Fonseca, Ortuño y Arévalo, 2012); la perspectiva epistemológica, desde la cual define a las funciones ejecutivas como “un conjunto de habilidades implicadas en la generación,

la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas” (Verdejo y Bechara, 2010, p. 227); y por último, el abordaje clínico y psicopatológico del trastorno disocial clasificado como una patología que pertenece al grupo de trastornos de comportamiento y de las emociones de comienzo habitual en la infancia y la adolescencia (Organización Panamericana de la Salud, 1999).

Metodología

Para llevar a cabo la investigación, en primera instancia fue necesario realizar un proceso diagnóstico el cual contempló diferentes momentos, entre los cuales estaban la observación y la revisión de historias clínicas, con el fin de identificar los diagnósticos más recurrentes en la población infantojuvenil; en un segundo momento, se desarrollaron encuestas y entrevistas dirigidas a los diferentes profesionales de la salud de la OHSJD Hospital San Rafael de Pasto, que intervienen y atienden a esta población, con el objetivo de reconocer la ruta de atención, los procesos diagnósticos elaborados desde cada disciplina (insumos o instrumentos), el proceso de intervención (criterios, herramientas y objetivos), las principales dificultades en el quehacer diario y el manejo o necesidad de la implementación de una guía de atención clínica.

Es así como, la metodología empleada en la construcción del proyecto investigativo, se adhiere a los lineamientos principales sobre los cuales se debe consolidar una guía de práctica clínica, aspectos que según el Ministerio Nacional de Salud y Protección Social le otorgan claridad, factibilidad y validez científica. En este sentido, para llevar a cabo el propósito investigativo se realizó un proceso de adopción según los requerimientos institucionales de la OHSJD Hospital San Rafael de Pasto, para acoger el subtipo de guía de práctica clínica basada en la evidencia, el cual emplea criterios y métodos sistematizados para revisar la efectividad del proceso, incluye una revisión y análisis de material bibliográfico que involucra las experiencias de los profesionales del campo de la salud mental y las recomendaciones se fundamentaron en el nivel de evidencia recolectado; según las investigaciones este tipo de guías son las de mejor calidad por el fuerte respaldo metodológi-

co con el que cuentan. (Ministerio de la Protección Social, 2010).

De esta manera, para la elaboración de la guía se tuvieron en cuenta aspectos metodológicos y de contenido, delimitando a la población infantojuvenil como la población objeto y el alcance hacia diversos profesionales de la salud mental (psicología, psiquiatría, enfermería y terapia ocupacional).

Finalmente, se realizó una revisión documental acerca de los trastornos disociales para seleccionar, analizar y sistematizar coherentemente la información presentada y posteriormente construir el protocolo de intervención para esta condición clínica.

Resultados

La GPCTCECHIA para los trastornos disociales, es una guía de práctica clínica basada en la evidencia estructurada a través de los siguientes acápitales:

1. Presentación.
2. Introducción.
3. Objetivos.
4. Condiciones generales (alcance, población objeto).
5. Definiciones y/o abreviaturas.
6. Patogénesis y teorías explicativas.
7. Epidemiología.
8. Signos y síntomas.
9. Criterios diagnósticos (CIE10).
10. Clasificación.
11. Comorbilidad.
12. Psicofármacos.
13. Protocolo de intervención Psicoterapéutica.
14. Criterios de finalización del tratamiento.
15. Anexos.

Como aporte inédito generado a través del proceso de práctica se logró la construcción del protocolo de intervención psicoterapéutica, el cual contempla 4 fases (Ver Figura 1).

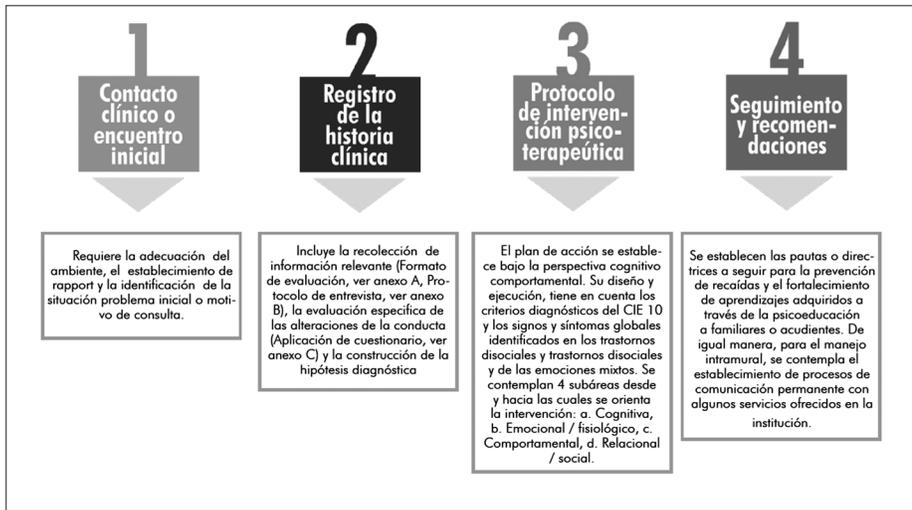


Figura 1. Esquema general del protocolo de intervención psicoterapéutica.

El contacto clínico o encuentro se constituye como un aspecto necesario para garantizar un acercamiento adecuado con el paciente y, por ende, un proceso psicoterapéutico óptimo. De la misma manera, y teniendo en cuenta que, por la edad, muchas veces los niños no son buenos informantes, para el registro de la historia clínica, es necesario contar con información suministrada por los padres o acudientes. Por consiguiente, los ítems a evaluar deben ser:

- Datos de identificación.
- Motivo de consulta.
- Descripción del problema-situación.
- Resumen de antecedentes relevantes.
- Examen mental.
- Evaluación por áreas.
- Estrategias para comprobación de hipótesis.

- Análisis o formulación clínica.
- Impresión diagnóstica.

La fase número 3, protocolo de intervención psicoterapéutica, se desarrolló a partir de la revisión teórica científica de los signos y los síntomas asociados a este tipo de trastornos y estipulados en los manuales diagnósticos - CIE 10 y DSM V. Asimismo, se retomó un compendio de técnicas de intervención psicológicas adscritas al paradigma cognitivo conductual, a partir de las cuales se establecieron las acciones psicoterapéuticas a implementar.

En concordancia con lo anterior, la Tabla 1, contiene los aspectos psicológicos y las posibles acciones estratégicas asociadas a los signos y síntomas correspondientes a cada subárea. Los aspectos psicológicos, se entienden como aquellos procesos involucrados y trastocados por la presencia de los trastornos disociales y de las emociones mixtas. A partir de los procesos psicológicos identificados, se establecen las acciones estratégicas, comprendidas como herramientas psicológicas con las cuales se estructura la intervención psicoterapéutica.

Tabla 1. Aspectos psicológicos y acciones estratégicas

Subárea	Signos / síntomas	Aspectos psicológicos	Acciones estratégicas
Cognitivo	Signos	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento • Razonamiento • Percepción • Autoconcepto • Autoestima • Juicio • Planificación • Motivación 	<ul style="list-style-type: none"> • Restructuración cognitiva • Identificación emocional • Entrenamiento en auto instrucción • Entrenamiento en automonitoreo • Entrenamiento en habilidades para la vida - cognitivas • Normatización y establecimiento de límites • Entrenamiento en toma de decisiones y resolución de conflictos • Entrenamiento en estrategias de afrontamiento
	Síntomas		

Emocional / fisiológico	Signos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilidad dura 2. Inhibición en la expresión emocional 3. Incapacidad o dificultad para identificar y expresar sentimientos 4. Tensión corporal - facial 	<ul style="list-style-type: none"> • Emoción 	<ul style="list-style-type: none"> • Autorregulación fisiológica • Autorregulación emocional <ul style="list-style-type: none"> • Expresión emocional • Entrenamiento en habilidades para la vida - emocionales
	Síntomas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor de estómago 2. Dolor de cabeza 3. Hiperventilación 4. Tensión corporal 		
Comportamental	Signos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actitud irritable e imprudente 2. Comportamientos agresivos o testarudos 3. Presencia de conductas reactivas negativas que pueden encubrir: hurtos, fraudes, daño a un bien o propiedad y actos de vandalismo 4. Desafío y oposición a las personas que representan autoridad 5. Irritabilidad, rabietas y conductas imprudentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitudes • Control de impulsos 	<ul style="list-style-type: none"> • Autocontrol
	Signos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escasa empatía 2. Poca preocupación por los sentimientos, deseos y bienestar de los demás 3. Muestra mayor preocupación por los efectos de sus acciones sobre sí misma que sobre los demás 4. Dificultad en las relaciones con figuras de autoridad adultas 		
Relacional / social	Signos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escasa empatía 2. Poca preocupación por los sentimientos, deseos y bienestar de los demás 3. Muestra mayor preocupación por los efectos de sus acciones sobre sí misma que sobre los demás 4. Dificultad en las relaciones con figuras de autoridad adultas 	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje • Comunicación • Interacción 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento en habilidades para la vida -sociales • Entrenamiento en valores pro sociales • Normatización y establecimiento de límites • Psicoeducación en valores • Entrenamiento en comunicación asertiva • Trabajo en equipo

En concordancia con lo anterior, en la Tabla 2, se presenta la estructura general del protocolo de intervención para los trastornos disociales y de las emociones mixtas. En este sentido, el objetivo terapéutico se estructura a partir de los elementos que conforman los aspectos psicológicos anteriormente identificados, es decir, son aspectos macro que engloban necesidades interventivas más específicas, que se constituyen como los objetivos intermedios o de cada sesión. Asimismo, las técnicas se establecen como aquellas estrategias o herramientas, que desde la epistemología psicológica, permiten alcanzar un objetivo terapéutico, haciendo

uso de múltiples recursos según requiera la situación. Por último, los indicadores de logro dan cuenta de los alcances mínimos esperados en el paciente tras un proceso interventivo.

La estructura general del protocolo de intervención, es una guía clínica que surge de una amplia revisión bibliográfica a partir de la cual se establecen los objetivos, técnicas, indicadores y recursos factibles de ser utilizados para desarrollar procesos interventivos en los trastornos disociales y de las emociones mixtas. Sin embargo, el profesional de la salud que haga uso de ella, no está exento de contribuir y enriquecer

la intervención desde su experiencia, estilo terapéutico, recursos personales y lectura clínica de la situación particular que cada paciente represente.

Tabla 2. Estructura general del protocolo de intervención

Objetivo terapéutico	Objetivos de la sesión (Intermedios)	Técnicas	Indicadores de Logro	Recursos
Fortalecimiento de la autorregulación fisiológica y emocional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Psicoeducación en autorregulación emocional / fisiológica 2. Entrenamiento en autorregulación emocional / fisiológica 3. Entrenamiento en manejo de tensión y estrés 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de respiración • Técnicas de relajación • Imaginación guiada • Visualización • Mindfulness 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El menor identifica sus estados emocionales y sus reacciones corporales 2. El menor adquiere y pone en práctica herramientas que le permiten autorregularse en situaciones específicas en su vida 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación ambiental (ambiente tranquilo, aislado, libre de distractores) • Música • Colchonetas
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Psicoeducación emocional 5. Entrenamiento en identificación emociones 6. Entrenamiento expresión emocional 7. Enlace cognición, emoción, conducta (explicación de la triada) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbalización • Autorregistro guiado • Ventilación emocional • Juego • Arteterapia • Psicoeducación en emociones básicas 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El menor identifica sus propias emociones y las etiqueta 4. El menor expresa sus emociones y las relaciona con situaciones cotidianas 5. El menor comprende la relación pensamiento, emoción, conducta y la aplica en situaciones propias 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas/fichas con emociones (dibujo) • Espejos • Hojas de papel • Colores
Modificación de pensamientos disfuncionales propios y hacia los demás	<ol style="list-style-type: none"> 8. Fortalecimiento del autoconcepto, autoestima y autoimagen 9. Identificación de los significados y atribuciones externas (personas, mundo, situaciones) 	<ul style="list-style-type: none"> • Detención del pensamiento • Reestructuración cognitiva • Autoregistro guiado • Dibujo • Cuento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El menor es capaz de definirse como persona (fortalezas y debilidades) 2. El menor reconoce las consecuencias de su forma de ser 3. El menor reconoce la necesidad de cambio e identifica los aspectos por mejorar 4. El menor logra diferenciar los pensamientos funcionales y disfuncionales en su vida 5. El menor identifica y realiza comparaciones entre los diferentes tipos de pensamientos y sus consecuencias 6. El menor 	<ul style="list-style-type: none"> • Espejo • Hojas de papel • Colores • Dibujos • Fotografías
Psicoeducación en normatización y establecimiento de límites	<ol style="list-style-type: none"> 10. Explicación de la importancia y necesidad de las normas y los límites 11. Establecimiento de normas y límites (compromiso) 12. Psicoeducación en valores 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo conductual • Juego de roles • Juego • Contrato conductual • Refuerzos sociales • Autorregistro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El menor comprende la importancia necesidad de cumplir con las normas 2. El menor reconoce la autoridad y la respeta. 3. EL menor reconoce y establece las normas y reglas que debe cumplir 4. El menor coloca en práctica las normas y los límites establecidos 5. El menor comprende el significado e importancia de los valores 6. El menor reconoce la función de los valores en su vida cotidiana 7. El menor actúa en concordancia con los valores aprendidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de papel • Hojas de situaciones (representación) • Caricaturas o superhéroes

Entrenamiento en auto-control	<p>13. Psicoeducación sobre la importancia del auto-control</p> <p>14. Identificación de conductas adecuadas e inadecuadas</p> <p>15. Fortalecimiento del control de impulsos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Semáforo • Auto instrucción • Auto monitoreo • Programación conductual • Economía de fichas • Tiempo fuera • Autorregistro guiado • Modelamiento y moldeamiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El menor comprende la importancia del autocontrol 2. El menor reconoce conductas adecuadas e inadecuadas en las diferentes esferas de su vida 3. El menor identifica las consecuencias de las conductas adecuadas e inadecuadas en las diferentes esferas de su vida 4. El menor asocia estados emocionales como causa y consecuencia de las conductas adecuadas e inadecuadas 5. El menor coloca en práctica las estrategias para lograr el autocontrol 	<ul style="list-style-type: none"> • Paletas de colores (amarillo, verde y rojo) • Hojas de papel • Tablero de actividades • Fichas de intercambio o recompensas • Fichas de situaciones 	
Fortalecimiento de la capacidad de planificación y flexibilidad cognitiva	<p>16. Entrenamiento en toma de decisiones y resolución de conflictos</p> <p>17. Entrenamiento en estrategias de afrontamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juego de roles • Imaginación y visualización • Terapia de solución de problemas • Auto instrucción • Enseñanza problémica • Cuentos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El menor comprende una situación específica (problema) e identificar prioridades para su solución. 2. El menor es capaz de tomar decisiones 3. El menor identifica las consecuencias de sus actos / decisiones 4. El menor es capaz de reflexionar y explicar las consecuencias de sus acciones 5. El menor diseña un plan concreto para solucionar una situación específica 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de situaciones • Hojas de papel • Colores • Juegos didácticos 	
Entrenamiento en habilidades sociales para la vida	<p>18. Psicoeducación sobre la importancia de las habilidades sociales</p> <p>19. Fortalecimiento de la empatía</p> <p>20. Entrenamiento en comunicación asertiva</p> <p>21. Fortalecimiento del trabajo en equipo y relaciones interpersonales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juego de roles • Terapia grupal • Juego • Ensayo conductual • Reforzamiento social y material • Modelamiento y moldeamiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El menor comprende la importancia de las habilidades sociales en su vida. 2. El menor identifica estados emocionales en las demás personas 3. El menor reconoce las consecuencias (positivas y negativas) de sus acciones sobre los demás 4. EL menor comprende y establece diferencias entre la comunicación pasiva, agresiva y asertiva. 5. El menor se expresa de manera asertiva en sus procesos de interacción 6. El menor es capaz de vincularse a un equipo de trabajo para lograr una meta específica. 7. El menor reconoce los beneficios del trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de situaciones • Hojas de papel • Colores • Recompensas • Juegos didácticos • Materiales de juego 	

En cuanto al seguimiento y recomendaciones, teniendo en cuenta la influencia que el ambiente o contexto de desarrollo tiene sobre la etiología y el mantenimiento de los trastornos disociales y de las emociones mixtas, es necesario tener en cuenta el abordaje multidimensional que tienen este tipo de patologías. Por un lado, se requiere generar procesos educativos y de concientización sobre la patología y el manejo de ésta, con los padres o acudientes del paciente, con el fin de garantizar al máximo la prevención de recaídas y el fortalecimiento de aprendizajes adquiridos en el periodo de atención intramural. En segunda instancia, es vital el trabajo interdisciplinar para la intervención clínica, por lo tanto, es pertinente establecer procesos de comunicación permanente con algunos servicios ofrecidos en la institución, entre los cuales se encuentran: psiquiatría, enfermería, terapia ocupacional, trabajo social y psicología. En este sentido, este proceso permite evaluar la eficacia de la intervención, la permanencia de los beneficios adquiridos y el control de la calidad y garantía de los servicios ofrecidos. (Ver Figura 2).

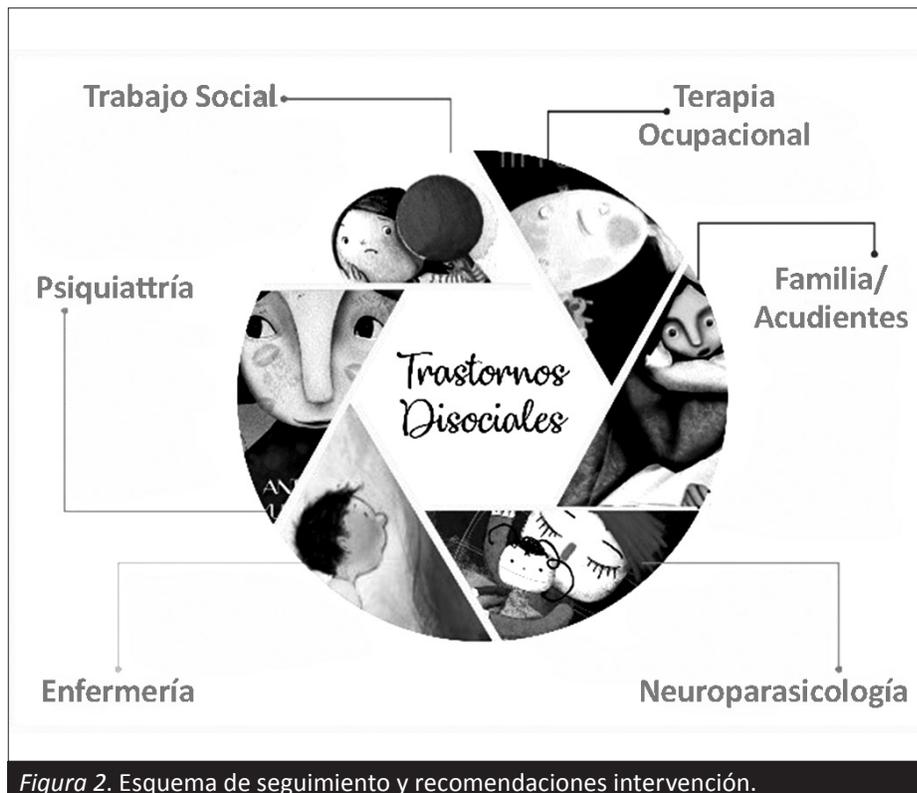


Figura 2. Esquema de seguimiento y recomendaciones intervención.

Además, se establecieron los criterios de finalización del tratamiento, teniendo en cuenta de manera general aspectos como:

1. Evidencia de la modulación emocional.
2. Desaparición sintomática entre un 80% o 90%.
3. Aprendizaje de estrategias de afrontamiento.
4. Presencia de alternativas de respuesta en términos de salud mental positiva.
5. Compañía de cuidadores psicoeducados.
6. Vinculación productiva en actividades cotidianas.
7. Presencia de pensamientos positivos adaptativos y funcionales.
8. Cumplimiento de la mayoría (80 % y 90%) de los indicadores de logro propuestos en el protocolo de intervención.

Finalmente, de acuerdo con el convenio para práctica académica celebrado entre la Universidad Mariana y El Hospital San Rafael de Pasto, en el cual se establece el trabajo cooperativo para propiciar un espacio que le permita a los estu-

diantes de pregrado aplicar y ampliar a través de la práctica los conocimientos teóricos adquiridos, se otorgan los derechos de autor por igual a las dos instituciones, para el uso y reproducción de la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico e Intervención Psicoterapéutica de los Trastornos del Comportamiento y de las Emociones de Comienzo Habitual de Infancia y Adolescencia - Trastornos Disociales (GPCTCECHIA - Trastornos Disociales).

Discusión

La Orden Hospitalaria de San Juan de Dios, Hospital San Rafael de Pasto, es una institución privada sin ánimo de lucro que ofrece atención integral en salud mental, con el fin de responder humana y científicamente a las necesidades de los usuarios, sus familias y la comunidad. La Orden hospitalaria, está comprometida con el alcance de altos estándares de calidad, el mantenimiento de la responsabilidad social y la excelencia en el cuidado de la salud integral de las personas. Los procesos de atención clínica en la institución, están enmarcados desde una perspectiva multidisciplinar, en la cual intervienen profesionales

de diversos campos científicos como la medicina general, psiquiatría, psicología, enfermería, terapia ocupacional, nutrición y dietética, trabajo social, educación física, química farmacéutica, entre otros, quienes tiene como objetivos principales “la estabilización en la fase aguda de la enfermedad, la contención intrahospitalaria de los riesgos generados por la enfermedad, el empoderamiento de derechos y deberes y la psicoeducación de la familia” (Orden hospitalaria San Juan de Dios, Hospital San Rafael de Pasto, 2016 , p.5).

En este sentido, a través de la implementación de su política de calidad y su sentido humano, la institución propende por la generación e implementación de diversos procesos, por medio de los cuales, espera en la medida de lo posible, responder a las demandas y exigencias del medio; acciones que están enmarcadas dentro de una responsabilidad humana, social y ambiental. Por lo tanto, tal y como se manifiesta en uno de los objetivos institucionales, el Hospital San Rafael, busca “establecer programas de mejoramiento continuo para incrementar los niveles de eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos de la institu-

ción” (Orden Hospitalaria de San Juan de Dios, Hospital San Rafael de Pasto, 2013, s.p.).

Por consiguiente, todo lo concerniente a la intervención en salud mental, debe estar constantemente en revisión y actualización, con el propósito de generar procesos organizados y sistemáticos que velen por la adecuada y oportuna atención a los usuarios. De esta manera, la construcción de la GPCTCECHIA para los Trastornos Disociales, responde a una necesidad que no es tangencial a los requerimientos del contexto, tanto interno como externo de la institución, tal es así que, la Guía de Práctica Clínica, asume una de las principales metas de la institución: “crear mecanismos de articulación de la información y comunicación a nivel interno y/o externo que permita la toma de decisiones basadas en hechos y datos” (Orden Hospitalaria de San Juan de Dios, Hospital San Rafael de Pasto, 2013, s.p.).

En este orden de ideas, la búsqueda de la articulación interdisciplinar, permite velar por la seguridad y salud mental de los niños y niñas, por medio del fortalecimiento de los mecanismos de comunicación entre las múltiples disciplinas que, desde su quehacer profesional, intervienen en todos los procesos de atención clínica de la Unidad Infantojuvenil. Por ende, el común acuerdo profesional, permite establecer los lineamientos necesarios para el diagnóstico, intervención psicoterapéutica y ruta de atención integral de dicha población; aspectos que:

Cobran sentido en la medida en que flexibilizan y amplían los marcos de referencia de la realidad, a partir de la permeabilidad entre las verdades de cada uno de los saberes, suponiendo diversos grados de colaboración y cruce entre ellos para lograr mayor pertinencia y alcance. (Uribe, 2011, p. 151).

Por lo tanto, desde la noción de un funcionamiento sistemático y sinérgico, la articulación de diferentes perspectivas profesionales fortalece la construcción conceptual –diagnóstico-

interventiva - tratamiento de los trastornos disociales, que finalmente se evidencia y materializa en el logro del bienestar de la población infantojuvenil. Desafortunadamente, tal como se registra en la encuesta nacional de salud mental en Colombia, los trastornos disociales tienen una prevalencia entre el 0,2 y 0,4 % (Ministerio de Salud [MINSALUD], 2015) lo cual representa en porcentaje de niños y niñas de la población del país, incluido en ese rango, padecen o han padecido este trastorno. Además, este tipo de patologías, está fuertemente relacionado con un nivel bajo socioeconómico (MINSALUD, 2015), hecho que genera gran preocupación y afectación en las familias, la escuela y la sociedad en general, puesto que las características propias de los trastornos disociales, limitan el desarrollo integral de los menores.

Desde la perspectiva social y relacional, se presentan dificultades que obstaculizan y limitan el desarrollo de procesos de aprendizaje y adaptación entre los cuales están el asumir normas, interactuar adecuadamente con la familia como primer núcleo social, establecer relaciones interpersonales con sus pares, desempeñarse adecuadamente en el ámbito escolar, entre otros. Por otro lado, los menores que tienen este padecimiento, sufren significativas consecuencias en relación a la percepción de sí mismos y la construcción de su autoconcepto, autoestima y autoeficacia, aspectos que sientan, en gran medida, las bases de la estructuración de los patrones cognitivos y emocionales que rigen la conducta de los seres humanos (Vásquez, Feira, Palacios y De la Peña, 2010).

De ahí, la importancia y necesidad de establecer prácticas y procesos clínicos óptimos y oportunos para el abordaje de los trastornos disociales, ya que, hacer caso omiso de éstos o incurrir en un manejo inadecuado, exacerba las posibilidades del surgimiento de resultados con pronósticos nefastos, puesto que, si bien es cierto que el curso de este

tipo de trastornos es variable y muchas veces tiene remisión en la vida adulta, existe una alta probabilidad que a futuro, a causa de un mal proceso psicoterapéutico “los individuos con trastorno disocial corren el riesgo de experimentar posteriormente trastornos del estado del ánimo, trastornos de ansiedad, trastornos somatomorfos y trastornos por consumo de sustancias psicoactivas” (Vásquez, et al., 2010, p. 15).

En concordancia con lo anterior, actualmente, diversas investigaciones postulan un enfoque multicausal para la explicación patogénica de los trastornos disociales, debido a que se reconoce la incidencia de diversos focos etiológicos en su desarrollo. En este sentido, tal como lo expresa los estudios realizados por De la Peña-Olvera (2003), Vásquez et al. (2010) y Rodríguez (2017), existen dos tipos de influencias relacionadas con el desarrollo de esta patología: las endógenas o aspectos intrínsecos como los factores biológicos, genéticos y psicológicos, y las exógenas entre las cuales están los factores socioculturales, económicos, familiares y ambientales.

Factor Psico-biológico

Se ha observado mayor prevalencia de partos traumáticos y traumatismos craneo encefálicos (...), así como mayor presencia de signos neurológicos blandos; (...) y mayores niveles de testosterona en el líquido cefalorraquídeo (...) se han encontrado también bajos niveles de actividad noradrenérgica en esta población. (De la Peña, 2003, p. 127).

Algunos estudios indican una mayor frecuencia de los trastornos disociales en el sexo masculino en todas las edades, con síntomas más agudos y aparición en edades más tempranas. Asimismo, existen relaciones diferenciadas entre los aspectos genéticos con la agresividad, los factores ambientales con los actos delictivos no agresivos y el comportamiento criminal de inicio temprano con el contexto de desarrollo (Rodríguez, 2017).

Factor Genético

Los niños y adolescentes de “carácter difícil” tienen mayor probabilidad de desarrollar trastornos disociales, debido a que el temperamento se considera como un elemento de la personalidad de origen genético, por lo tanto, se ha demostrado que la presencia de psicopatología en los padres, es un factor de riesgo para la adquisición y desarrollo de esta patología (De la Peña, 2003; Vásquez, et al., 2010). Sin embargo, hasta el momento no ha sido posible identificar un gen específico asociado a estos trastornos, ante lo cual, se ha concluido que, la patología puede desencadenarse debido a la interacción de muchos genes entre sí y de estos con los factores ambientales (Rodríguez, 2017).

Factor Psicológico

Se ha asociado la presencia del trastorno disocial con algunos rasgos de personalidad, entre los cuales se destacan la reactividad, la prevalencia de respuestas disfuncionales ante los estímulos del medio y la escasa cordialidad relacionada con dificultades en empatizar (Rodríguez, 2017). Asimismo, son comunes las respuestas con patrones oposicionistas, un elevado nivel de actividad y una baja adaptación social, la presencia de conductas violentas y berrinches, el constante mal humor, manifestaciones de agresividad, dificultad para desarrollar progresivamente la tolerancia a la frustración, y dificultad para establecer y mantener relaciones sociales maduras, según lo esperado para la edad (De la Peña, 2003; Vásquez, et al., 2010).

Con respecto al ámbito neuropsicológico, los estudios evidencian dificultades en el funcionamiento del lóbulo frontal del cerebro, lo cual interfiere con la capacidad de planificar, evitar riesgos y aprender de experiencias negativas; relaciones entre la segregación de los niveles de serotonina y la agresividad; y consecuencias entre el bajo nivel de cortisol y la prevalencia de los trastornos disociales (Vásquez, et al., 2010).

Factor Sociocultural

Los estudios indican que la variable familiar es determinante en la etiología de los trastornos disociales, entre algunas de las características relacionadas con la génesis y evolución de esta patología están: las pautas de crianza asociadas con educación rígida y punitiva caracterizada por graves agresiones físicas, verbales o psicológicas que desarrollan comportamientos agresivos mal adaptativos; condiciones caóticas en el hogar; el divorcio con relaciones hostiles persistentes o prevalencia de familias muy numerosas o con poca cohesión; y situaciones de abuso, el maltrato infantil y la negligencia.

Asimismo, cobra importancia la influencia etiopatogénica de las manifestaciones de la conducta disocial o delincuencia en los padres, la disciplina familiar inconsistente, el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas dentro del núcleo familiar o cerca del entorno de vivienda, problemas prenatales y perinatales y el padecimiento de trastornos psiquiátricos como antecedente familiar. (De la Peña-Olvera, 2003; Vásquez, et al., 2010; Rodríguez, 2017).

De igual manera, condiciones socioambientales como sufrir de privaciones para la satisfacción de las necesidades básicas, pertenecer a un bajo nivel socioeconómico, vivir en zonas urbanas marginadas o en comunidades con altos índices de criminalidad, las situaciones de desempleo en los padres o cuidadores primarios, la falta de una red de apoyo social y la escasa o nula participación en las actividades de la comunidad, se constituyen como factores desencadenantes de los trastornos disociales (De la Peña, 2003; Vásquez, et al., 2010; Rodríguez, 2017).

En concordancia con lo expuesto anteriormente, es imperante resaltar que en Colombia el trastorno disocial, supone uno de los diagnósticos más recurrentes en la atención primaria de salud y en la unidad de salud mental. Según, el estudio de Rodríguez, (2017), este tipo

de diagnóstico “es la principal causa de consulta en los servicios de salud mental infantil y juvenil, junto con el TDAH, y es un motivo frecuente de consumo de recursos en educación y en los dispositivos dependientes de servicios sociales” (pp. 73-74), situación que conlleva repercusiones en el desarrollo individual, académico y social de los sujetos, así como también, en el pronóstico y calidad de vida tanto para el paciente como para sus cuidadores.

En este orden de ideas, la información recopilada por el Instituto Nacional de Salud, evidencia que, Colombia ocupa los cinco primeros puestos en la prevalencia de algunas enfermedades mentales, entre las cuales están: el trastorno por control de impulsos, el trastorno de ansiedad, el trastorno por consumo de sustancias psicoactivas, el trastorno por déficit de atención, los trastornos del estado de ánimo, entre otros. Específicamente el trastorno disocial, se ubica en el cuarto puesto de la lista (Posada, 2013).

En este mismo sentido, algunos autores estiman que la prevalencia de los trastornos mentales continua incrementando y su afección está encaminada a la población infantil, a los adolescentes y los adultos jóvenes, desencadenado actualmente que 2 de cada 20 niños que son atendidos en las unidades de salud mental, tiendan a desarrollar alguna patología como “ansiedad de separación, trastorno de pánico, trastorno de ansiedad generalizada, trastorno depresivo, trastorno oposicionista desafiante, déficit de atención e hiperactividad y trastorno disocial” (Gómez, 2015, p. 29).

Con respecto a la prevalencia estadística por sexo, las investigaciones indican que existe un mayor predominio del trastorno disocial en hombres que en mujeres, con un porcentaje que varía dependiendo la edad. Por debajo de los 10 años, las cifras oscilan entre el 4% y 7% en varones y 2% y 3% en mujeres. En el periodo de la adolescencia, el porcentaje presenta un incremento del 8% y 9 % para ambos sexos (Rodríguez, 2017). Cabe mencionar, que el nivel socioeconómico se ha con-

vertido en un importante catalizador en el desarrollo del trastorno disócial, debido a que los entornos menos favorecidos, tienden a presentar una mayor recurrencia de esta patología (Rodríguez, 2017).

Desde una perspectiva más contextualizada, la OHSJD Hospital San Rafael de Pasto, reporta en el perfil de morbilidad por egreso hospitalario según categorías y grupos de edad (Ver Tabla 3), los siguientes datos estadísticos, correspondientes a los años 2014 a 2017, en relación a los trastornos disociales y trastornos mixtos de la conducta y de las emociones en población infantojuvenil.

Tabla 3. *Perfil de Morbilidad por Egreso Hospitalario según Categorías y Grupos de Edad*

Causas de morbilidad por egreso hospitalario								
según categorías de causas (0 a 19 años)								
	2014		2016		2016		2017	
	0-9	10-19	0-9	10-19	0-9	10-19	0-9	10-19
Trastornos de la conducta		2		6		29	3	67
Trastornos mixtos de la conducta y de las emociones		5		9		4	1	10
Total		7		15		33		81

Fuente: *Oficina de Sistemas, OHSJD Hospital San Rafael de Pasto, 2018.*

De un total de 118 casos atendidos por la institución con población infantojuvenil en el año 2014 el 5,92%, es decir 7 casos, correspondieron a diagnósticos de trastornos de la conducta disócial (2) y trastornos mixtos de la conducta y de las emociones (5), en población entre los 10 y 19 años (Oficina de Sistemas, Hospital San Rafael de Pasto, 2018). Para el año 2015, el Hospital San Rafael, atendió 249 situaciones relacionadas con el manejo clínico y de la salud mental de niños, niñas y adolescentes, de las cuales el 6,02% fueron diagnosticados con trastorno de la conducta disócial (6) y trastorno mixto de la conducta y de las emociones (9), en un rango de edades entre los 10 y 19 años (Oficina de Sistemas, Hospital San Rafael de Pasto, 2018).

Con respecto al año 2016, la institución recibió 537 casos clínicos para atención de población infantojuvenil 0 a 19 años, de los cuales 33 correspondientes al 6,14% del total, representaron diagnósticos de trastorno de la conducta disócial (29) y trastorno mixto de la conducta y de las emociones (4) (Oficina de Sistemas, Hospital San Rafael de Pasto, 2018).

Finalmente, para el año 2017, fueron atendidos 1034 situaciones relacionadas con la atención de niños, niñas y adolescentes, representando el 7,83% del total de los casos recibidos (Oficina de Sistemas, Hospital San Rafael de Pasto,

2018). En este periodo, se codificaron 3 diagnósticos de trastorno de la conducta disócial en un rango de edad de 0 a 9 años y 67 entre los 10 y 19 años. Con respecto a los trastornos mixtos de la conducta y las emociones, se registró 1 diagnóstico en edades comprendidas entre los 0 y 9 años y 10 entre los 10 y 19 años.

Los datos consolidados en el perfil de morbilidad por egreso hospitalario según categorías y grupos de edad (Oficina de Sistemas, Hospital San Rafael de Pasto, 2018), demuestran una prevalencia, con un incremento considerable en los últimos cuatro años, en la atención clínica y psicoterapéutica de los trastornos de la conducta disócial y trastornos mixtos de la conducta y las emociones en población.

Lo anterior, corrobora la necesidad y pertinencia de la creación de la guía de práctica clínica que oriente el establecimiento de rutas eficientes y efectivas de comunicación y enlace interdisciplinar, que permita la unificación de criterios en el proceso de atención e intervención con este tipo de usuarios, con el fin de alcanzar resultados exitosos en el servicio, más aún, reconociendo la situación sociocultural y económica característica de esta población y sus núcleos cercanos de desarrollo. Además, teniendo en cuenta los resultados de la fase diag-

nóstica realizada en la institución, y la evidencia de la inexistencia de guías y protocolos de atención e intervención integral para la población infantil, así como también la ausencia de investigaciones en este campo, la GPCTCECHIA para los trastornos disociales, se constituye como un aporte disciplinar desde la psicología, lo cual indiscutiblemente permite optimizar el servicio de niños y adolescentes.

Conclusiones

Los espacios enfocados a la formación disciplinar generan un aporte invaluable tanto para la construcción personal, como para el ámbito académico, es por eso que el resultado de este proceso formativo deja un producto consolidado y es la GPCTCECHIA, que se convierte en una herramienta estratégica para conocer, identificar y abordar la condición clínica de los trastornos disociales. En este sentido, la GPCTCECHIA es una guía orientadora que surge para dar respuesta a las demandas y exigencias del campo de la salud mental, debido a que plantea procesos claros y eficientes en la fase diagnóstica y de intervención en la atención clínica de la población infantojuvenil.

De igual manera, el proceso de construcción de la guía clínica contempló un aspecto importante, la articulación

de diversos campos, es decir, un trabajo interdisciplinar, el cual tuvo como principal objetivo velar por la seguridad y salud mental de la población infanto-juvenil, a través del fortalecimiento de los mecanismos de comunicación entre las múltiples disciplinas que, desde su quehacer profesional, intervienen en los procesos de atención clínica.

Asimismo, es necesario resaltar que durante el proceso investigativo se realizó una aproximación teórica y documental a profundidad que permite conocer de manera más detallada la etiología de los trastornos disociales, la prevalencia a nivel nacional y regional, la clasificación, comorbilidad y los signos y síntomas presentes en esta condición clínica.

Por otra parte, a partir de la fase diagnóstica, fue posible evidenciar algunas dificultades en el proceso de atención clínica, que específicamente se reflejan en la organización y comunicación desde las diferentes disciplinas, debido a que, hasta el momento no se sigue un protocolo unificado de intervención, y esto posiblemente puede limitar el abordaje integral en la OHSJD Hospital San Rafael de Pasto, por tal razón, se vislumbra la importancia de continuar procesos que permitan una unificación en la atención e intervención.

Finalmente, la GPCTCECHIA, traza un camino para que futuros proyectos investigativos orienten sus propuestas hacia el fortalecimiento de los objetivos institucionales, los cuales están encaminados a la creación de mecanismos de articulación de la información y comunicación a nivel interno y/o externo que permita la toma de decisiones basadas en hechos y datos válidos y confiables, para generar procesos organizados y sistemáticos que velen por la adecuada y oportuna atención a los usuarios.

Referencias

- Arévalo, R., Fonseca, G., Ortuño, G. y Arévalo, D. (2011). Elaboración de Guías de Práctica Clínica, Basado en las Evidencias, Parte I. *Rev Med La Paz*, 17(2), 63-69.
- Arévalo, R., Fonseca, G., Ortuño, G. y Arévalo, D. (2012). Elaboración de Guías de Práctica Clínica, Basado en

las Evidencias, Parte I. *Rev Med La Paz*, 18(1), 82-94.

De la Peña, F. (2003). Tratamiento multi-sistémico en adolescentes con trastorno disocial. *Salud Publica de México*, 45(1), 124-131.

Gómez, M., Arango, E. y Molina, D. (2010). Características de la teoría en el trastorno disocial de la conducta. *Psicología desde el Caribe*, 26, 103-118.

Gómez, C., Ruiz, M. y Fernández, A. (2009). Retraso mental. En E. H., Bernard, y C. Brisset (Ed 8). *Tratado de Psiquiatría* (pp. 613-634). Barcelona: Masson SA.

Ministerio de la Protección Social. (2010). *Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Atención Integral en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Gu%C3%ADa%20Metodol%C3%B3gica%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20de%20gu%C3%ADas.pdf>

Ministerio de Salud. (2015). *Encuesta Nacional de Salud Mental* (Tomo 1). Recuperado de http://www.visiondiweb.com/insight/lecturas/Encuesta_Nacional_de_Salud_Mental_Tomo_1.pdf

Orden Hospitalaria San Juan de Dios, Hospital San Rafael de Pasto. (2016). *Portafolio de servicios*. Recuperado de <http://www.hospitalsanrafaelpasto.com/site/index.php/nuestros-servicios/book/80?page=5>

Orden Hospitalaria San Juan de Dios, Hospital San Rafael de Pasto. (2016). *Objetivos de calidad*. Recuperado de <http://www.hospitalsanrafaelpasto.com/site/index.php/quienes-somos/objetivos-de-calidad>

Organización Panamericana de la Salud. (1999). *Trastornos mentales y de comportamiento de la décima revisión de la clasificación internacional de las enfermedades* (CIE 10). Recuperado de <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volume2.pdf>

Posada, J. (2013). La salud mental en Colombia. *Biomédica*, 33(4). Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v33n4/v33n4a01.pdf>

Rodríguez, P. (2017). Trastornos del comportamiento. *Pediatr Integral*, XXI(2), 73-81.

Vásquez, J., Feria, M., Palacios, L., y De la Peña, F. (2010). *Guía Clínica para el Trastorno Disocial*. México: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz.

Verdejo, A. y Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 20(2), 227-235.



Fuente: pixabay

Previnendo consecuencias laborales: Programas de prevención de consumo y hábitos saludables

Sebastián Andrés Mujica España

Magda Beatriz Escobar

Universidad Mariana

Resumen

En el presente artículo se realizó una revisión teórica frente al alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas, destacando su definición, efectos, causas y consecuencias por el consumo; a nivel personal, como los problemas de salud física y mental; en el sitio de trabajo, como la baja productividad, accidentalidad laboral, absentismo laboral, bajas por enfermedad y expedientes disciplinarios; hechos que dificultan la vida del trabajador a nivel personal, laboral, familiar y social; por lo anterior, se ejecutan actividades lúdicas e informativas en los puestos de trabajo de la Universidad Mariana fomentando la participación de los trabajadores buscando el bienestar de los mismos, mejorando las condiciones de salud y de trabajo en la población laboral, mediante acciones coordinadas de promoción de la salud, la prevención y el control de los riesgos por parte de SST, de manera que faciliten el bienestar de los colaboradores y se incremente la productividad de la empresa mediante hábitos y estilos de vida y trabajo saludable.

Palabras clave: calidad de la vida laboral, condiciones de vida, estupefaciente, salud mental, seguridad en el trabajo.

Introducción

El presente artículo se centra en la prevención del consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas; por ello, se quiere prevenir el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas en los trabajadores de la Universidad Mariana, y así de disminuir la accidentalidad en el sitio de trabajo, el mal clima laboral, entre otras. Desde el aporte psicológico, se busca prevenir futuras problemáticas dentro de la empresa cambiando hábitos de consumo por hábitos y estilos de vida y trabajo saludable, entendidos como:

Una forma general de vida, basada en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, determinados por los factores socioculturales y las características personales incorporando una estructura social, definida por un conjunto de valores, normas, actitudes, hábitos y conductas. (García, García, Tapiero y Ramos, 2012, p. 171).

Para esto, se crea un programa preventivo frente al consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas y que fomente los hábitos y estilos de vida y trabajo saludable, por medio de actividades que pueden ser realizadas cotidianamente dentro y fuera del sitio de trabajo:

adoptar un estilo de vida saludable supone reducir al mínimo la presencia de factores de riesgo para nuestra salud y, como contrapartida, incorporar en nuestro día a día, factores de protección, que nos aporten bienestar y un mejor estado de salud. (Díez, 2012, p. 11).

Se toma la decisión de trabajar esta temática debido a las necesidades de la Universidad Mariana, un programa preventivo dirigido específicamente a los trabajadores para evitar el consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas, ya que es una problemática global que afecta a cualquier tipo de población, en este caso, los trabajadores de la Universidad Mariana. "El consumo de sustancias psicoactivas (SPA) en el mundo es un problema de salud pública que tiene un impacto en la salud, la economía, el rendimiento académico y la convivencia familiar y social del individuo consumidor" (Espinosa, Hernández, Cassiani, Cubides y Martínez, 2016, p. 3).

Método

Para la elaboración del presente artículo se utilizó la revisión bibliográfica de documentos relacionados con el tema y también la revisión de las políticas establecidas por la Universidad Mariana frente al consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas en los trabajadores. Entre las fuentes principales están: Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (DEVIDA), FACUA, entre otras.

De igual manera, se tuvo en cuenta el proceso y resultados obtenidos en el proyecto de práctica profesional desde el área de psicología organizacional, llevado a cabo en la oficina de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Mariana, donde se trabajan actividades para mejorar las condiciones de salud y de trabajo, las cuales están dirigidas a todos los trabajadores; además, se abordó esta temática teniendo en cuenta los requerimientos de gestión humana.

Contextualización

La oficina de seguridad y salud en el trabajo se encuentra ubicada en la Universidad Mariana, en el bloque Madre Caridad, oficina 101A; anteriormente designada como Salud Ocupacional, actualmente denominada Seguridad y Salud en el Trabajo, debido a la modificación del artículo 2.2.4.6.37 del Decreto 1072 de 2015.

La Universidad Mariana, implementa el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la planeación, organización,

ejecución y evaluación de la procesos y acciones sobre las Condiciones de Salud (medicina preventiva y del trabajo) y de Trabajo (Higiene y Seguridad Industrial), tendientes a mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores, garantizando el bienestar, la salud de los trabajadores y la productividad de la Empresa. (Gestión Talento Humano, 2016, párr. 2).

Éste tiene como objetivo:

Implementar, ejecutar, controlar, evaluar y mejorar el Sistema de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Mariana con el propósito de promover condiciones seguras de trabajo y bienestar laboral a todos los trabajadores; previniendo accidentes de trabajo y enfermedades laborales manteniendo así la calidad de vida de las personas que laboran en esta empresa. (Gestión Talento Humano, 2016, párr. 3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la Salud Ocupacional, como:

Una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los/as trabajadores/as mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además, procura generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo realzando el bienestar físico mental y social de los/as trabajadores/as y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo. (Como se citó en Muñoz, 2011, p. 29).

Además, según la guía de implementación del SG-SST:

La implementación del SG-SST debe ser liderada e implementada por el empleador, esta guía se encuentra basada en los principios del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), de tal manera que logre la aplicación de las medidas prevención y control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo, reduciendo al mínimo los incidentes, accidentes y enfermedades laborales que se puedan presentar. (Ministerio de Trabajo, s.f., p. 2).

Marco Teórico

Sustancias Psicoactivas

Se considera necesario conocer el concepto de sustancias psicoactiva (SPA) las cuales son definidas como “toda sustancia capaz de alterar el organismo y de ejercer acción psíquica sobre la conducta, la percepción y la conciencia” (Lastre, Arrieta y Gaviria, 2013, p. 47).

De igual manera, se puede definir sustancia psicoactiva como aquella que tiene la capacidad de producir una alteración a nivel cognitivo y físico, generando dependencia debido a sus efectos y produciendo un aumento en la dosis, siendo toxico para el organismo. También se la puede considerar como: “toda sustancia capaz de alterar el organismo y de ejercer acción psíquica sobre la conducta, la percepción y la conciencia. El sometimiento de la droga es el consumo excesivo, continuo y periódico de una sustancia tóxica” (Lastre, et al., 2013, p. 47).

Según Jara (2015) las SPA son aquellas sustancias que causan una alteración a nivel físico y psíquico, afectando al organismo y a los procesos mentales superiores, modificando el estado de ánimo de la persona y su manera de pensar, sentir y actuar. En términos coloquiales, las sustancias psicoactivas se conocen como drogas.

Este tipo de sustancias tienen distintos orígenes; es decir, pueden ser de origen natural o sintético, son consumidas por múltiples

vías, lo cual genera efectos directos al sistema nervioso central alterando notablemente sus funciones y también produciendo una sensación de bienestar para la persona que consume (Observatorio de Drogas de Colombia, 2018).

En cuanto a las sustancias psicoactivas, estas se dividen en 3 grupos, aquellas que se consideran legales y socialmente aceptadas, como el tabaco, alcohol, entre otras; también están las sustancias ilegales como la marihuana, cocaína, éxtasis, entre otras; y por último, aquellas sustancias dirigidas específicamente al uso médico como los tranquilizantes, estimulantes y demás, siendo catalogadas como drogas o medicamentos.

Por su parte, el consumo de sustancias se lo puede definir como una conducta compulsiva de cualquier sustancia ya sea sintética o natural que altera el buen funcionamiento del organismo, deteriorando el componente cognitivo y el bienestar físico de la persona, afectando también las relaciones sociales, rendimiento laboral y el desarrollo de la persona. Además:

Un consumo compulsivo y recurrente de cualquier sustancia química que conlleve consecuencias negativas en cualquier área de la vida o del desarrollo del joven como, por ejemplo: (a) la salud; (b) la familia y las relaciones sociales; (c) el rendimiento escolar y/o laboral; (d) los problemas económicos o legales y, (e) el desarrollo personal. (García, 2003 p. 11).

Alcohol

Por otra parte, el alcohol es considerado como una droga depresora que afecta al Sistema Nervioso Central (SNC), se consume de manera oral, y es ésta la más consumida; produce efectos tales como: euforia inicial, desinhibe, relaja, disminuye el dolor y la ansiedad; sin embargo, detrás de estos efectos se producen consecuencias físicas y sociales, como: la descoordinación y la torpeza motora, alteración de los procesos mentales superiores como la atención, la memoria y el rendimiento intelectual y confusión (DEVIDA, s.f., p. 65).

El alcohol:

Es la droga más consumida en nuestro entorno sociocultural y la que más problemas sociales y de salud genera (accidentes de tránsito, violencia, maltrato, problemas de salud). El etanol, alcohol etílico o simplemente alcohol, es un líquido incoloro e inflamable. Se produce en la fermentación de los azúcares de los jugos o zumos de diversas plantas o de sus frutos. (DEVIDA, s.f., p. 65).

Consecuencias del consumo de alcohol.

El consumo de alcohol en altas cantidades genera múltiples efectos negativos en el organismo, que afectan a corto y largo plazo las funciones físicas y mentales de la persona, disminuyendo la calidad y expectativa de vida, debido a las enfermedades que su consumo genera.

El consumo crónico conlleva alteraciones de diversa naturaleza:

- Cerebro: degeneración y atrofia.
- Sangre: anemia, disminución de las defensas, etc.
- Corazón: alteraciones cardíacas (miocarditis).
- Hígado: hepatitis o cirrosis.
- Estómago: gastritis, úlceras, etc.

-Páncreas: inflamación y degeneración.

-Intestino: trastornos en la absorción de vitaminas, hidratos y grasas que provocan cuadros carenciales. (DEVIDA, s.f., p. 85).

Tabaco

Otra sustancia es el tabaco, conocida científicamente como “Nicotiana tobacum”, la cual posee un componente activo llamado nicotina, siendo altamente adictiva debido a los efectos, tales como disminución del apetito, relajación, euforia y autoconfianza; lamentablemente es una sustancia legal, y estadísticamente es la segunda sustancia más consumida en el mundo, generando un alto índice de mortalidad entre sus consumidores (DEVIDA, s.f.).

El componente activo del tabaco es un estimulante que provoca euforia y autoconfianza en el SNC, se cataloga como un alcaloide (compuesto químico de origen vegetal), sustancia altamente tóxica, psicoactiva y también venenosa para el organismo (DEVIDA, s.f.).

Consecuencias por exceso del consumo

Adicción. Es un estado de alteración física y mental que se produce por la interacción del sujeto con alguna sustancia (droga), además, genera la necesidad de consumir impulsiva y de manera continua, para mantener los efectos de “bienestar” en el cuerpo. Las personas adictas, cuando no consumen experimentan el síndrome de abstinencia.

La Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (2016) expresa:

Una adicción, farmacodependencia o drogadicción es un estado psicofísico causado por la interacción de un organismo vivo con un fármaco, caracterizado por la modificación del comportamiento y otras reacciones, generalmente a causa de un impulso irreprimito por consumir una droga en forma continua o periódica, a fin de experimentar sus efectos psíquicos y en ocasiones, para aliviar el malestar producido por la privación de éste, es decir, el llamado síndrome de abstinencia. (Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, 2016, p. 4).

Las sustancias psicoactivas son “capaces de crear adicción, que se trata de una enfermedad crónica del cerebro con recaídas, caracterizada por la búsqueda y el uso compulsivo de drogas a pesar de las consecuencias nocivas (...), también pueden producir intoxicación y abstinencia” (Santiago, 2014, p. 9).

Alcoholismo. Hace referencia al consumo de alcohol generado por la adicción a la bebida, la persona se vuelve dependiente de la sustancia debido a sus múltiples efectos en el SNC. Al consumir alcohol de manera constante se llega al punto de limitar las funciones normales del cerebro, afectando los procesos mentales y generando intoxicación en el organismo, con ello la pérdida o disminución de las habilidades sociales como la comunicación, mala pronunciación y reacciones lentas; como consecuencia, se perjudica el diario vivir de la persona en los múltiples contextos en los cuales se desempeña.

Para FACUA Andalucía (2010):

El consumo de alcohol inhibe gradualmente la función cerebral y afecta en primer lugar a las emociones, los procesos de pensamiento y el juicio. Con la ingesta continuada de alcohol se altera el control

motor, produciendo mala pronunciación al hablar, reacciones más lentas y pérdidas del equilibrio. Factores como el aumento de la grasa corporal y el hecho de beber con el estómago vacío aceleran la tasa de intoxicación por alcohol. (p. 24).

Tabaquismo. “Es la adicción al tabaco provocada, principalmente, por uno de sus componentes activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo” (Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, 2016 p. 6). Lamentablemente, esta conducta compulsiva de ingestión de nicotina es una de las causas de mayor mortalidad en el mundo, sin importar el sexo y la edad del consumidor.

Con respecto al tabaquismo, se estima que el consumo de tabaco es la causa de más de 400.000 muertes por año sólo en Estados Unidos y es la mayor causa evitable de muerte prematura en ese país. Los estudios también han vinculado la exposición indirecta al tabaco con enfermedades cardíacas. (FACUA Andalucía, 2010, p. 22).

Consecuencias del consumo de alcohol y SPA en el sitio de trabajo

Existen múltiples consecuencias en el sitio de trabajo debido al consumo de sustancias, como: la disminución de la productividad, aumento en el índice de accidentalidad laboral debido a la alteración física y cognitiva que estas sustancias generan en el organismo y afectación en las relaciones interpersonales en la empresa “las consecuencias del abuso del alcohol y las drogas en el contexto laboral implican pérdidas en el ámbito de la productividad, la seguridad en las operaciones y en la calidad de las relaciones humanas”. (Gobierno de Chile Ministerio de Salud, 2004, p. 30).

El consumo de alcohol y SPA tienen repercusiones principalmente en la seguridad del trabajador y de sus compañeros, y también en su productividad. Según Moreno (2011) estudios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han determinado que el consumo de alcohol y SPA generan las siguientes problemáticas:

“Entre un 15 y un 33% de los accidentes de trabajo con víctimas tiene relación con el uso indebido de drogas” (Moreno, 2011, p. 21) es decir que un porcentaje de la población de una organización se accidenta en su sitio de trabajo debido al consumo de dichas sustancias.

“Los trabajadores con problemas de consumo presentan un absentismo laboral de 2 a 3 veces superior al del resto de los trabajadores” (p. 21). El abandono del sitio de trabajo se da en mayor medida por el consumo de alcohol y SPA por encima de otras problemáticas que puedan presentarse en una empresa.

“Las bajas por enfermedad de los trabajadores dependientes tienen un coste 3 veces superior al del resto de los empleados” (p. 21). El retiro del sitio de trabajo es superior como consecuencia de los problemas de salud que el abuso de alcohol y SPA generan en las personas.

“Entre un 15 y un 40% de los expedientes disciplinarios en las empresas tienen relación con el consumo de drogas” (p. 21). El consumo de alcohol y SPA tienen que ver en el seguimiento disciplinario del trabajador, debido a la disminución de su productividad y por la mala convivencia con sus compañeros, ya que estas sustancias generan alteración cognitiva dando paso a un comportamiento inadecuado dentro de la empresa.

Según Ochoa y Madoz (2008) un gran porcentaje de accidentalidad laboral se da porque el trabajador se encuentra bajo los efectos del alcohol y SPA perjudicando también al resto del personal. De igual manera, se ve afectada no solo su productividad, sino que también su futuro dentro de la organización, ya que existe una gran posibilidad de perder su puesto ante la mala imagen que se genera frente a los altos cargos.

El 20-25% de los accidentes laborales ocurren en trabajadores que se encuentran bajo los efectos del alcohol u otras drogas, y causan lesiones a ellos mismos u a otros. El consumo de alcohol y otras drogas afecta negativamente a la productividad, ocasionando importantes perjuicios a empresarios y trabajadores por absentismo, desajustes laborales, incapacidades laborales, rotación del personal, reducción del rendimiento laboral y mala calidad del trabajo. (Ochoa y Madoz, 2008, p. 27).

“Según el psiquiatra (...) Enrique Storm, las personas que trabajan bajo la influencia de las drogas y/o alcohol bajan notoriamente su productividad, se accidentan más, se cambian frecuentemente de trabajo, llegan tarde o sencillamente faltan a trabajar” (Asociación Chilena de Seguridad [ACHS], 2012, párr. 3).

El consumo de alcohol y SPA en el sitio de trabajo dan paso a consecuencias personales y laborales, sin embargo, es necesario buscar la mejor solución para esta problemática, para poder mejorar la salud y también la productividad dentro de la empresa, por medio de hábitos y estilos de vida saludables que permitan un crecimiento personal y por consiguiente una mejoría notable en su sitio de trabajo.

Estilos de vida saludable

Por lo anterior, en búsqueda del bienestar de los trabajadores, es necesario fomentar hábitos y estilos de vida y trabajo saludable, fortaleciendo así los procesos que se llevarán a cabo dentro de la oficina de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Mariana.

Los estilos de vida saludable son un conjunto actitudes y normas que permiten a las personas incorporar hábitos y conductas, mediante acciones cotidianas saludables que generen un crecimiento individual, social, familiar y laboral, aumentando su productividad, y por ende, mejorando sus condiciones de vida.

El estilo de vida (EV) es definido por la OMS como una forma general de vida, basada en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, determinados por los factores socioculturales y las características personales. El EV incorpora una estructura social, definida por un conjunto de valores, normas, actitudes, hábitos y conductas. (García, García, Tapiero y Ramos, 2012, p. 171).

En este sentido, un estilo de vida saludable es una conducta que adopta un individuo, para el mejoramiento de la calidad de vida, mediante acciones cotidianas, como: la actividad física y la buena alimentación; estos generan bienestar físico y mental, y mejoran notablemente las relaciones intra e interpersonales.

Para el autor Díez (2012):

Adoptar un estilo de vida saludable supone reducir al mínimo la presencia de factores de riesgo para nuestra salud y, como contrapartida, incorporar en nuestro día a día factores de protección, que nos aporten bienestar y un mejor estado de salud. (p. 11).

Hábitos Saludables

Llamamos hábitos saludables a todas aquellas conductas que tenemos asumidas como propias en nuestra vida cotidiana y que inciden positivamente en nuestro bienestar físico, mental y social. Dichos hábitos son principalmente la alimentación, el descanso y la práctica de la actividad física correctamente planificada. (Velázquez, 2013, p. 2).

Los hábitos que se necesitan para llevar una vida saludable.

Dieta equilibrada. Una sana alimentación se basa en la inclusión de todos los alimentos presentes en la pirámide nutricional, adecuándose a las necesidades del organismo, además de consumir los alimentos en proporciones adecuadas y en la cantidad suficiente para mantener un adecuado funcionamiento del cuerpo y sus funciones físicas y mentales. (Sanitas, s.f.).

Hábitos tóxicos. El consumo de sustancias como el tabaco, alcohol y sustancias psicoactivas influyen negativamente en la salud de las personas; se debe disminuir y evitar dicho consumo para que el organismo pueda funcionar de manera óptima (Sanitas, s.f.).

Ejercicio físico. La actividad física debe formar parte de la vida diaria de una persona, realizarla al menos durante 30 minutos al día, para así, quemar el exceso de grasa y calorías, permitiendo a la vez fortalecer músculos y huesos. De igual manera, estas actividades permiten controlar la tensión arterial, el colesterol y los niveles de glucosa en la sangre. Al realizar el ejercicio de manera constante, se eliminará el estrés, generará un estado de relajación, aumentará la autoestima y permitirá conciliar el sueño (Sanitas, s.f.).

Higiene. Es necesario tener una buena higiene puesto que, tener malos hábitos dentro de esta categoría generará problemas de salud física y mental. (Sanitas, s.f.).

Equilibrio mental. Es necesario genera un estado de bienestar emocional y psicológico, lo cual permitirá mantener y desarrollar las capacidades cognitivas, las relaciones sociales y el afrontamiento de los retos personales y profesionales de la vida diaria. Para esto, se debe reducir los niveles de estrés, cansancio, ansiedad, entre otros, ya que estos determinan un estado mental poco saludable. (Sanitas, s.f.).

Actividad social. Fomentar el desarrollo de relaciones sociales es muy importante para la salud de las personas. “El aislamiento social puede llevar a un deterioro gradual e irreversible de las capacidades físicas y mentales, incluso a la incapacidad física y la demencia” (Sanitas, s.f., párr. 9).

En el campo laboral es fundamental fomentar hábitos de vida saludable, ya que a través de estos se logra un mejor ambiente laboral, y mayor productividad; ya que, el trabajador se sentirá motivado, por el interés que tiene la empresa por su crecimiento personal, esto generara sentido de pertenencia que favorecerá el crecimiento de ambas partes.

Promover hábitos y estilos de vida saludables en la empresa

Según Valls (2010):

El fomento de una vida saludable en el entorno laboral consiste en impulsar, mediante un plan de acción coordinado y con el esfuerzo

común de trabajadores y la dirección, una serie de medidas, servicios y recomendaciones que mejoren la salud global de las personas en el puesto de trabajo y, por extensión, acaben convirtiendo la organización en una organización saludable, donde los riesgos físicos y psicosociales para la salud hayan sido minimizados y donde las políticas y las instalaciones favorezcan la adopción de hábitos saludables. (p. 1).

Por su parte, Llamas (2014) afirma que, al fomentar hábitos y estilos de vida y trabajo saludables, generara:

- Disminución del ausentismo y presentismo laboral.
- Detección oportuna de problemas de salud.
- Aumento del bienestar (salud física y psíquica).
- Optimización del clima laboral.
- Incremento de la productividad.
- Aumento de la autoestima y el bienestar del trabajador.
- Incremento del compromiso de los trabajadores hacia la empresa.
- Demostración de mayor compromiso de la empresa hacia los trabajadores.
- Mejoría de la reputación e imagen de la empresa. (p. 199).

Resultados

Dentro del presente proyecto, para el desarrollo de los objetivos específicos, se planteó llevar a cabo el desarrollo de diferentes actividades que permitieron la consecución de los mismos; estas actividades aportaron significativamente a la oficina de seguridad y salud en el trabajo.

Para el primer objetivo se sensibilizó a una gran número de trabajadores, frente al consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas, visitando las áreas de trabajo de la Universidad Mariana, entre ellas: facultad de ciencias contables, económicas y administrativas, contaduría pública, contabilidad, departamento de idiomas, radio-diagnóstico, radiología, psicología, trabajo social, radio y televisión, departamento de humanidades, educación virtual, proyección social, crédito y cartera, derecho, rectoría, vicerrectoría académica, pastoral, recursos educativos, biblioteca, sistemas, redes, departamento de tecnología, ingeniería ambiental, ingeniería de procesos, ingeniería de sistemas, archivo, tesorería, registro y control, nutrición y dietética, posgrados, planeación y desarrollo, autoevaluación y calidad, publicaciones, centro de investigaciones, facultad de educación, secretaria general, información, enfermería, terapia ocupacional, fisioterapia, bienestar universitario y servicios operacionales; por medio de charlas y actividades lúdicas, que tuvieron como fin concientizar a los trabajadores presentes, en cuanto a definición, causas y consecuencias en el sitio de trabajo por el consumo de dichas sustancias. Las actividades en cuestión fueron bien recibidas y acogidas con gran interés y participación por parte de los trabajadores. De igual manera, se compartió material virtual a los correos de los trabajadores relacionados con el tema, obteniendo mensajes positivos y de felicitación por el material compartido, logrando así el resultado esperado.

El segundo objetivo estuvo orientado a la implementación de estrategias que permitieron generar un impacto positivo frente a la

prevención el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas en los trabajadores de la Universidad Mariana, llevando a cabo la construcción de un programa de prevención de consumo de estas sustancias, el cual fue compartido a todos los trabajadores de manera virtual, además de afiches alusivos a los beneficios de no consumir alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas y también la ampliación de las políticas vigentes de la Universidad Mariana frente al consumo de sustancias psicoactivas y la política de no fumadores; estos fueron entregados en cada área de trabajo, y se los ubicó en sus respectivas carteleras, siendo visibles en toda la Universidad Mariana, dirigidos a todos los trabajadores. Además, se realizó la construcción de tips y consejos relacionados con el tema, siendo enviados a cada uno de los correos de los trabajadores; después de esto, se notó agradecimiento y reconocimiento por la labor desempeñada.

Como último objetivo, se buscó promover hábitos y estilos de vida y trabajo saludables en los trabajadores de la Universidad Mariana, para lo cual se construyó un programa de hábitos y estilos de vida y trabajo saludable, basado en la actividad física, pausas activas, alimentación sana, entre otras. Se entregó a una gran parte de los trabajadores de la Universidad Mariana plegables de pausas activas y su importancia, para que estas sean aplicadas en el sitio de trabajo y en la vida cotidiana.

En la oficina de seguridad y salud en el trabajo, está el programa de hábitos y estilos de vida y trabajo saludable, para que pueda ser retomado y aplicado a cabalidad por parte del próximo practicante del área, donde hay información, como: ¿qué es un estilo de vida?, ¿qué son los estilos de vida saludables?, ¿qué son estilos de trabajo saludable?, además de su importancia dentro y fuera del área de trabajo. También se especifica la importancia de factores como el entorno, percepción, conocimiento, conciencia, actitud, voluntad, conducta y comportamiento para que estos estilos de vida y trabajo saludable puedan ser adoptados por los trabajadores en su vida cotidiana. De igual manera, se da a conocer la definición de pausa activa, promoción de la salud, ambiente psicosocial, entorno laboral saludable, higiene y los tipos de ejercicios que se pueden realizar.

Se espera que el programa se realice de manera semestral y se actualice una vez al año, cabe resaltar que estos documentos no se habían realizado, por tanto, se deja algo novedoso e importante para la oficina y la Universidad Mariana.

Para terminar, se tuvo como objetivo general promover un comportamiento positivo en los trabajadores de la Universidad Mariana para prevenir el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas, teniendo como resultado final, la creación del programa de prevención de consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas y el programa de hábitos y estilos de vida y trabajo saludable.

Discusión

Teniendo en cuenta el efecto nocivo que las sustancias psicoactivas producen en el ser humano, se buscó prevenir el consumo de éstas; por lo tanto, la oficina de seguridad y salud en el trabajo pretende mejorar las condiciones de salud y de trabajo de los colaboradores de la Universidad Mariana para lograr una mayor productividad en la empresa; mediante acciones coordinadas de promoción de la salud, prevención y control de riesgos.

De igual manera, la sensibilización dentro de este proceso ha sido importante, entendida como:

Una manera de abrirse a una nueva realidad, con el fin de actuar en consecuencia con los procesos que están en marcha en la organización. Cuando se está trabajando un plan de cambio, la difusión y aceptación, serán los responsables de precisar que éste se lleve a cabo. (Arenas, 2010, p. 20).

Así, la sensibilización se convierte en la base para iniciar procesos de cambio y bienestar dentro de la empresa, ya que está dirigida a todos los trabajadores, con ello se busca alcanzar los objetivos planteados.

Uno de los programas que ha probado su efectividad se realizó en Estados Unidos, en la investigación realizada por Gómez et al. (2002), en la cual durante cuatro años se realizó seguimiento a un programa de prevención de consumo de droga en escuelas; los resultados arrojados aunque no tan significativos, sí lograron establecer una educación de consumo. Los componentes que se mencionan en el estudio son similares a las propuestas hechas por los estudiantes universitarios durante las investigaciones ya mencionadas y llevadas a cabo en Bogotá, como son el restablecimiento de la autoestima, el autocontrol y el conocimiento, y la necesidad de ofrecer actividades alternas a las comúnmente realizadas bajo consumo de alcohol. (Muñoz, 2014 p. 368).

De igual manera, debido a que el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas son un problema constante, se necesita de estrategias para dar a conocer sus consecuencias y fomenten buenos hábitos para fortalecer la salud y la productividad de los trabajadores.

En Colombia, la política nacional para la reducción del consumo de sustancias psicoactivas del 2007 y su impacto, del Ministerio de Protección Social, plantea que las dinámicas actuales del consumo demandan urgentes respuestas efectivas que sean basadas en el conocimiento de la realidad y los diferentes grupos, fortaleciendo el trabajo participativo, debe acudir a la investigación, con una evaluación sistemática y articulando las distintas acciones planeadas e implementadas con mínimos de calidad. (Ministerio de la Protección Social, 2007 citado por Muñoz, 2014 p. 368).

Existe un gran número de beneficios que genera la implementación de un programa que fomente los hábitos y estilos de vida y trabajo saludable, tales como:

Beneficia en primer lugar a los trabajadores que mejoran su bienestar físico y emocional, reduce el absentismo, las incapacidades temporales y la rotación de personal, elimina los costes ocultos de la mala salud de los trabajadores, como el bajo rendimiento, crear entornos saludables y seguros, mejora el clima, hace más atractiva la organización y aumenta su capacidad de retención, los trabajadores más sanos también tienen mejor capacidad de concentración y de reacción. Por lo tanto, disminuyen los accidentes laborales, mejora el orgullo de pertenencia y la imagen externa. (Valls, 2010 p. 2).

Así mismo, el comportamiento positivo se preocupa por incluir aspectos como la felicidad, la salud, la motivación y aspectos positivos de las personas dentro de las organizaciones (Stajkovic y Luthans, 2001, como se citó en Fierro, 2013), en este caso decisiones adecuadas para adoptar hábitos y estilos de vida y trabajo saludable dejando de lado la necesidad de una conducta de consumo.

Cabe resaltar, que las actividades anteriormente mencionadas se llevaron a cabo con aquellos trabajadores que tuvieron la disposición de participar, además, por motivos de fuerza mayor, en el transcurso del año de práctica, el proyecto tuvo cambios en cuanto al tiempo para poder realizar las actividades y cumplir con los objetivos planteados.

Conclusiones

Las prácticas realizadas en la oficina de seguridad y salud en el trabajo buscan promover el bienestar de los trabajadores, mediante acciones que fomentan las buenas prácticas en el sitio de trabajo, cumpliendo con las necesidades de los mismos dentro de la Universidad Mariana. Además, la seguridad y salud de los trabajadores también una forma de inversión de capital, puesto que, genera un aumento de la productividad laboral, obteniendo resultados favorables para la empresa.

De igual manera, es importante resaltar que los trabajadores de cualquier empresa se encuentran expuestos a factores que pueden generar problemas en el sitio de trabajo, afectando al trabajador y a todo el sistema. Por consiguiente, la oficina tomó las medidas correspondientes para ejecutar planes de acción que previenen problemáticas como la accidentalidad laboral, ausentismo laboral, bajas por enfermedad, bajo rendimiento, expedientes disciplinarios, pérdida del trabajo, entre otras.

Los trabajadores necesitan de acciones que se ajusten a las necesidades del contexto en el cual se desempeñan, en este caso se logró que los trabajadores tomen conciencia frente a las diferentes problemáticas y consecuencias que el consumo de sustancias psicoactivas trae a nivel personal, social y laboral.

Los programas preventivos fomentan buenas prácticas, por ello, son necesarios y obligatorios dentro de las empresas; además, éstos tienen gran acogida por parte de los trabajadores ya que se sienten valorados, mejora su autoestima y las relaciones laborales.

Es importante resaltar que la promoción de los hábitos y estilos de vida y trabajo saludable, también debe ser fomentada por parte de los altos cargos (jefes) en el sitio de trabajo, para dar paso a un entorno laboral saludable, promover el bienestar de los trabajadores mediante acciones y hábitos positivos que velen por la seguridad y salud de los mismos, mejorando su calidad de vida y por consiguiente, el rendimiento de la organización.

La mayoría de los trabajadores son receptivos a todas las actividades realizadas por seguridad y salud en el trabajo, demuestran su agradecimiento por mejorar la calidad de vida del personal, disminuyendo las consecuencias negativas que pueden presentarse en el sitio de trabajo, y con ello se da paso a la conformación de una cultura de autocuidado y de prevención.

Recomendaciones

Es necesario por parte de los directivos, jefes de área y trabajadores de la Universidad Mariana, participar de las actividades realizadas por la oficina de seguridad y salud en el trabajo, ya que necesitan de su colaboración y disponibilidad y así fomentar el bienestar de todo el equipo de trabajo.

También, es pertinente continuar con la ejecución semestral, actualización anual y fortalecimiento continuo del programa de prevención de consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas y el programa de hábitos y estilos de vida y trabajo saludable, dirigido a los trabajadores de la Universidad Mariana.

Agradecimientos

A Dios, a mi Familia, especialmente a mi Madre, a mi jefe Lucy Stella Obando y a todo el equipo de seguridad y salud en el trabajo, a mi asesora Magda Escobar, a la coordinadora de práctica del programa de psicología Diana Flórez, a María Eugenia Cabrera Psicóloga de ARL Positiva, a mis compañeros y amigos; por acompañarme, orientarme y apoyarme en este largo camino, permitiéndome concluir mi proceso académico. Gracias a ustedes aprendí más de lo que esperé para mi vida personal y profesional. Sin ustedes esto no sería posible.

Referencias

- Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado. (2016). *Programa de Prevención de Consumo de Sustancias Psicoactivas*. Recuperado de <http://calidad.defensajuridica.gov.co/archivos/GH-PG-05/GH-PG-05V0ProgramaDePrevencionDeSustanciasPsicoactivas.pdf>
- Arenas, M. (2010). *Propuesta de un Plan de Comunicación para Sensibilizar al Colaborador en el Proceso de Renombramiento de Cargos Altos, Medios y Bajos; y así apoyar en su implementación en la Empresa Consultoría Colombiana S.A.* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). (2012). Los riesgos de trabajar bajo la influencia de las drogas. *HSEC Magazine*. Recuperado de <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=36&edi=2&xit=los-riesgos-de-t>
- DEVIDA. (s.f.). *Manual para la Prevención del Consumo de Drogas*. Recuperado de <http://educacion.junin.gob.pe/wp-content/uploads/2016/09/MANUAL-PARA-LA-PREVENICION-DEL-CONSUMO-DE-DROGAS.pdf>
- Díez, H. (2012). *Guía para la Promoción de Hábitos Saludables y Prevención de la Obesidad Infantil Dirigida a las Familias*. Madrid: CEAPA.
- Espinosa, K., Hernández, M., Cassiani, C., Cubides, A. y Martínez, M. (2016). Factores relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas en una institución educativa de Jamundí Valle, Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 45(1), 2-7.
- FACUA Andalucía. (2010). *Hábitos de Vida Saludable*. Recuperado de <https://www.facua.org/es/guia.php?Id=135&capitulo=1239>
- García, D., García, G., Tapiero, Y. y Ramos, D. (2012). Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de jóvenes universitarios. *Hacia la Promoción de la Salud*, 17(2), 169-185.
- García, M. (2003). *Consumo de Drogas en Adolescentes: Diseño y Desarrollo de un Programa de Prevención Escolar* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Gestión Talento Humano. (2016). *Sistema de Gestión SST*. Recuperado de <http://www.umariana.edu.co/dependencias/gestion-talento-humano/index.php/sistema-de-gestion-sst>
- Gobierno de Chile Ministerio de Salud. (2004). *Vida Sana en la Empresa guía práctica para las empresas*. Recuperado de http://www.centroscomunitariosdeaprendizaje.org.mx/sites/default/files/vida_sana_en_la_empresa_guia.pdf
- Jara, L. (2015). Consumo de sustancias psicoactivas. *Observatorio Económico Social UNR*. Recuperado de <http://www.observatorio.unr.edu.ar/consumo-de-sustancias-psicoactivas/>
- Lastre, G., Arrieta, N. y Gaviria, G. (2013). Conocimiento sobre el Consumo de Sustancias Psicoactivas en Estudiantes de Enfermería. *Ciencia e Innovación en Salud*, 1(1), 46-51.
- Llamas, A. (2014). Promoción de hábitos saludables en el trabajo para el bienestar de la población trabajadora. *Revista Colombiana de Cardiología*, 21(4), 199-201.
- Ministerio de Trabajo. (2015). *Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Guía Técnica de Implementación para Mipymes*. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>
- Moreno, G. (2011). Abordaje del Consumo de Drogas en el Ámbito Laboral. *Asociación Proyecto Hombre*, 21-23. Recuperado de <https://proyectohombre.es/wp-content/uploads/2011/11/consumo-alcohol-ambito-laboral.pdf>
- Muñoz, D. (2011). Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en las Instituciones prestadora de servicios (IPS) en la Ciudad de Riohacha, empleando la Oshas 18000, enfocado a funcionarios y contratistas de IPS, CEDES Y RENACER. *Escenarios*, 9(1), 24-37.
- Muñoz, M. (2014). *Diseño y Evaluación de un Programa de Prevención de Consumo de Alcohol en una Institución Universitaria Diseñado con los Estudiantes*. *Psicogente*, 17(32), 365-378
- Observatorio de Drogas de Colombia. (2018). *Sustancias psicoactivas*. Recuperado de <http://www.odc.gov.co/problematika-drogas/consumo-drogas/sustancias-psicoactivas>
- Ochoa, E. y Madoz, A. (2008). Consumo de alcohol y otras drogas en el medio laboral. *Med Segur Trab*, 54(213), 25-32.
- Sanitas. (s.f.). *Hábitos de vida saludable*. Recuperado de https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/estilo-vida/prepro_080021.html
- Santiago, I. (2014). *Efectos del Consumo de Drogas Sobre la Salud del Adolescente y sus Consecuencias en el Ámbito Familiar y Social* (trabajo de grado). Universidad de Granada, España.
- Valls, V. (2010). *Fomento de una vida saludable en el entorno laboral*. Recuperado de https://factorhumano.org/attachments_secure/article/8256/vida_saludable_cast.pdf
- Velázquez, S. (2013). *Programa institucional actividades de educación para una vida saludable* (unidad 3). México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.



No necesitas drogas para disfrutar la vida

Ángela María Ayala Santacruz

Kelly Juliana Coral Cuaicuan

Psicólogas Practicantes Hospital Universitario Departamental
Universidad Mariana

Mg. Nicolás Riascos Benavides

Asesor. Docente Programa de Psicología
Universidad Mariana

Fuente: pixabay

Resumen

El uso y consumo de drogas se ha estipulado durante la historia como una problemática que suscita gran relevancia en el impacto físico, psicológico y social, por lo tanto el objetivo principal se desarrolló en función de fortalecer procesos de atención en usuarios con pautas de consumo en drogas en los servicios de urgencias y cirugía general en el Hospital Universitario Departamental de Nariño (HUDN), los objetivos específicos fueron elaborar la ruta de atención integral para el consumo de sustancias, identificando a la población mediante la aplicación del instrumento Assist, psicoeducando en los efectos, factores de riesgo, modelo transteórico de cambio y la reducción de daños y riesgos; se fomentó habilidades de afrontamiento y manejo de contingencias. De los resultados obtenidos se reflejó la prevalencia de alcohol, cigarrillo y bazuco, además, la mayoría de los usuarios manifestaron desconocer efectos y riesgos de las drogas ilegales.

Palabras clave: assist, estupefaciente, hospital.

Introducción

Es indispensable referir, en primer lugar, que durante todo el proyecto hospitalario se ejecutaron consideraciones ampliamente humanas y positivas basadas en el *rapport*, con el ánimo de penetrar eficazmente con los sujetos, ante acuerdos conscientes y armónicos, caracterizados por las premisas de la entrevista motivacional, como: la empatía, que fue consolidada en términos de sintonía ante las necesidades y aspiraciones, mediante el manejo de la comunicación asertiva, desencadenando así la escucha reflexiva, haciendo evidente el respeto en la toma de decisiones del usuario, evitando juzgar, confrontar, argumentar y discutir sobre los beneficios de cambio; reformulando las preocupaciones de los pacientes, fomentando, fortaleciendo e impulsando la autonomía, las capacidades y habilidades propias enlazadas directa-

mente con la autoestima; potencializando y enfatizando reiteradamente la actitud de cambio en las conductas adictivas.

Es importante destacar el contexto donde se efectuó el proyecto, el Hospital Universitario Departamental de Nariño, el cual inició su prestación de servicios en el año de 1975 y posee reconocimiento de salud a nivel nacional. De forma particular, se resalta los servicios en donde se realizaron las distintas actividades: urgencias y cirugía general y especializada, puesto que en estos servicios se presentan altos índices en el consumo de sustancias psicoactivas.

En este orden de ideas, es necesario afirmar que el Plan Nacional para la promoción de la salud, la prevención y la atención primaria del consumo de sustancias psicoactivas (2015), establece ciertos objetivos enmarcados en la promoción de la salud mental y convivencia social, al igual que la promoción y prevención, de consumo y la realización de una mejora en relación a la cobertura. Es importante tener en cuenta que según el Ministerio de Justicia y del Derecho (2014), el 87% de 32.605 personas encuestadas evidenció el consumo de alcohol o cigarrillo. Por otro lado, el 13% ha experimentado consumo de sustancias ilícitas. El Ministerio de Salud y Protección Social (2014), manifiesta que Colombia figura como el tercer país en Latinoamérica en relación al consumo de alcohol y la exposición al mismo.

Para la ejecución de las actividades del proyecto, se delimitó la población, enfocándose en los servicios de cirugía general y especializada y urgencias, ya que los usuarios manifiestan consumo de sustancias psicoactivas legales e ilegales; esta información se dedujo gracias a las entrevistas semi-estructuradas efectuadas al personal de toda la institución, identificando que no existen diferencias específicas de género, estrato social o tipología de consumo en los usuarios.

Es fundamental manifestar, que en el HUDN no se ha realizado ningún tipo de investigación en lo referente al consumo de dro-

gas, en ningún servicio que presta esta institución, de igual manera, no se ha consolidado una ruta de atención para el consumo de SPA, ya que este eje se solidifica en el área de la salud mental; el Ministerio de Salud y Protección Social (2014) hace hincapié en la implementación de sistemas de vigilancia en el consumo de sustancias, por lo que dicho consumo se ha ido incrementado a lo largo del tiempo.

Es por ello, que este proyecto miro la necesidad, en primer lugar, realizar la creación de una ruta de atención integral para el consumo de sustancias psicoactivas, de esta manera poder identificar y captar a la población con pauta de consumo, para seguir los procedimientos adecuados, canalizando y brindando atención oportuna a usuarios en niveles de riesgo bajo; pero también, es preciso mencionar, que este instrumento se encamina hacia la caracterización temprana del consumo de drogas; en segundo lugar, la ejecución de intervenciones oportunas con la intención de ofrecer orientaciones hacia consumos riesgosos y perjudiciales y en fases de consumo dependiente, informando de manera pertinente y eficaz ante las decisiones que el usuario desee tomar.

Para identificar a la población con patrones de consumo se utilizó la herramienta Assist, propuesta por la Organización Mundial de la Salud (2011), la cual es un instrumento estandarizado y validado que permite recabar información sistematizada con fines estadísticos, manejando un enfoque integral hacia la detección de consumo de drogas ante circunstancias específicas, reconociendo problemas actuales y potenciales con el uso de la sustancia más frecuente, asociados incluso, a dificultades de salud, sociales, legales o económicas. Por ende, busca retroalimentar a los usuarios en las puntuaciones obtenidas, enfatizando en las estrategias que apunten hacia la motivación del cambio, optando por la elección de conductas saludables y, asimismo, autorizar información acertada al profesional sanitario para llevar a cabo un plan de intervención con dichos usuarios.

Fue significativo abordar temáticas, como los efectos ocasionados en la salud, a raíz del consumo de alcohol, cigarrillo, cannabis, cocaína, estimulantes, inhalantes, tranquilizantes, alucinógenos y opiáceos, ya que muchas personas desconocen lo que estas pueden originar en el organismo, posteriormente, se trabajaron los factores de riesgo, considerados como variables que acrecientan la probabilidad del consumo; se orientó además, en el modelo transteórico de cambio, planteado por Prochaska, Diclemente y Nocrass (1994), refieren los autores, que es una guía que permite revelar la forma que se origina el cambio intencional de comportamiento concebido por el propio sujeto; analizando aspectos como: el desarrollo personal, metas, aspiraciones, auto-regulación, y procesos de auto-cambio, que apuntan a las influencias externas y a los compromisos individuales. De igual forma, se psicoeducó a usuario con consumos dependientes en correlación al modelo de reducción de daños y riesgos, con el propósito de intentar proteger la salud, los derechos humanos, la dignidad en términos de estigmatización y bienestar (Organización de los Estados Americanos, s.f.).

Por último, dentro de la sensibilización tanto a usuarios como acompañantes, se abarco temáticas que fortalecerían los víncu-

los, redes de apoyo y canales de comunicación, como el manejo de contingencias, que orienta su objetivo a la disminución o reducción de riesgos y daños, así mismo, se trabajó en el área de comunicación, enfocándose en pautas de comunicación asertiva en el sistema familiar y el área social, catalogada ésta como una herramienta correspondiente a las habilidades de afrontamiento (Macías, Orozco, Amaris y Zambrano, 2013).

Marco teórico

Ruta de atención a usuarios con consumo de sustancias psicoactivas

Con el objetivo de llevar a cabo el fin último del proyecto, el cual es fortalecer los procesos de atención a usuarios que presentan consumo de sustancias psicoactivas, se determinó como un elemento que fortalece este proceso, la realización de una ruta de atención, para orientar los pasos a seguir en los casos de consumo, teniendo en cuenta que nivel de prioridad poseen los usuarios, según su estado generado a raíz del consumo en el sistema de TRIAGE, de igual forma, se involucra los distintos estamentos como psicología, trabajo social, psiquiatría y toxicología y se toma en consideración la edad del usuario, ya que se abordara de manera distinta a aquellos sujetos menores de edad de acuerdo a la normatividad de salud; por último, se incluye las entidades pertinentes para realizar las remisiones en el caso de ser necesario.

Efectos en la salud, factores de riesgo, modelo transteórico de cambio y reducción de daños y riesgos

Se enfatizó con la población de los servicios mencionados, en el cumplimiento de los objetivos específicos, en torno a la psicoeducación sobre los efectos que las drogas desencadenan en la salud, factores de riesgo más influyentes, asimismo, se abordó el modelo transteórico de cambio y fue muy significativo hacer hincapié en la reducción de daños y riesgos en usuarios dependientes de sustancias, como el bazuco y el bóxer, que en su gran mayoría era población en condiciones de vulnerabilidad, por ejemplo, habitabilidad en calle.

En relación con los factores de riesgo, los más predominantes que desencadenan el consumo fueron familiares, círculos sociales, accesibilidad y disponibilidad de las SPA; en el abordaje del modelo transteórico de cambio se encontraron datos sobresalientes ante los estadios de precontemplación; cabe añadir en este apartado, que los usuarios se ubicaron en niveles de riesgo alto y en fases de consumos dependientes, sensibilizando a los usuarios en términos de reducción de daños y riesgos que generan las sustancias como el bazuco, bóxer y el alcohol étílico de farmacia, concientizado además sobre la importancia de no mezclar este tipo de SPA; se observaron a usuarios en el estadio de contemplación y con un pequeño porcentaje en referencia al estadio de acción.

De los anteriores planteamientos, se destacaron estudios que aluden la presencia de consumo de bazuco, el 1,2% manifestaron haberlo consumido alguna vez en la vida, 49 mil personas con uso reciente de bazuco y el 78% se ubican en el consumo problemático, es decir en fases de abuso y dependencia (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2014).

Programas de contingencia y habilidades de afrontamiento

En la atención psicológica a usuarios y familiares, se identificó como aspectos a fortalecer, los programas de contingencia y las habilidades de afrontamiento, con el fin de disminuir el consumo de sustancias psicoactivas y mitigar las consecuencias que genera, tanto en el usuario como en la familia; por otro lado se promueve desarrollar estrategias en los consumidores para que aumenten el control de sí mismos y de esta forma mitigar el consumo y así evitar las futuras y posibles recaídas.

Las habilidades de afrontamiento se definen según Macías, Orozco, Amaris y Zambrano (2013), como las habilidades involucradas en el estrés, el cual es generado en situaciones cotidianas las cuales posiblemente desembocan en pautas de consumo de sustancias psicoactivas. Estas estrategias permiten disminuir o evitar situaciones de conflicto o circunstancias desagradables en los sujetos, y de forma simultánea, le brindan beneficios para generar procesos de fortalecimiento.

En cuanto a las estrategias de afrontamiento en relación a la familia y demás grupos primarios de apoyo, Macías et al. (2013) enuncian que estas generan un espacio socioeducativo, que da paso al aprendizaje de formas y maneras de enfrentarse a acontecimientos de gran importancia que pueden resultar críticos dentro de las vivencias y por ende generar estrés; de esta manera, se evidencia una relación estrecha y bidireccional entre las estrategias de afrontamiento individuales y las familiares; se considera pertinente en el presente proyecto trabajar de forma simultánea con usuarios y sus familiares para obtener un fortalecimiento de los procesos de psicoeducación.

Metodología

Es importante manifestar que el estudio actual, se realizó bajo el paradigma cuantitativo, con el propósito de seleccionar procesos de medición numérica, conteo y estadísticas, para poder establecer con exactitud los patrones de comportamiento en una determinada muestra; también, se empleó para redefinir preguntas de investigación, pero no necesariamente a fin de comprobar las hipótesis Grinnell (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Para el proyecto hospitalario se tuvo en cuenta el enfoque empírico analítico, cuyo método científico determinó el objeto de estudio de la investigación a través de la construcción de teorías de corte hipotético-deductivo (Marqués, citado por Hernández, et al., 2014), por medio del instrumento de recolección de datos ante la problemática de consumo, la cual permitirá probar hipótesis acerca de las categorías de riesgo y las intervenciones asociadas para cada necesidad.

El instrumento ASSIST, se desarrolló por investigadores y profesionales de medicina como una herramienta clave que permite la identificación temprana para detectar los riesgos en la salud y los trastornos asociados al uso de sustancias en la atención primaria en salud, la atención general médica y en otros ámbitos, cuyo objetivo principal radica en disminuir la carga de morbilidad que se desliza por su consumo (OMS, 2011).

Además, determina puntuaciones de riesgo “bajo, moderado y alto” para cada sustancia, que posteriormente se registraron en las tarjetas de reporte, socializando los resultados que arrojó el mismo, con el ánimo de facilitar la retroalimentación personalizada a los usuarios en los servicios de urgencias y cirugía general y especializada, en concordancia con la calificación obtenida; de esta forma se suministra la intervención apropiada en función de las necesidades de cada usuario.

Se localizaron puntuaciones: sin intervención de (0 a 3), donde el sujeto se ubicara en riesgo bajo, lo que implica la sensibilización en términos generales en la salud física, fortaleciendo consigo aspectos positivos y reconociendo factores protectores frente al consumo de una sustancia particular, se expone la intervención breve que puntúa de (4-26), se encarga de alertar el riesgo que presenta para la salud y otros tipos de problemas derivados al patrón actual de consumo. Finalmente, se aborda el tratamiento intensivo (27+), enmarcando el riesgo elevado que los usuarios experimentan a causa del mantenimiento de pautas desadaptativas, como las drogas, en especial a las drogas ilegales, consolidando al sujeto en fase de dependencia; el fin primordial es incitar a los sujetos en lo referente a la motivación, optando por la opción de evaluación y tratamiento especializado, como acudir hacia: procesos de desintoxicación, centros de rehabilitación o centros de atención a la drogadicción (CAD) y movilizando a las etapas del modelo transteórico de cambio.

Posterior a la identificación del nivel del riesgo, se sensibilizará a usuarios y familiares en torno a las habilidades de afrontamiento y programas de contingencias, teniendo en cuenta las características particulares de cada caso, de igual forma, se establece un programa de seguimiento y acompañamiento a aquellos usuarios que presentaron una estancia hospitalaria prolongada, lo que permite evidenciar los alcances del acompañamiento.

Resultados

Ruta de atención integral para el consumo de sustancias psicoactivas

La ruta de atención a usuarios se realizó teniendo en cuenta la Ley 5596 del 24 de diciembre del 2015, “por la cual se definen los criterios técnicos para el sistema de selección y clasificación de pacientes en los servicios de urgencias ‘Triage’” (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015, s.p.), promueve la atención integral y adecuada a usuarios que ingresan en instituciones de salud en el territorio Colombiano, con el fin de brindar una atención rápida, clasificando a los usuarios según su prioridad clínica (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015); por ende, se disminuye de forma significativa el riesgo de muerte o posibles complicaciones. Por último, se destaca la importancia de la información que será propiciada a usuarios y familiares, aclarando en qué consiste la clasificación de Triage, los posibles tiempos empleados y generar una disminución en la ansiedad.

En la clasificación del Triage se encuentran cinco niveles de atención; el Triage I conlleva a una atención inmediata, debido a que la condición del usuario encarna un riesgo vital; en el Triage II, el usuario se encuentra en una condición que puede evolucionar y generar un deterioro en el mismo o inclusive la muerte, su atención no debe superar los 30 minutos; en el nivel de Triage III, ingresan aquellos usuarios que no presentan una condición de riesgo evidente de la vida o pérdida de un miembro u órgano y su atención deberá ser entre los 45 y 90 minutos posteriores al ingreso del usuario; en el nivel posterior, es decir el Triage IV el usuario presenta condiciones médicas que no involucran su estado general y el tiempo de atención correspondiente debe ejecutarse entre los 90 minutos y las 24 horas; por último, se encuentra en nivel de Triage V, donde el usuario se encuentra en una condición relacionada con problemas agudos o crónicos de salud que no comprometen su integridad y no representan un riesgo (Universidad Industrial de Santander, 2009).

Según los niveles de Triage y teniendo en cuenta la Guía de Triage para los Servicios de Salud (2009) en la ruta de atención a usuarios que presentan consumo de Spa realizada para el Hospital Universitario Departamental de Nariño, se identifican tres niveles de riesgo, asociados a la atención del Triage; el primer nivel de prioridad se encuentra la intoxicación aguda por sustancias psicoactivas, con agitación o comportamientos violentos, el cual debe tener una atención inmediata o hasta los 10 minutos posteriores al ingreso del usuario.

En el segundo nivel de triage se encuentra la intoxicación aguda por sustancias psicoactivas sin agitación o comportamiento violento que tendrá una atención entre los 11 y 30 minutos siguientes a la entrada del usuario en el hospital; por último, y dentro del nivel de atención de Triage V se encuentra el abuso de sustancias psicoactivas, la atención será entre las 24 y 72 horas posteriores al ingreso. Ya en el servicio de urgencias se estabiliza al usuario brindando atención médica para tratar sus complicaciones y realizar la toma de laboratorio correspondiente. Además, se realizará la elaboración de la historia clínica mediante la entrevista y evaluación interdisciplinaria, que será llevada a cabo por toxicología, trabajo social, psicología y psiquiatría, estos aplicarán una prueba o instrumento con el fin de evaluar el nivel de riesgo y consecuencias del consumo que presenta el usuario.

En este punto, si no se confirmará el consumo de SPA, se dará salida al usuario; por el contrario, si el consumo es confirmado se determinará el nivel de riesgo, el cual posee tres niveles:

- Nivel de riesgo alto: se dictamina una hospitalización.
- Nivel de riesgo medio: se tendrá en cuenta el manejo por interconsulta.
- Nivel de riesgo bajo: se encontrará el manejo ambulatorio.

Dentro de la ruta de atención integral a usuarios, se tendrá en cuenta si el usuario es mayor o menor de edad; en el caso de los usuarios con pauta de consumo de sustancias psicoactivas menores de 18 años, se llevará a cabo la firma de un consentimiento

informado por parte del tutor o persona a cargo, posteriormente se evaluará la red de apoyo familiar y se notificará a la línea de atención regional del ICBF 57 (2) 7374561, por medio de las extensiones 230016 o 230028; realizado este proceso, se dará salida al usuario. En cuanto a los usuarios con consumo de sustancias psicoactivas mayores de 18 años se iniciara un tratamiento y de igual forma, se realizará la notificación a organismos pertinentes, como lo son: centros de atención a la drogadicción, centros de escucha, centros de rehabilitación o las unidades mentales, por último se dará salida a los usuarios.

Aplicación del Assist

De los resultados arrojados a través del instrumento de recolección de información Assist, se apreció que las sustancias consumidas alguna vez a lo largo de la vida fueron: tabaco, bebidas alcohólicas, cannabis, cocaína, anfetaminas (éxtasis), inhalantes (bóxer), tranquilizantes (rohipnol), alucinógenos (LSD), opiáceos (heroína), y en otros se hace explícito el consumo del bazuco.

También, se obtuvo que las sustancias más predominantes por los usuarios en rangos de edad comprendidos entre 19 a 60 años fueron: el *alcohol* como la sustancia de tendencia creciente y más consumida, en un 118% de la muestra, en correlación a los servicios de urgencias y cirugía general y especializada; con respecto a la frecuencia en los últimos tres meses, se resaltó que el deseo y las ganas por consumir se solidifica cada semana y casi a diario; como consecuencia al consumo de alcohol se estimó la presencia de usuarios que ingresan por accidentes de tránsito y por heridas de arma; dentro de estos resultados se observó el caso de un usuario que ingreso al HUDN por intoxicación aguda de alcohol etílico. Para Velasco (2014), "la intoxicación etílica aguda cursa con las siguientes fases: pseudoexcitación por desinhibición, hipnosis, narcosis y parálisis respiratoria" (p. 246).

Acerca del consumo de cigarrillo, se determinó un porcentaje del 83%, usuarios mencionan fumar de 2 a 5 cigarrillos diarios; asimismo, refirieron que este consumo aún no ha llevado a problemas de salud. Seguido del cigarrillo, se encontró el bazuco con 71% de la muestra en los dos servicios; es importante señalar, que la frecuencia de consumo en los últimos 3 meses de esta sustancia fue diaria; por ello, los sujetos se enmarcaron en un nivel de riesgo alto, prevaleciendo puntajes hacia el tratamiento intensivo, ocasionando periódicamente deseos fuertes de consumo y con esto, desenlazando problemas sociales, económicos y legales, además de los problemas en su salud.

En un cuarto lugar se establece la marihuana con el 45%, los inhalantes (bóxer) con una prevalencia de 41% con la reiteración de la SPA de manera diaria, ubicándose además en riesgo alto y puntuando hacia el tratamiento intensivo; la cocaína con un porcentaje del 29% de la muestra, anfetaminas con un 4%, alucinógenos con un 5% en los dos servicios, tranquilizantes con un 2% y finalmente opiáceos con un 2%.

Es conveniente resaltar que sustancias como bazuco (estimulantes) y bóxer (inhalantes) hicieron explícita la fase de consumo

dependiente, articulado con el uso de alcohol etílico (etanol) de farmacia en usuarios de los dos servicios del HUDN. Como consecuencia, los consumidores de las drogas expuestas, han tenido problemas legales, tales como: reclusión en centros penitenciarios, ligados al porte y tráfico de estupefacientes, hurtos agravados y lesiones personales vinculadas a conflictos de pareja. Los motivos de ingreso más recurrentes para el sexo masculino fueron las heridas por armas corto punzantes, asociadas al consumo de drogas ilícitas, especialmente de bazuco y bóxer.

En referencia al *nivel de riesgo*, se determinó la puntuación específica para cada sustancia, teniendo en cuenta el instrumento Assist, en este orden de ideas el 56% se ubicó en un nivel de riesgo alto en el servicio de urgencias, 49% en cirugía general y especializada, es decir, los usuarios presentaron un riesgo elevado de experimentar problemas graves (salud, sociales, económicos, legales y de pareja), que se originan del patrón actual de consumo y probablemente manteniendo la dependencia en relación a la frecuencia del consumo.

En cuanto al *tipo de consumo*, se encontró que 2 personas reflejan mono consumo de alcohol en el servicio de cirugía general y especializada y urgencias, el resto de la población refiere poli consumo de sustancias más prevalentes, como: alcohol, tabaco, marihuana, cocaína, bóxer, bazuco en los dos servicios.

Los usuarios en mención, de los servicios de cirugía general y especializada y urgencias, manifiestan un tipo de policonsumo; el cual es entendido como la ingesta de dos o múltiples drogas alguna vez en la vida, es decir, el motivo primordial radica en la demanda de efectos que se producen de manera simultánea o alterna, de tal modo que, catalicen o potencien el efecto combinando de múltiples SPA, con el ánimo de adquirir estados alterados de conciencia o que a su vez, elimine o mitigue secuelas no deseadas originadas a causa del síndrome de abstinencia. En las personas con consumo de bazuco y bóxer se observó un desequilibrio creciente en lo que respecta al ámbito familiar, debido a que la mayoría de los usuarios viven solos y no cuentan con redes solidas como la familia, a causa de la dependencia en estas dos sustancias.

Con respecto a las *fases de consumo*, se observó que 34% de la muestra se ubicaron en la fase de abuso, en cirugía general y especializada y el 31% en el servicio de urgencias; un 47% de los sujetos en el servicio de urgencias se clasificaron en la fase de dependencia y 25% en el servicio de cirugía general y especializada.

Modelo transteórico

Ante el modelo transteórico de cambio, se evidenció que el estadio más frecuente fue el de pre contemplación, 82% de los usuarios se ubicaron en el servicio de urgencias y 50% en cirugía general y especializada; 23% en la etapa de contemplación en urgencias y 30% en cirugía general y especializada. Es indispensable manifestar en este punto, que la mayoría de la población de urgencias y cirugía general y especializada se encontraba en etapa de contemplación; por medio de los procesos de psicoeducación se logró la movilización de la fase de contemplación hacia la preparación y acción

sobre las SPA legales, especialmente en drogas como el alcohol y el tabaco. Este estadio, se identifica por la intención de concebir un cambio de conducta frente a la necesidad de hacerlo explícito, planteando posibilidades y experimentando sensaciones de ambivalencia en torno al abandono de la SPA, el sujeto pretende tomar conciencia de la problemática (Prochaska, et al., 1994).

Inicialmente, se observó en los servicios de urgencias y cirugía general y especializada a usuarios cuyo motivo de ingreso fue la presencia de circunstancias adversas y contraproducentes en lo concerniente al consumo de alcohol, como: cirrosis hepática, accidentes de tránsito, heridas por arma asociadas a causa del consumo perjudicial y dependiente de alcohol. En relación con el consumo de tabaco se evidenciaron enfermedades que afectan al sistema respiratorio siendo la más frecuente EPOC. Teniendo en cuenta el modelo transteórico de cambio ante estas drogas los sujetos se situaron inicialmente en el estadio de contemplación.

Cabe inferir que las personas en condición de vulnerabilidad como habitantes de calle y en fases de dependencia, se enmarcaron en el estadio de pre contemplación y algunas en contemplación, se efectuó la psicoeducación, sensibilización y concientización en términos de reducción de daños y riesgos en sustancias como el bóxer y el bazuco, conjuntamente con el alcohol etílico de farmacia. El resultado fue significativo, ya que el 100% de la población indicó el desconocimiento de los elementos usados en la elaboración de SPA y de lo perjudicial que es el consumo para la salud física y especialmente para la salud mental.

Habilidades de afrontamiento y manejo de contingencias

En el presente apartado se aborda las temáticas tratadas en usuarios y acompañantes en relación a las habilidades de afrontamiento y el manejo de contingencias, después de realizar el pre test referente a conocimientos previos en la temática, se identificó que el 95% de los usuarios desconocía el tema y la resolución de los conflictos en casa se manejaba por medio de la comunicación agresiva o pasiva.

Otro aspecto importante de destacar, es que en el 45% de los post test y en algunas de las observaciones, se evidenció que algunos familiares hacían uso de reforzamientos monetarios a la hora de tratar de eliminar o disminuir el consumo de sustancias psicoactivas; el cual fue retroalimentado como un comportamiento negativo, ya que el refuerzo monetario puede ser empleado para la adquisición de sustancias psicoactivas, ante esto, se sensibilizó a los usuarios y acompañantes en torno a la importancia de manejar un adecuado programa o manejo de contingencias, recalcando la incidencia que posee la red de apoyo en este proceso.

Por otro lado, al hablar de manejo de contingencias, en el pre test el 99% de los usuarios y el 100% de los familiares afirmaron que no tenían conocimiento sobre esta técnica, por ello se profundizó en este aspecto; se destaca las opiniones respecto a esta sensibilización, las cuales se encuentran orientadas a la mirada de la técnica, como una oportunidad de establecer una adecuada relación con el usuario con pauta de consumo de sustancias

psicoactivas y la oportunidad de eliminar y disminuir el consumo involucrando a todo el sistema familiar.

Discusión

Con base en el cumplimiento del primer objetivo, que tuvo como fin identificar a la población con pauta de consumo en los servicios de cirugía general y especializada y urgencias del Hospital Universitario Departamental de Nariño mediante el instrumento Assist, éste, se considera como una pieza clave para la medición de sustancias legales e ilegales, es un modelo que se determina principalmente al abordar estadios de evolución, procesos temporales y unidireccionales que fluctúan de una etapa a otra; es decir, desenlazando avances y retrocesos con respecto a estadios anteriores. Es por eso, que la duración para alcanzar el nivel deseado varía según la complejidad de sustancias, especialmente en el bazuco y el bóxer. No obstante, estas fases se determinan por la motivación y la disposición que cada sujeto presenta para realizar los cambios necesarios.

Es preciso mencionar que este instrumento se encamina hacia la caracterización temprana del consumo de drogas, seguido de ello, la ejecución de intervenciones oportunas con la intención de ofrecer orientaciones hacia consumos riesgosos y perjudiciales.

Efectos, factores de riesgo, modelo transteórico de cambio, reducción de daños y riesgos

Ante la temática sobre los factores de riesgo se hizo evidente la presencia de factores familiares como: círculo de pares y el acceso a las SPA. En este orden de ideas, los actores familiares son pieza clave para emprender acciones encaminadas a dar respuesta a la problemática de consumo en lo referente a la detección temprana y la prevención (García, García, Secadez, 2011).

En correspondencia con la disponibilidad de las sustancias psicoactivas Gervilla, Cajal y Palmer (2011), mencionan que la accesibilidad a una sustancia se relaciona con el modo de obtenerla y el precio, resultando determinantes fundamentales para el inicio del consumo de drogas, conjuntamente la influencia generada a través de las representaciones sociales de ciertos grupos en cuanto a la disponibilidad de drogas, puesto que los acontecimientos sobre el consumo se estipulan muchas veces mediante el entorno social.

De este modo, los sujetos empezaron a equilibrar y replantear, opiniones con respecto a los pros y los contras del consumo. Para este apartado se realizó la presentación de imágenes acerca de las diversas enfermedades y el deterioro que origina el alcohol y el cigarrillo, lo que llevó a los usuarios a darse cuenta del daño causado en cada uno de los órganos, promoviendo la motivación intrínseca frente a la necesidad del cambio.

En este sentido, se evidenció significativamente el impacto en los usuarios, por medio de la sensibilización y la psicoeducación planteadas en este objetivo, expresando el deseo de adherirse a estrategias y herramientas de cambio, siendo satisfactorio el proceso de movilización para optar por conductas saludables reforzando en ellos factores protectores, tales como: personales y familiares.

Habilidades de afrontamiento y manejo de contingencias

Al ejecutar las sensibilizaciones y psicoeducación en usuarios y acompañantes en torno a las habilidades de afrontamiento, se logró generar una mayor adherencia al cambio, permitiendo que el usuario y los miembros de su contexto tomaran parte activa de este proceso; de igual forma, en los discursos de los usuarios se logró identificar que la adquisición de pautas de consumo de sustancias psicoactivas, en su mayoría se generaban debido a conflictos familiares, de pareja o contextuales, que conllevaban a situaciones de estrés psicológico, enunciadas por Macías et al. (2013) como obstáculos que interfieren en el adecuado manejo de estas habilidades. Por ende, al reforzarlas, se evidenció una perspectiva de un manejo de carácter positivo de aquellas situaciones de conflicto, así mismo, cabe resaltar que estas estrategias permiten a futuro disminuir o evitar situaciones de conflicto o circunstancias desagradables en los sujetos.

En cuanto a los programas de manejo de contingencias, se logró establecer un proyecto de vida, el cual se encuentra acorde a las necesidades, requerimientos y condición de salud del usuario, además tiene en cuenta el objetivo de disminución o eliminación de la pauta de consumo de sustancias psicoactivas; lo anterior se establece mediante un contrato de contingencias, como un acuerdo realizado entre dos o más sujetos, donde los términos del mismo son consensuados por las partes implicadas, permitiendo que el núcleo y sistema familiar forme parte activa de estas actividades y del proceso de cambio.

Conclusiones

Posterior a la realización y ejecución del presente proyecto, se logró identificar como resultado el fortalecimiento del servicio a usuarios con pautas de consumo de sustancias, brindándoles una atención integral y personalizada. Para el fortalecimiento de una atención integral y de calidad en el HUDN es necesaria la implementación de la ruta de atención a usuarios que presentan pauta de consumo de sustancias psicoactivas, de igual forma, afecta o influye en el proceso de recuperación o en los procesos médicos a realizar. Por otro lado, es necesario, ya que resulta de una problemática actual y predominancia que llama la atención a los distintos estamentos en el área de la salud

En el HUDN, en los servicios de urgencias y cirugía general, se encontró la prevalencia en torno al consumo de alcohol como la primera sustancia psicoactiva legal más consumida por la población identificada a través del instrumento Assist, en segundo lugar, se clasificó el cigarrillo y finalmente, se reflejó el consumo del bazuco, en los 3 últimos meses con una frecuencia de consumo diaria.

Con respecto a los efectos, factores de riesgo, modelo transteórico de cambio, reducción de daños y riesgos, se evidenció en los usuarios, en primera instancia en cuanto al alcohol “la cirrosis” como la enfermedad más frecuente, seguido de daños en los riñones, en lo que respecta al consumo de cigarrillo; la población tiene conocimiento de los daños y riesgos en la salud por medio de las advertencias que se colocan en las cajetillas o en los paquetes de cigarrillos.

Los resultados confirmaron que en el modelo transteórico de cambio los estadios más frecuentes son: precontemplación y contemplación, asociados a sustancias legales e ilegales, con niveles de riesgo alto y pautas de consumo dependiente en sustancias como el bazuco y el b6xer.

En cuanto a el fortalecimiento y la implementaci6n de herramientas, como las habilidades de afrontamiento y el manejo de contingencias, se identifica, en primer lugar, que estas herramientas se encontraban ausentes o en un nivel muy bajo, tanto en usuarios como en familiares, por ende, predominaba el uso de pautas de comunicaci6n agresiva o el uso de reforzamientos monetarios en aspectos relacionados con la disminuci6n de consumo de sustancias psicoactivas.

Al fortalecer estas habilidades, los usuarios y los acompa1antes, se logr6 la creaci6n y reafirmaci6n de adecuados canales de comunicaci6n, tanto en el sistema familiar como en los diversos c6rculos sociales, los cuales, en su aplicaci6n, permitir6n la b6squeda de la raz6n o motivo del consumo, facilitando la b6squeda de una soluci6n al mismo. En cuanto a los programas de contingencias, los usuarios y familiares refirieron que al aplicar estas estrategias sent6an que pod6an hacer parte activamente del proceso de disminuci6n o mitigaci6n de consecuencias.

Referencias

- Garc6a, G., Gac6a., O. y Secadez, R. (2011). Neuropsicolog6a y Adicci6n a Drogas. *Papeles del Psic6logo*, 32(2), 159-165.
- Gervilla, E., Cajal, B. y Palmer, A. (2011). Some relevant factors in the consumption and non consumption of nicotine in adolescence. *Revista Iberoamericana de Psicolog6a y Salud*, 2(1), 57-74.
- Hern6ndez, R., Fern6ndez, C. y Baptista, P. (2014). *Metodolog6a de la investigaci6n*. M6xico: Sexta Edici6n, Editorial Mexicana.
- Mac6as, M., Orozco, C., Valle, M. Zambrano, J. (2013). Estrategias de afrontamiento individual y familiar frente a situaciones de estr6s psicol6gico. *Psicolog6a desde el caribe*, 30(1), 123-145.
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2014). *Estudio Nacional de consumo de sustancias psicoactivas en Colombia 2013*. Recuperado de https://www.unodc.org/documents/colombia/2014/Julio/Estudio_de_Consumo_UNODC.pdf
- Ministerio de Salud y Protecci6n Social (2014). *Consumo de sustancias psicoactivas y salud p6blica en Colombia*. Recuperado de https://www.unodc.org/documents/colombia/2014/Junio/CONSUMO_DE_SUSTANCIAS_PSICOACTIVAS_Y_SALUD_PUUBLICA_EN_COLOMBIA-1.pdf
- Ministerio de Salud y Protecci6n Social. (2017). *Gu6a Metodol6gica para el Observatorio Nacional de Salud mental*. Bogot6: Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Salud y Protecci6n social. (24 de diciembre 2015). *Ley 5596*. Recuperado de [\[matividad_Nuevo/Resoluci6n%205596%20de%202015.pdf\]\(matividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%205596%20de%202015.pdf\)](https://www.minsalud.gov.co/Nor-</p></div><div data-bbox=)

- Organizaci6n de los Estados Americanos. (s.f.). *Declaraci6n americana de los derechos y deberes del hombre*. Recuperado de <http://www.oas.org/es/cidh/mandato/Basicos/declaracion.asp>
- Organizaci6n Mundial de la Salud. (2011). *ASSIST la prueba de detecci6n de consumo de alcohol, tabaco y sustancias manual de uso en la atenci6n primaria*. Recuperado de http://www.who.int/substance_abuse/activities/assist_screening_spanish.pdf
- Organizaci6n Mundial de la Salud. (2013). *Plan de acci6n sobre salud mental 2013- 2020*. Suiza. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97488/9789243506029_spa.pdf;jsessionid=5001DC5658B49DC3E8F10C9683CA0327?sequence=1
- Prochaska, J., Diclemente, C., Norcross, J. (1994). C6mo cambia la gente. Aplicaciones en los comportamientos adictivos. *Revista de Toxicoman6as*, 1, 1-12.
- Universidad Industrial de Santander. (2009). *Gu6a de Triage para los servicios de salud*. Recuperado de <http://studylib.es/doc/6391901/gu%C3%ADa-de-triage-para-los-servicios-de-salud-1>
- Velasco, A. (2014). Farmacolog6a y toxicolog6a del alcohol et6lico o etanol. *An Real Acad Med Cir Vall*, (51), 242-248.



Fuente: pixabay

Consolidación de un centro de atención psicológico desde el laboratorio de Psicología de la Universidad Mariana

Karla Dayana Erazo Rosero

Estudiante del Programa de Psicología
Universidad Mariana

Juan Pablo Herrera Santacruz

Asesor. Docente Programa de Psicología
Universidad Mariana

Introducción

El presente documento se encuentra orientado a brindar una información frente al proceso de consolidación de un centro de atención psicológica, desde el laboratorio de psicología, en la Universidad Mariana, para ello se tuvo en cuenta aspectos como: la Resolución 00002003 de 2014 que establece los procedimientos y condiciones que se requieren para habilitar los servicios relacionados con la salud (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014); además para dicho proceso se ejecutó un estudio de factibilidad con la finalidad de conocer la perspectiva de la población empresarial de la ciudad de San Juan de Pasto frente a la creación de un nuevo centro de atención psicológica. Se planteó una serie de posibles servicios que serían ofertados desde dicho centro, esto mediante un formato diligenciado por los docentes del programa de psicología de la Universidad Mariana, que facilitó la elección del mismo.

Metodología

Se realizó una búsqueda de información en fuentes primarias como secundarias, lo que facilitó seleccionar la información sobresaliente de las diferentes bases de datos, Google académico, biblioteca Universidad Mariana, Instituto Departamental de Salud de Nariño, Docentes del programa de Psicología, entre otras.

Desarrollo del tema

Inicialmente se describirán los términos principales del tema, de manera conceptual.

La Resolución 00002003 de 2014 especifica cuáles son los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de servicios de salud.

Artículo 2. La presente resolución aplica a:

2.1. Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.

2.2 Los Profesionales Independientes de Salud.

2.3. Los Servicios de Transporte Especial de Pacientes (...)

Artículo 3. Condiciones de habilitación que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud (...), para su entrada y permanencia en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud.

3.1. Capacidad Técnico-Administrativa.

3.2. Suficiencia Patrimonial y Financiera.

3.3. Capacidad Tecnológica y Científica

Artículo 6. Requisitos para la inscripción y habilitación de servicios de salud (...). Los Prestadores de Servicios de Salud que se inscriban y habiliten servicios en salud (...) deberán cumplir lo siguiente:

6.1 Determinar los servicios a habilitar, de acuerdo con el REPS, incluyendo la complejidad y el tipo de modalidad en la que va a prestar cada servicio.

6.2 Realizar la autoevaluación y la posterior declaración en el REPS.

6.3 (...). Diligenciar el formulario de inscripción disponible en el aplicativo del REPS.

6.4 Radicar el formulario de Inscripción ante la Entidad Departamental o Distrital de Salud respectiva y los demás soportes definidos en el Manual de Inscripción.

Artículo 13. *Visita de Verificación Previa.*

13.3 La inscripción de una nueva Institución Prestadora de Servicios de Salud, visita que se realizará por parte de la Entidad Departamental o Distrital de Salud, dentro de los seis (6) meses siguientes a la presentación de la solicitud. Se entiende solicitada la visita con la presentación del formulario de inscripción en las condiciones definidas en el numeral 6.4 del artículo 6 de la presente resolución. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014, pp. 1-7).

Para realizar lo que se menciona anteriormente se debe seguir con Chapola ruta de inscripción, que la da el Instituto Departamental de Salud de Nariño, donde se da a conocer los formularios los cuales se los debe diligenciar cuando el proyecto ya este realizado de forma completa.

Subdirección de calidad y aseguramiento.

Habilitación.

Inscripción.

Registro.

Usuario: se debe crear un usuario fácil de recordar.

Contraseña: se debe crear una contraseña, fácil de recordar.

Ingresar datos (profesional independiente y/o ips).

Nota: esta contraseña y este usuario sirven por única vez para el ingreso al formulario de inscripción.

Aceptar, regrese a la página inicial, digite nuevamente la clave y contraseña que creó.

Ingresar. El software le presenta el formulario para diligenciamiento de los datos tales como datos del prestador, sede, servicios, capacidad instalada, según el prestador. Una vez diligencie la información en cada campo se graba y se verifica el título información grabada.

Imprimir: El sistema le genera el formulario. Se oprime clic derecho o control P y se selecciona imprimir.

Instrumento de autoevaluación. Se autoevalúa únicamente los estándares propios de los servicios habilitados y se presenta de forma física.

Se radican todos los documentos en la Oficina de Habilitación de Prestadores de la Subdirección de Calidad y Aseguramiento, ubicada en el cuarto piso del IDSN, para su validación en el software. (Corte Constitucional República de Colombia, 2008).

Por otro lado, Duque (1987), afirma que para realizar proyectos de factibilidad se debe hacer un estudio de factibilidad, el cual se usa para recolectar datos burdos de la administración, y estos a la vez permiten tomar una decisión sobre si debe continuar con el estudio del sistema.

Los datos para el estudio de factibilidad, pueden ser recolectados por medio de entrevistas, (el tipo de entrevista requerido está directamente relacionado con el problema u oportunidad que está siendo sugerido). La determinación de factibilidad en general de un proyecto solicitado, está en los objetivos organizacionales; posterior a ello, se determina el negocio hacia los objetivos de alguna forma. Los objetivos del proyecto deben ser calificados por medio de entrevistas con la persona, grupo o departamento que lo propone.

La determinación de recursos para el estudio de factibilidad sigue el mismo orden, en el cual se encuentran relacionados tres áreas de factibilidad, así:

- Factibilidad técnica: el analista debe encontrar si los recursos técnicos actuales pueden ser mejorados o añadidos, de forma que compensen la petición bajo consideración.

- Factibilidad económica: los recursos básicos a considerar son: el tiempo propio y del equipo de sistemas, el costo de hacer un estudio de sistema completo, el costo del tiempo de los empleados del negocio, el costo estimado del hardware y el costo estimado del software y/o desarrollo de software.

- Factibilidad operacional: depende de los recursos humanos disponibles para el proyecto, e involucra proyectar si el sistema operará y será usado una vez esté instalado.

- Evaluación de factibilidad: la factibilidad del proyecto no es una decisión tomada por el analista del sistema, sino por la administración. Las decisiones están basadas en los datos de factibilidad recolectados en forma experta y profesional, y presentada por el analista.

Por último, se debe tener en cuenta los portafolios de servicios que se prestaran desde el centro de atención psicológico, los cuales se basan en cuatro áreas:

Ser humano trabajo y organización

Dentro de esta área se tiene en cuenta:

- Diseño e implementación de un modelo de gestión humana por competencias.

- Diagnóstico organizacional: Análisis de la plataforma estratégica, prácticas centradas en la persona y la organización.

- Selección de personal: mediante técnicas novedosas y que generan valor agregado a la organización como el *Assessment Center*.

- Desarrollo e implementación de procesos de capacitación, formación y desarrollo: construcción de procesos de formación de los colaboradores que faciliten el fortalecimiento de competencias individuales y el desa-

rrrollo de procesos de aprendizaje organizacional.

- Evaluación del desempeño: valoración del desempeño de los colaboradores con perspectivas de construcción de planes de fortalecimiento y desarrollo de competencias, mediante diferentes estrategias: metodología de 180° y 360°.

- Diseño de programas de salud en el trabajo: La finalidad de la salud en trabajo consiste en lograr la promoción y el mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todos los trabajos; protegerlos en su empleo contra riesgos resultantes de agentes perjudiciales a su salud a través del diagnóstico de riesgo psicosocial.

- Bienestar laboral: A través de ZOL (Zonas de orientación laboral) y ZOE (Zonas de escucha), espacios de formación y escucha donde el trabajador podrá trabajar las emociones positivas en pro del bienestar individual y de la organización.

- Análisis, evaluación, intervención e implementación de planes de mejoramiento del clima organizacional: diagnóstico de las percepciones que tienen los trabajadores frente a la organización, así mismo, de la subjetividad laboral, percepciones y necesidades propias de los colaboradores basados en instrumentos validados y estandarizados en empresas colombianas.

- Cambio de estructura organizacional: acompañamiento y consultoría en procesos de reorganización y fortalecimiento de la estructura organizacional.

- Plan de carrera: acompañamiento continuo y oportuno al personal y especial a cargos de éxito en la organización, para implementar procesos de desarrollo de cargos, para incrementar y mantener reconocimiento hacia la persona, la tarea y la contribución hacia la organización.

- Planes de retiro: acompañamiento a los colaboradores que están en procesos de reubicación, despidos, retiros o jubilaciones, por medio de

herramientas y procesos de *out placement*, que permitan reducir el impacto que estas situaciones laborales en las personas.

- **Team Building:** Grupos de encuentro lúdico en las empresas o fuera de ellas como en campo abierto, donde se desarrollan fortalezas, a través de juegos y lúdicas, encaminadas a disminuir el estrés, las tensiones y propiciar mejores equipos de trabajo, por medio de creación de alianzas.
- Planes de estímulos y recompensas: creación de programas que permitan a los colaboradores aumentar su motivación laboral, por medio del análisis y la utilización detallada de los incentivos que se adecuan más a las necesidades de los colaboradores.

Contextos y cultura

Acompañamiento, atención e intervención psicosocial a víctimas del conflicto armado, jóvenes, grupos sociales y comunidades en general. Capacitaciones, eventos académicos, congresos y consultorías, a través de alianzas con entidades, tales como, Cruz Roja y Gobernación de Nariño.

Investigaciones, productividad, en temas de conflicto armado, violencia juvenil, pandillismo, psicología cultural.

Procesos de enseñanza y aprendizaje

Investigaciones que apunten a la evaluación e intervención dentro de los contextos escolares, que surjan del estudio de las problemáticas más relevantes encontradas, que afectan de una manera considerable la calidad de vida de los miembros de las comunidades educativas.

Asesorías, investigaciones, relacionadas en habilidades para la vida en instituciones educativas, contextos extraescolares y no escolares (contextos deportivos, empresariales, penitenciarios, comunitarios).

Conferencias y seminarios desde un enfoque de las habilidades para la vida, en el cual se enfatiza el desarrollo de destrezas y competencias psicosociales a la población en general.

Cursos de formación, diplomados, talleres, seminarios para maestros, docentes

orientadores y comunidad educativa en general.

Psicología clínica y salud mental

Asesoría, consultoría, investigación, formación (diplomados, cursos, talleres), formulación y gestión de proyectos, promoción de la salud, prevención, evaluación, diagnóstico, pronóstico, tratamiento, rehabilitación para reducir y gestionar riesgos relacionados con la salud mental del individuo y de las colectividades. En aspectos tales como: envejecimiento y vejez, adicciones, evaluación neuropsicológica en niños y adolescentes, conducta suicida.

Discusión

Teniendo en cuenta la Resolución 00002003 de 2014, se realiza la consolidación de un centro de atención psicológico desde el laboratorio de psicología de la Universidad Mariana, a partir de unos factores que dan viabilidad al proyecto, los cuales son: la habilitación por parte del Instituto Departamental de Salud de Nariño (IDSN), infraestructura y espacios acordes para la oferta de servicios, material y equipos actualizados de evaluación, diagnóstico e intervención psicológica, aporte a los procesos de calidad de los programas de la Universidad Mariana, sostenibilidad económica, opciones de mejoramiento: adaptabilidad, funcionamiento y calidad de vida de las personas, grupos y organizaciones.

En el periodo B del 2017 se realizó un estudio de pre factibilidad para la creación de un centro de atención psicológico en la Universidad Mariana, el estudio de factibilidad constituye la información base para la toma de decisiones de invertir en la pequeña instalación; por dicha razón se realiza entrevistas tipo encuesta, al sector económico a 35 empresas, donde el 97.14% de la población toman como positivo la idea de adquirir un servicio de apoyo al desarrollo empresarial, talento humano y motivacional para sus colaboradores, el 100% de la población manifiesta la pertinencia de la apertura de un centro de apoyo para el desarrollo empresarial humano y motivacional, asimismo, el 100% de la población muestra positivismo ante la prestación de servicios de consultoría y asesoría que pueda ejecutar la Universidad Mariana para el desarrollo empresarial, humano y motivacional de los trabajadores.

El centro de atención psicológica, aportará al bienestar y calidad de vida de las personas, por ende, la población encuestada acepta, que el centro opere desde la Universidad Mariana; sin embargo, es factible pensar en un lugar fuera de la universidad, para la prestación de algunos servicios, ya que el estudio demuestra viabilidad de apertura de un centro de atención psicológica en la ciudad, debido a que la perspectiva del sector empresarial fue positiva en un 91%.

De igual manera, el proyecto de consolidación de un centro de atención psicológico que se trabaja desde el laboratorio de psicología de la Universidad Mariana, necesita tener en cuenta el portafolio de servicios que se realizó en conjunto con los docentes del programa de psicología, a partir de las cuatro áreas presentadas en el programa de psicología: ser humano trabajo y organización, contextos y cultura, procesos de enseñanza y aprendizaje, psicología clínica y salud mental.

Los servicios mencionados se los planteó con el fin de ofertarlos a la comunidad externa e interna de la Universidad Mariana, que requiera de alguno de ellos; una vez se de apertura al centro de atención psicológica.

Referencias

- Corte Constitucional República de Colombia. (2008). Chapola Ruta de Inscripción. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2008/C-064-08.htm>
- Duque, A. y Gonzáles, G. (1987). *La micro y pequeña empresa como campo de acción del nuevo administrador*. Medellín, Colombia: Universidad de Medellín.
- Kendall, K. y Kendall, J. (1997). *Análisis y diseño de Sistemas*. México: Pearson Educación.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Resolución 00002003 de 2014*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-2003-de-2014.pdf>

Construcción de paz en las pautas de crianza desde la familia¹

Jenny Alejandra Bastidas López

Estudiante del Programa de Psicología
Universidad Mariana

Mg. Karen Andrea Mora Durán

Asesor. Docente del Programa de Psicología
Universidad Mariana



Fuente: pixabay

Resumen

El presente artículo da cuenta de las pautas y estilos de crianza durante la infancia, a partir de diversos trabajos realizados en la Fundación Nacional Batuta, se resalta que la salud mental de los padres, las pautas de crianza y el desarrollo socio afectivo de los niños van de la mano y cambia dependiendo del contexto. Por ello, es importante trabajar la educación sin violencia, teniendo como primeras instancias la comunicación, la escucha y el dialogo.

Palabras clave: estilos de crianza, familia, infancia, violencia.

Introducción

El presente artículo da a conocer una serie de estrategias, aplicadas en el campo social a un grupo de 50 padres de familia pertenecientes a la Fundación Nacional Batuta y al I.E.M. San José Bethlemitas, dichas estrategias están orientadas a concientizar la población frente a los estilos de crianza, con el fin de promover el bienestar familiar. También, se encuentra una breve descripción de los siguientes temas: familia, habilidades sociales, conducta prosocial, parentalidad, desarrollo socioafectivo, salud mental y pautas de crianza. Teniendo en cuenta, que la familia

¹ Artículo resultado del proyecto de practica titulado: “Potencialización psicosocial de los procesos llevados a cabo en el laboratorio de psicología de la Universidad Mariana”, desarrollado desde julio de 2017 hasta junio de 2018, en la ciudad de Pasto, departamento de Nariño, Colombia.

es el primer grupo de apoyo, ya que es ahí donde se encuentra el niño al nacer, por tanto, los padres utilizan diversos métodos de crianza que influyen en el desarrollo de sus hijos (Molpeceres, Musitu y Lila, 1994).

Metodología

Este proyecto fue de tipo cualitativo, Grinell (1997) menciona que es un estudio naturalista, fenomenológico, interpretativo o etnográfico, es una especie de “paraguas” en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos (como se citó en Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Este enfoque utiliza la recolección de datos, sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación, de igual forma, está guiado a profundizar en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y manifestaciones del grupo a investigar, teniendo una representación clara, partiendo de la subjetividad que brindará el contexto de estudio.

Por otra parte, el enfoque de investigación es histórico hermenéutico, según Aristizabal (2008):

Resalta que mientras el enfoque positivista busca explicar y controlar las leyes del mundo físico mediante procesos estructurados en forma rígida; el enfoque hermenéutico busca interpretar y comprender los motivos internos de la acción humana, mediante procesos libres, no estructurados, sino sistematizados, que tienen su fuente en la filosofía humanista, y que han facilitado el estudio de los hechos históricos, sociales y psicológicos del ser humano. (Como se citó en Ríos, 2013, p. 21).

Según Marín (2009) el enfoque histórico-hermenéutico logra romper con “los paradigmas anteriores y permite ubicar efectivamente las ciencias sociales y humanas en el contexto de la complejidad de las ciencias universales” (p. 17). Así mismo, se puede realizar un proyecto o investigación desde la crítica reflexiva a partir de la historia, desde esta perspectiva el trabajo investigativo se clasifica en categorías; Marín (2009) menciona dos categorías: la primera, tiene que ver con la relación a la metodología, independientemente si el trabajo es cuantitativo o cualitativo; la segunda, es la relación con el método interpretativo y hermenéutico como tal.

Dentro de esta temática, Marín (2009) se refiere acerca de “la clasificación y organización de la documentación relacionada con la variable pedagógica” (p. 17); el aporte del autor es importante, puesto que la teoría histórica y actual al ser traída a contexto necesita de una herramienta para hacer una mejor interpretación de los textos. En este sentido, se mencionan tres categorías: los autores que asumen la pedagogía como una ciencia y argumentan sus razones; los que están en contra de la postura de la pedagogía como ciencia y refieren que es una técnica; y por último, los autores que son indiferentes a las dos posturas, pero que hacen algunos aportes y la denominan como ciencia compleja.

En el marco de este proyecto se tiene en cuenta las experiencias individuales y colectivas de las personas que hacen parte, como estudiantes, padres de familia, personal externo, etc.; trabajando las necesidades y problemáticas planteadas.

Actualmente, en la sociedad hay muchos aspectos que se derivan desde lo biopsicosocial, los cuales se relacionan con la salud mental de los padres de familia, generando: estrés, depresión, agresividad, entre otros; por consiguiente, se ven afectados los vínculos familiares (padres e hijos); por ello es significativo identificar factores de riesgo y a la vez crear factores protectores para la salud mental de los padres de familia (Cuervo, 2010).

Oliva, Parra y Arranz (2008) proponen estilos parentales relacionales (...) caracterizados por el apoyo, el afecto, la comunicación y la promoción de la autonomía desde una perspectiva más multidimensional, no sólo de afecto y control en las pautas de crianza. Oliva, Parra, Sánchez y López (2007) también estudian las relaciones entre estilos parentales y las relaciones con el desarrollo de los hijos.

Se encuentran además otras características de los cuidadores o padres relacionados con los estilos de crianza y las interacciones familiares. Así Pons-Salvador, Cerezo y Bernabé (2005) identificaron factores asociados a los cambios que afectan negativamente la parentalidad, como los antecedentes de castigo en la madre, la baja satisfacción materna y la percepción negativa del bebé entre otros, que se convierten en factores de riesgo para maltrato y alteraciones emocionales.

La crianza está afectada por las relaciones agresivas, la deprivación afectiva (...), quien plantea que la falta de afecto, el afecto negativo o la desaprobación a toda acción o comportamiento de los padres, se relaciona con problemas externalizantes y con baja autoestima en niños y, además, la vinculación insegura con los cuidadores como un factor de mayor vulnerabilidad para la psicopatología infantil. (Cuervo, 2010, pp. 112-113).

Para estudiar o comprender una cultura o comunidad, es necesario referirse a lo expuesto por Bula (s.f.):

Bruner se vale de la Psicología Popular la cual permite entender que “la construcción del conocimiento, los significados y las acciones hay que entenderlas y explicarlas dentro de la lógica de ese concepto. Desde esta perspectiva se puede estudiar y comprender como la gente organiza su experiencia, conocimientos y transacciones relativas al mundo social, es decir cómo el hombre construye sus cogniciones y sus afectos. (p. 14).

La organización de la experiencia de acontecimientos y de conocimientos se establecen a partir de la elaboración de marcos y de regulaciones afectivas y esta esquematización será la que permitirá la construcción del mundo. De esta forma permite la prolongación de la experiencia en la memoria, así como también, se constituye en una actividad social cuyo objetivo es compartir la memoria de una cultura, en lugar de servir meramente como garantía del almacenamiento individual.

Es así, como las prácticas de crianza están constituidas por elementos cognitivos y afectivos que se construyen en marcos referenciales propios y concretos de cada situación cultural, en la cual existen significados, creencias y acciones que se construyen a lo largo de la historia, siendo ésta la forma de comprender al niño y al hombre, viéndolo en medio de este contexto. Las pautas de crianza se construyen a través de un patrón cultural de los padres; las reproducciones sociales que se dan entre padres e hijos, a través de representaciones significativas que se adquieren en una cultura. Como se construye el conocimiento, depen-

de de cómo los padres por medio del lenguaje y sus acciones le muestran el mundo al niño.

Para Bruner es importante resaltar que, desde esa perspectiva, los afectos, la construcción de emociones no surgen de una esencia interior, relativamente independiente del mundo social, sino de la experiencia en un mundo de significados, imágenes y vínculos sociales, en el que todo el mundo y fundamentalmente la familia se encuentra implicada. Esas experiencias acumuladas por los mayores, se va transmitiendo a las nuevas generaciones en un proceso de socialización al cual todos los niños tienen acceso. (Bula, s.f., p. 14).

Las prácticas de crianza tienen su connotación y explicación a partir de la cultura donde se ubiquen: por ello varían de un lugar a otro y de una cultura a otra. Las variaciones también están ligadas a diferencias geográficas, económicas, sociales, que a su vez, permiten que factores externos pueden influir en el cambio que se quisiera dar.

Dentro de esto, la familia, actúa como espacio socializador en primera instancia, orienta procesos sociales que le permiten al individuo irse insertando en la sociedad, pero también, puede convertirse en un espejo generador de patologías individuales y puede ser productor de fracasos y dificultades, generando crisis en la sociedad.

Al respecto, la afectividad crea un vínculo de pertenencia en cuanto a una familia; ésta se construye, es un continuo proceso de interacción entre el niño y la madre, en un primer momento, para luego extenderse al padre y a los demás miembros de la familia. Los vínculos afectivos tienen como finalidad crear en el individuo, aquellas bases seguras de su personalidad futura; además le permite al niño ir creando y construyendo procesos de identidad, autoimagen, autovaloración, herramientas que más tarde permiten la consolidación de adecuadas o inadecuadas relaciones afectivas de pareja, como madre o como padre. No se entiende una sociedad sin la intervención de la comunidad socio-afectiva. La cohesión social viene determinada por la capacidad de la familia de darle continuidad a esta esencia enteramente humana. Si esto no ocurre, lo más probable es que se dé la siguiente linealidad: malos padres - malos hijos - malos padres (reproducción del fracaso). Padres inadecuados generan hijos incapacitados para la responsabilidad parental, que al estar en situación de padres, repiten a su vez la vinculación socio afectiva con sus hijos, de niños y adolescentes que han sufrido una serie de carencia afectiva; se puede esperar entonces, que tengan serias limitaciones, que les impidan tener adecuadas relaciones sociales y si a este factor se le añade la violencia intrafamiliar y social, es posible una serie de alteraciones que afectarán el desarrollo armónico e integral del adolescente. (Henaó, Ramírez y Ramírez, 2007).

Parentalidad y desarrollo socioafectivo (socialización)

Dentro de este apartado, es importante referirse a lo señalado por Cuervo (2010):

La socialización de la infancia se produce mediante las prácticas de crianza, entendidas como la manera en que los padres (y en general la estructura familiar) orienta el desarrollo del niño/a y le transmite un conjunto de valores y normas que facilitan su incorporación al grupo social. De manera simple, las prácticas de crianza son las acciones llevadas a cabo por los padres y personas responsables del cuidado del niño/a para dar respuesta cotidianamente a sus necesidades (Myers, 1994).

Torío, Peña y Caro (2008) encontraron que los padres de niños de cinco a ocho años no tienen un estilo de crianza definido; algunas veces son democráticos y otras veces son autoritarios, lo cual debe considerarse para modificar o mejorar las prácticas educativas existentes en la familia.

Henaó, Ramírez y Ramírez (2007) plantean la importancia de la familia en la socialización y desarrollo durante la infancia. La combinación de costumbres y hábitos de crianza de los padres, la sensibilidad hacia las necesidades de su hijo, la aceptación de su individualidad; el afecto que se expresa y los mecanismos de control son la base para regular el comportamiento de sus hijos. Destacan la importancia de la comunicación en las pautas de crianza. (pp. 114-115).

Familia, habilidades sociales y conducta prosocial

Continuando con los aportes de Cuervo (2010):

La familia y las pautas de crianza adecuadas facilitan el desarrollo de habilidades sociales y de conductas prosociales en la infancia, por lo cual es importante brindar sensibilización y orientación. Mestre et al. (1999) destacan que el tipo de normas que una familia establece, los recursos y procedimientos que utilizan para hacer cumplir dichas normas, junto con el grado de afectividad, comunicación y apoyo entre padres e hijos, son fundamentales para el crecimiento personal, la interiorización de valores, las habilidades sociales y la toma de decisiones para resolver conflictos.

Con respecto a la autoestima Alonso & Roman (2005) estudiaron la relación de diferentes estilos parentales y la autoestima en familias con hijos de tres a cinco años, encontrando que a mayor grado de autoestima en los niños corresponde un mayor grado de autoestima valorado por los padres. Los padres utilizan diferentes estrategias educativas en función del tipo de conflicto y de la situación en la que se encuentren sus hijos, de esta forma, son más estrictos en las transgresiones de normas y mucho más permisivos y tolerantes en los conflictos internos y externos.

El desarrollo socioafectivo y la socialización en la infancia está relacionado con la participación, la crianza y la estimulación en la familia, como se destaca en los lineamientos de La UNICEF (2004), al resaltar la participación del padre y la familia en la crianza y desarrollo infantil y en la importancia de identificar y optimizar las fortalezas de la familia en la crianza de los niños y niñas. El desarrollo psicosocial en la infancia influirá significativamente en las oportunidades de aprendizaje y sociales que pueda tener en el futuro.

Las familias con estilos democráticos o asertivos promueven un adecuado desarrollo socioafectivo. En sus investigaciones Richard de Minzi (2005) encontró que las familias democráticas promueven afrontamientos adaptativos y protectores ante la depresión y la soledad, mientras que las familias autoritarias generan inseguridad, evitación de los problemas, afrontamientos desadaptativos, depresión, además, la soledad está asociada al rechazo y al desinterés de los padres. (p. 116).

Discusión

Como resultado de la revisión bibliográfica se puede decir que las pautas de crianza tienen una gran importancia en la actualidad, esto debido a que, la evolución social implica que la familia genere cambios en su estructura, y por ende influir en el desarrollo psicoemocional de los niños. El entrenamiento frente a las pautas de crianza orienta a los padres para que eduquen de manera adecuada a sus hijos, teniendo en cuenta aspectos como los sentimientos, las costumbres, los hábitos y otras situaciones que ocurran en su entorno.

La familia según la declaración universal de los derechos humanos es el principal componente de la sociedad, lo que ocurra en ella repercute en todos los ámbitos de la sociedad, por tal razón, es un compromiso que los padres comprendan y hagan uso de prácticas o estrategias para la crianza adecuada de los niños, que permita un buen desarrollo frente al auto-concepto, autoestima y autocontrol, elementos indispensables para las buenas relaciones interpersonales.

En este orden de ideas, es necesario entender la importancia de estos aspectos; el auto-concepto, por ejemplo, hace referencia a la comprensión que se tiene del entorno, sentimiento, pensamiento, habilidad y capacidad de sí mismo, en el cual incluye una valoración positiva o negativa de estas características, de acuerdo al nivel de satisfacción que se tiene.

De esta manera, con el uso de estrategias de pautas de crianza los padres de familia logran fortalecer las perspectivas de sí mismo y de los que lo rodean. Dentro de esto, la autoestima, definida como el juicio que realiza cada persona de sus propias actitudes sentimientos, capacidades, conocimientos, en otras palabras, la valoración de uno mismo; por ello, se debe enseñar a los niños a sentirse bien consigo mismo, ya que proporciona bienestar emocional y conlleva a un mejor desenvolvimiento en la sociedad, favorece el sentido de identidad y mejora las relaciones interpersonales.

Finalmente, el establecimiento de normas y límites juega un papel importante en el desarrollo de las pautas de crianza, donde los padres de familia establecen un tiempo para actividades de estudio, tareas escolares y descanso; así mismo, se busca espacios para expresar sus sentimientos hacia sus hijos frecuentemente. Con esto se logra fortalecer el vínculo familiar, brindando confianza dentro y fuera de la familia.

Referencias

- Alonso, J. y Roman, J. (2005). Prácticas educativas familiares y autoestima. *Psicothema*, 17(1), 76-82.
- Bula, Á. (s.f.). *Formulación propuesta de acompañamiento a las familias y la comunidad* (Diplomado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia.
- Cuervo, Á. (2010). Pautas de crianza y desarrollo socioafectivo en la infancia. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 6(1), 111-121.
- Henao, G., Ramírez, C. y Ramírez, L. (2007). Las prácticas educativas familiares como facilitadoras del proceso de desarrollo en el niño y niña. *El Ágora*, 7(2), 233-240.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5^{ta} ed.). México: McGraw-Hill Educación.
- Marín, J. (2009). El conocimiento pedagógico fundamentado en una epistemología de los sistemas complejos y una metodología hermenéutica. *Magistro*, 3(6), 13-25.
- Mestre, M., Tur, A., Samper, P., Nácher, M. y Cortés, M. (2007). Estilos de crianza en la adolescencia y su relación con el comportamiento prosocial. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37(2), 211-225.
- Molpeceres, M., Musitu, G. y Lila, M. (1994). La socialización del sistema de valores en el ámbito familiar. En G. Musitu y P. Allat (comp.). *Psicosociología de la familia* (pp. 121-146). Valencia: Albatros.
- Ríos, L. (2013). *Acercamiento teórico (análisis de experiencia) desde una perspectiva humanista y existencialista a los procesos de proyecto de vida en soldados bachilleres del Batallón No. 26 "Sargento Segundo Nestor Ospina Melo", del municipio de Leticia (Amazonas)* [monografía]. Universidad Nacional Abierta y a Distancia Udr Amazonas, Amazonas, Colombia.



Fuente: pixabay

Forjando caminos de progreso: inserción a la vida laboral

Daniela Guerrero Narváez

Karen Alejandra Mora Sánchez

Estudiantes del Programa de Psicología

Universidad Mariana

Diana Carolina Flórez Delgado

Coautora

Universidad Mariana

Resumen

El presente estudio se enfocó en la implementación de un plan de formación y desarrollo para egresados y estudiantes de últimos semestres de la Universidad Cooperativa sede Pasto, el cual apoya el proceso de inserción a la vida laboral, a través de asesorías personalizadas dirigidas a la población mencionada. Lo anterior, se logró por medio de la creación e implementación de un Manual de Asesorías Personalizadas, enfocado en guiar, acompañar y dotar de conocimientos necesarios a los asesorados en el proceso de ingreso al mundo laboral, logrando que se identifiquen, apropien y asimilen los temas impartidos por parte de los estudiantes y egresados.

Palabras clave: asesoramiento, empleo, estudiante.

Introducción

El presente artículo se centra en el protocolo que se llevó a cabo, para el desarrollo eficaz de asesorías personalizadas, direccionadas a estudiantes próximos a graduarse y egresados de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto; las cuales buscan guiar, acompañar y dotar de conocimientos necesarios en el proceso de inserción a la vida laboral.

Dichas asesorías se realizaron considerando que algunos de los egresados, por una u otra circunstancia no han logrado conseguir empleo después de su grado como profesional, esto se debe en gran medida a que no cuentan con conocimiento suficiente de los procedimientos correctos para la presentación e ingreso al mundo laboral.

Por otra parte, se busca que los estudiantes de los últimos semestres se familiaricen con el mundo laboral, con el propósito que, en el momento de egreso, tengan clara la ruta que deben seguir para ejercer su profesión. Por esta razón, es importante realizar dichas asesorías para que cada uno de los interesados resuelva algunas dudas y se equipe de los recursos y conocimientos necesarios frente al desempeño como futuros profesionales en la carrera que terminaron.

Método

Los instrumentos utilizados para la ejecución de la intervención, fueron: revisión documental del sitio web de la Universidad Cooperativa y de la red Alumni, base de datos de los egresados y reglamento de la bolsa de empleo; además se realizó una entrevista semi-estructurada a la Coordinadora de Internacionalización y Alumni. Lo anterior, fue utilizado como base para la creación de un manual de asesorías personalizadas, denominado "Una ventana hacia el mundo laboral", y también como un instrumento de intervención, llevado a cabo junto con los egresados y estudiantes próximos a graduarse. Para la ejecución eficaz de este manual, se sensibilizó a la

población, difundiendo el servicio ofrecido a través de la entrega de volantes y por medio de correo electrónico, y posteriormente asesorarlos, educarlos, e impartirles los conocimientos inmersos en el manual.

Contextualización

El presente proyecto de práctica profesional se enfoca en el trabajo con la red Alumni de la Universidad Cooperativa sede Pasto.

Alumini es:

La red a la cual pertenecen todos los graduados de la Universidad Cooperativa de Colombia, basado en el concepto que el graduado es el embajador de la Universidad en el mundo. Desde esta perspectiva se fortalecen los lazos colaborativos y se establece una relación de recíproco beneficio y apoyo desde las experiencias colectivas e individuales, generando un estatus y prestigio mutuo, entre la Universidad, sus graduados y pares en el mundo.

Alumini es el resultado de la búsqueda permanente por establecer vínculos afectivos y asertivos entre la Universidad y sus graduados, toda vez que a través de su desenvolvimiento social y académico se convierten en el referente de un modelo pedagógico inclusivo y diferenciador, el cual desde los principios solidarios garantizan su aporte a una sociedad más equitativa y justa.

Adicionalmente Alumni, genera espacios permanentes donde los graduados participan de forma proactiva en la vida universitaria con sus compañeros, profesores, facultad y Universidad; trascendiendo y validando su papel como miembro de la comunidad educativa de la Universidad Cooperativa de Colombia, fortaleciendo así el vínculo con su Alma Mater. (Universidad Cooperativa de Colombia, 2018, s.p.).

Esta red tiene diferentes objetivos planteados para alcanzar las metas propuestas, entre ellos:

- Contribuir a la adecuación de las competencias de los graduados en entornos globales.
- Propender por el mejoramiento, deseabilidad y percepción de la marca de los graduados dentro de la comunidad educativa y en el entorno.
- Favorecer el sentido de pertenencia y orgullo de los Alumni hacia su Alma Mater y su propósito en la sociedad.
- Incentivar la solidaridad entre los Alumni y hacia la Universidad.
- Favorecer la consolidación del trabajo en red entre los graduados y la Universidad. (Universidad Cooperativa de Colombia, 2018, s.p.).

Asesorías Personalizadas

Dentro de la Universidad Cooperativa de Colombia es primordial apoyar el proyecto que se está llevando a cabo en el área de Internacionalización y Egresados en la sede Pasto, direccionado en orientar y acompañar a los estudiantes próximos a graduarse y egresados, en la inserción al mundo laboral.

En primera instancia es importante conocer el concepto de inserción laboral, entendida como “la incorporación a la actividad económica de los individuos” (García y Gutiérrez, 1996, p. 269), ésta, es la entrada que tienen las personas a la vida profesional, con el fin de formar su proyecto de vida y lograr un desarrollo completo, tanto personal como profesionalmente.

Para ello, se debe tener en cuenta algunos pasos para el logro del objetivo, según lo plantean Barrañeda y Barbón (s.f.):

Búsqueda activa de empleo. Es un proceso de autorreflexión, en el cual se quiere alcanzar la inserción en el mercado laboral sin malgastar tiempo, ni recursos.

Autoanálisis. Es el primer paso al que se tiene que enfrentar una persona que está buscando empleo. Se la entiende como “el estudio, con detenimiento, de nuestras características de personalidad (actitudes, puntos fuertes y débiles, hábitos, conocimientos, aptitudes, etc)” (p. 5), es importante, puesto que para que la persona logre obtener un trabajo, debe conocer sus potencialidades y ofrecer lo mejor de sí.

Mercado laboral. Se debe conocer y analizar las oportunidades de empleo que se generan en la actualidad e identificar cuáles son las profesiones con mayor demandada en el mercado laboral, con el fin de que la persona que está busca de empleo se acople a las expectativas que requiere el mercado laboral (Barrañeda y Barbón, s.f.).

Los sistemas de búsqueda activa de empleo. Las empresas tienen dos maneras diferentes de seleccionar personal:

La primera basada en un sistema interno de selección, es decir, se busca dentro de su propia plantilla a personal con la capacitación profesional y habilidades personales que posibiliten su promoción y acceso a dicho puesto y la segunda mediante un Departamento de Recursos Humanos, de los medios de comunicación, de algún contacto o de algún intermediario. (p. 11).

En este orden de ideas, cabe resaltar los sistemas de acceso al mercado laboral:

Personas intermediarias. Son organismos, entidades, empresas o instituciones, que tienen como finalidad relacionar a las personas que buscan trabajo con los posibles empleadores, algunas son: Oficina de Empleo del Ministerio de Trabajo (INEM), bolsas de empleo, agencias de colocación sin ánimo de lucro, entre otras (Barrañeda y Barbón, s.f.).

Redes sociales. Se refiere a la red de contactos con la que cuenta una persona, gracias a ésta se puede encontrar trabajo, considerando “un estudio que se realizó, donde se evidencia que el 70% de los empleos se cumplen gracias a esta red” (Barrañeda y Barbón, s.f., p.11).

Herramientas de Búsqueda Activa de Empleo

Para Barrañeda y Barbón (s.f.) se encuentran:

Curriculum Vitae (la carrera de la vida). Es el documento más importante en el proceso de la búsqueda de empleo, considerando que es el primer contacto con el cual la empresa va a conocer al vacante; en este se describe la formación, experiencia laboral y principales logros de la vida profesional de una persona, se lo realiza de manera cronológica, funcional o mixto.

Existen dos tipos de Curriculum; el clásico, que es el más extenso por que detalla toda la trayectoria profesional y el americano se caracteriza por tener 1 o 2 páginas y ser el más utilizado, puesto que expone la información de manera breve.

El curriculum debe contener los datos personales, formación académica, formación complementaria, idiomas, informática y experiencia laboral.

Carta de presentación. Ésta debe ser adaptada al puesto de trabajo donde la persona vaya a presentarse, para realizarla se debe tener en cuenta la redacción, el contenido y la estructura; la carta debe ir acompañada del curriculum y su propósito es causar buena impresión a la persona que recibe los datos (Barrañeda y Barbón, s.f.).

Resultados

Uno de los principales resultados del proceso es el manual de asesorías personalizadas, denominado “Una ventana hacia el mundo laboral”, el cual tiene como objetivo plantear un protocolo donde se incorpore diferentes conceptos y actividades vivenciales, en cuanto a la búsqueda activa de empleo (autoanálisis, mercado laboral, sistema de búsqueda activa de empleo), herramientas de búsqueda activa de empleo (curriculum y carta de presentación) y técnicas de selección (entrevista, preparación previa, tipos de entrevista, fases de entrevista, balance de la entrevista y presentación a pruebas de selección). Con el propósito que el desarrollo de las asesorías personalizadas direccionadas a estudiantes próximos a graduarse y egresados, se ejecute de manera eficaz.

Para el cumplimiento de los objetivos mencionados, se comenzó difundiendo este servicio a los estudiantes y egresados, a través de volantes que fueron elaborados junto con la dependencia de comunicaciones, los cuales fueron autorizados por el director de la universidad y la jefa del área. Gracias a esto se logró realizar de manera satisfactoria la sensibilización y difusión del servicio de asesorías personalizadas a los estudiantes y egresados, mediante vía correo electrónico y la entrega de aproximadamente 500 volantes de 1000 que fueron impresos, estos fueron repartidos en diferentes eventos de la universidad como son: jornada de reinducción institucional 2018, capacitación “Calidad y humanización de la atención”, feria de autoevaluación medicina, feria bolsa de empleo, logrando llegar de manera exitosa a las carreras de medicina, odontología, ingeniería industrial y derecho.

De esta manera, como se muestra en la Tablas 1, los estudiantes y egresados asistieron a las asesorías (1 hora) por mes; teniendo en cuenta que la meta propuesta por mes fue de 4 estudiantes y egresados.

Tabla 1. Asistencia a las asesorías por mes y género.

	Mes		
	marzo	abril	mayo
No. Mujeres	1	5	1
No. Hombres	3	0	0
Total Estudiantes y egresados	4	5	1

La Tabla 1 indican que se cumplió con la meta establecida en el proceso de práctica profesional, teniendo en cuenta, que en el mes de marzo asistieron a las asesorías 4 estudiantes y egresados, de los cuales 1 fue mujer, y 3 fueron hombres. En el mes de abril asistieron 5 personas que en su totalidad fueron mujeres, y por último en el mes de mayo asistió 1 asesorado (mujer).

Estas asesorías se evaluaron por medio de un formato “FQRS” en el cual los estudiantes y egresados tenían la opción de marcar Felicitación, Queja, Reclamo, y/o Sugerencia y además escribir un comentario acerca del servicio prestado. Gracias a este formato se logró evidenciar que las asesorías fueron evaluadas de manera satisfactoria (ver Figura 1). Además, se identificó que los asesorados, adquirieron competencias útiles con respecto a la inserción a la vida laboral, poniéndolos en ventaja con sus pares; uno de los asesorados manifestó en el formato de evaluación “excelente servicio, como estudiantes esta es una gran oportunidad para poder ingresar a un mundo laboral. Una asesoría muy completa y clara” (comunicación personal).

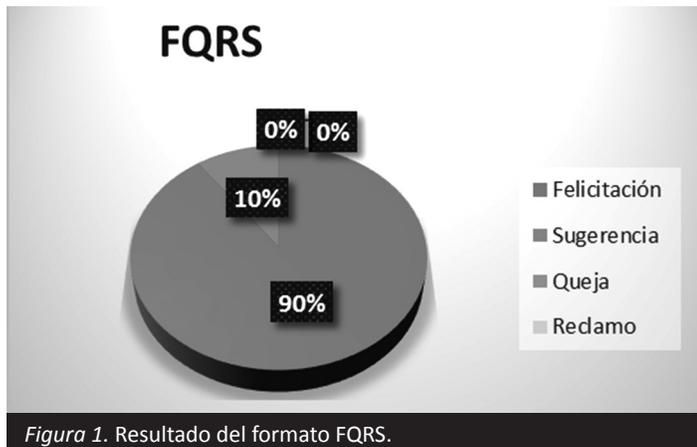


Figura 1. Resultado del formato FQRS.

Discusión

Según, Serrano (1995) la inserción a la vida laboral se basa en:

Los jóvenes interpretan el proceso de inserción al trabajo como origen de importantes cambios, dada la fuerte influencia que ha tenido dicha inserción fundamentalmente en la estructuración y regulación del tiempo y del espacio en la reconstrucción simbólica de la realidad y en la reconstrucción simbólica de la propia identidad. (p. 162).

En este sentido, es importante dar respuesta al objetivo planteado en este proyecto, dando como resultado una intervención exitosa por parte de la practicantes de psicología al crear y aplicar el manual de asesorías personalizadas “Una ventana hacia el mundo laboral”, puesto que se logró que los estudiantes se familiaricen con el mundo laboral, teniendo mayor claridad acerca de la ruta que deben seguir para encontrar un empleo que se adecue a su perfil profesional, conociendo los procedimientos correctos para llegar al éxito en el ingreso al mundo laboral.

En el proceso de intervención se pudo evidenciar que los asesorados adquirieron competencias útiles con respecto a la inserción a la vida laboral, poniéndolos en ventaja con sus pares; Este resultado se contrasta con lo dicho por Weller (2007) quien refiere que existe cierta “debilidad en la inserción laboral de los jóvenes, afectando no solamente su propio bienestar, sino también algunos elementos claves del desarrollo socioeconómico en general” (p. 61); los estudiantes al asistir a las asesorías, disminuyeron dicha debilidad al familiarizarse con el entorno laboral en el que próximamente se van a ver involucrados.

Es importante mencionar, que este proceso es relevante dentro de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Pasto, puesto que después de haber revisado los procesos de inserción laboral que se ejecutan en otras universidades dentro de la ciudad, se identifica que la intervención propuesta por las practicantes de psicología de

la Universidad Mariana al desarrollar el manual de asesorías personalizadas, fue novedosa, ya que en ninguna institución se brinda apoyo y se da un seguimiento personalizado a los estudiantes y egresados en su proceso de ingreso al mundo laboral.

Lo anterior se considera significativo, teniendo en cuenta que, en el momento de ingresar al mundo laboral, se deben adquirir diferentes competencias a las planteadas por el mundo estudiantil, como lo menciona Serrano (1995):

El trabajo va a tener efectos muy intensos no sólo en la imposición de unos ritmos -temporales en el ejercicio de la actividad laboral, sino, y lo que es más importante, en el hecho de que las actividades extra laborales (ocio, espacio privado) van a verse también afectadas significativamente por las actividades estructuradas del trabajo. (p. 163).

Conclusiones

En el estudio denominado forjando caminos de progreso se logró implementar exitosamente un plan de formación y desarrollo, para egresados y estudiantes de los últimos semestres de la Universidad Cooperativa sede Pasto, en el cual se apoyó el proceso de inserción a la vida laboral a través de asesorías personalizadas.

La elaboración y ejecución del manual denominado “Una ventana hacia el mundo laboral” generó impacto en la Universidad Cooperativa de Colombia, puesto que fue un soporte significativo a la Red de Enlace y Apoyo Laboral (REAL).

Al comienzo del año 2018 se estableció una meta, donde se debía asesorar a un número determinado de estudiantes de los últimos semestres y egresados, la cual se logró de manera satisfactoria, asesorando a 7 mujeres y 3 hombres, los cuales adquirieron competencias útiles con respecto a la inserción a la vida laboral, poniéndolos en ventaja con sus pares.

La metodología utilizada fue de total agrado por los asistentes, puesto que gracias a los formatos de evaluaciones realizados se logró identificar que dichas asesorías fueron evaluadas en su totalidad de manera satisfactoria, por esta razón se recomienda continuar con dicha metodología para que la bolsa de empleo cumpla su misión dentro de la universidad

Referencias

- Barreñada, M. y Barbón, A. (s.f.). *Guía de orientación a la inserción laboral*. Recuperado de https://www.asturias.es/RecursosWeb/trabajatur/Otra_Documentacion/Gu%C3%83%C2%ADa%20de%20Orientaci%C3%83%C2%B3n%20a%20la%20Inserci%C3%83%C2%B3n%20Laboral.pdf
- García, J. y Gutiérrez, R. (1996). *Inserción laboral y desigualdad en el mercado de trabajo: Cuestiones teóricas*. *Revista Española de Investigaciones sociológicas*, 75, 269-293.
- Serrano, A. (1995). *Inserción laboral como transición psicosocial* (tesis). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Universidad Cooperativa de Colombia. (2018). *Objetivos Alumno*. Recuperado de <https://www.ucc.edu.co/alumni/Paginas/objetivos.aspx>
- Universidad Cooperativa de Colombia. (2018). *Red Alumni*. Recuperado de <https://www.ucc.edu.co/alumni/Paginas/inicio.aspx>
- Weller, J. (2007). La inserción laboral de los jóvenes: Características tensiones y desafíos. *Revista de la Cepal*, 92, 61- 83

Actualización de prácticas de gestión humana en la Clínica Bellatrix S.A.S de la ciudad de Pasto

Carlos Alberto Torres Charfuelan
Psicólogo Practicante
Universidad Mariana



Fuente: pixabay

Resumen

En el presente artículo se hace una revisión teórica de los procesos que forman parte del área de talento humano, en los que se incluyen: el manual de cargos, selección de personal, inducción y reinducción, capacitación, evaluación de desempeño, y creación de zonas de orientación laboral. Dicha exploración teórica es comparada con los procedimientos del área de talento humano en una empresa privada de la ciudad de Pasto, la cual se identifica por ser una organización que transforma y brinda nuevas experiencias de vida logrando satisfacer de manera integral, las necesidades de salud, belleza y bienestar a sus pacientes, usuarios y colaboradores. Como método de investigación se utiliza la revisión bibliográfica de fuentes importantes, las cuales son contrastadas con los procesos de talento humano de la empresa. Como resultado se actualizó la descripción y contenido de los procedimientos del área de talento humano, perfiles de cargo, y

demás formatos que enriquecieron el área. Lo anterior, permitió aportar al crecimiento de la empresa y sus colaboradores.

Palabras clave: capacitación, evaluación de desempeño, inducción, perfil de cargo, procedimientos, selección, talento humano.

Introducción

El presente artículo se centra en analizar los procedimientos del área de talento humano. En ese sentido, se menciona que el recurso humano más que un instrumento y su administración, se debe considerar como el capital humano que posee habilidades y características que dan la cinética a una organización (Alles, 2006). De acuerdo con lo anterior, éste recurso es importante para el funcionamiento de cualquier organización, ya que pone en juego su esfuerzo en la medida en que una organización fluye, y aprende continuamente de las demandas y exigencias internas o externas.

Por otro lado, la gestión del talento humano es uno de los campos empresariales que en los últimos años ha tenido cambios significativos; de ser una oficina de trámites para cumplir las prácticas de administración de personal, pasó a convertirse en un área fundamental para lograr los objetivos organizacionales y la construcción de ventaja competitiva en el tiempo. Aquella transición ha permitido una metamorfosis de la gestión del talento humano, innovando en sus prácticas, y convirtiéndose en un elemento vital y estratégico para cualquier organización. Se establece el término “metamorfosis” con el propósito de comprender el cambio continuo que deben afrontar las organizaciones durante el periodo actual.

El cambio en una organización tiene como punto de partida las actuales demandas sociales, reflejadas en el desempeño y el bienestar de los trabajadores, donde las prácticas de gestión humana generan grandes cambios para una organización, mejorando y evolucionando las concepciones y los roles que apuntan a la construcción de una empresa más comprometida con el talento humano.

“Por su parte, Price Waterhouse (2002) encontró efectos positivos en la inversión en recursos humanos sobre los resultados organizacionales; en concreto derivaron que una mayor inversión en servicios de recursos humanos favorecía la productividad” (como se citó en Calderón, Naranjo y Álvarez, 2010, p. 16); por lo tanto, el valor de la persona puede actuar como fuente de ventaja competitiva y la importancia de la gestión humana para el éxito organizacional.

De acuerdo con lo anterior, las prácticas de gestión humana se configuran como un punto de partida para las estrategias organizacionales, ya que apuntan al fortalecimiento a nivel individual y grupal de una empresa. Así mismo, la gestión del talento humano debe responder a dinámicas internas y externas derivadas de los modelos políticos, económicos y sociales inherentes a los tipos de mercado, los modelos de producción y actualmente a la globalización de los mercados. Asimismo, las prácticas de gestión humana han sido foco de múltiples investigaciones, debido a la dificultad de establecer un modelo idóneo a cada organización, por esta razón es necesario contextualizar las prácticas de gestión humana en el municipio de Pasto, y específicamente en la Clínica Bellatrix S.A.S, para mejorar el desarrollo organizacional, productivo y humano.

Método

Para la creación del presente artículo se utilizó la revisión bibliográfica de fuentes importantes, donde se extrajo valiosos aportes respecto a los temas objeto de estudio. Entre las fuentes principales están: Psicodoc, Revista de ciencias sociales, Dialnet, Scielo, el Ministerio de Salud y Protección Social, entre otras; así como también, el aporte clave de autores como Calderón y Alles.

También, se implementaron cuestionarios que permitieron diseñar las zonas de orientación laboral para fortalecer el factor humano en la Clínica Bellatrix, entre los cuales se emplearon: el test de dominancia cerebral del autor Omar Gardie, el inventario de pensamientos automáticos de los autores Ruiz y Lujan, y el cuestionario de fortalezas de Martin Seligman.

Contextualización

La Clínica Bellatrix es una organización que satisface las necesidades de salud, belleza y bienestar, a través de productos y ser-

vicios diseñados con la mejor tecnología; en ese sentido se ubica entre una de las primeras clínicas de belleza estética a nivel nacional. La Clínica Bellatrix, viene funcionando desde el año 1999, llamándose Clínica de Cirugía Plástica y Dermatología Ltda.

Posteriormente en el año 2010 la Junta Directiva toma la decisión de cambiar su razón social por la de clínica Bellatrix S.A.S, cumpliendo con su objetivo social enmarcado en la prestación de servicios médicos en las áreas de cirugía plástica, estética facial y corporal y dermatología, así como la compra y venta de medicamentos y productos dermatocósméticos en general. Dado el crecimiento que ha tenido la clínica a lo largo de estos años de funcionamiento, se hizo necesario proyectar una nueva sede con amplias y modernas instalaciones que permite brindar una mejor atención, seguridad, comodidad y oportunidad a todos sus pacientes y usuarios.

Esta organización posee aproximadamente 95 colaboradores y cumple actualmente 20 años de funcionamiento en la ciudad de Pasto, cuenta con un equipo de profesionales capacitados para ofrecer los mejores productos y servicios en las áreas de cirugía plástica, dermatología, odontología especializada, servicio farmacéutico y SPA. Asimismo, la clínica Bellatrix posee su propia infraestructura para la elaboración de productos dermatológicos personalizados y de fórmulas magistrales que se preparan bajo estrictas medidas de calidad que cumplen con las normas del INVIMA, además, la clínica Bellatrix tiene las tiendas Derma y Piel en donde se encuentran productos dermatocósméticos faciales, capilares y corporales de alta calidad producidos por laboratorios nacionales e internacionales más reconocidos en el cuidado de la piel, aquellos puntos de venta Derma y Piel se encuentran ubicados en las ciudades de Pasto, Ipiales y Bogotá.

De igual manera la clínica Bellatrix posee su propia marca de maquillaje Skin Perfection. Por otro lado, la clínica Bellatrix impulsa nacional e internacionalmente a Nariño como uno de los mejores destinos del turismo estético, ratificándola como una institución altamente comprometida con el desarrollo empresarial y social de la región. La clínica Bellatrix es reconocida por su excelencia y por el alto nivel científico de sus profesionales, quienes apoyados con tecnología de última generación complementan su labor con el trato cálido y humano del personal paramédico, para garantizar la seguridad y bienestar de cada uno de los pacientes, ya que la conjugación de los componentes humano, científico y tecnológico, ha permitido que durante años, muchas personas hayan encontrado en Bellatrix un lugar en donde la salud y la belleza se unen para cumplir el sueño de verse y sentirse mejor.

Marco Teórico

Prácticas de Gestión Humana

“Las primeras prácticas de gestión humana surgen a mediados del siglo XIX, con el desarrollo de las grandes empresas y el inicio de la consolidación del modelo capitalista y su sistema de producción industrial” (Calderón, et al., 2006, p. 227).

Actualmente, la autora Alles (2006), menciona que la administración de recursos humanos hace un manejo integral del capital humano, es por ello que su objetivo primordial es gestionar la relación con las personas que son parte de la organización, además, desarrollar y potenciar habilidades que consigan el desarrollo de

las personas y de la organización. Asimismo, las prácticas de gestión humana como el proceso de atraer, desarrollar y mantener el talento y la energía en la fuerza de trabajo, para soportar la misión, objetivos y estrategias organizacionales.

Sin embargo, la gestión humana al estar anclada a las prácticas de administración de personal: reclutamiento, selección, inducción, capacitación, remuneración, evaluación de desempeño, etc., únicamente se preocupan por mejorar las técnicas para la realización de estos procesos, los cuales con su finalidad. Esto alejó a la gestión humana de los niveles estratégicos de una empresa y la convirtió en una oficina administrativa importante, pero no como la clave para el logro de los objetivos organizacionales. Por lo tanto, las buenas prácticas serán la respuesta esperada de la experticia e innovación de los profesionales de recursos humanos, esto es, el diseño e implementación de métodos, técnicas y procedimientos de alta eficiencia en cada una de las responsabilidades del área.

Por otro lado, los procedimientos de talento humano que son retomados dentro del contenido teórico del presente artículo son:

Manual de Cargos

En el análisis y descripción de los puestos de trabajo, menciona que este proceso consiste en obtener, analizar y registrar información relacionada con los cargos, donde se investigan las actividades del trabajo y las demandas sobre los trabajadores, cualquiera que sea el tipo o el nivel de empleo. Una vez contemplada esta información se crean los perfiles de cargos, los cuales presentan una información relativa de los requisitos del cargo, lo que proporciona a cada colaborador una guía de desarrollo para comprender mejor los deberes y responsabilidades de cada cargo (Zarragoita, como se citó en Jerez, 2010).

En ese sentido, el manual de cargos proporciona información relevante de cada uno de los cargos jerárquicamente establecidos por la organización. Una manera gráfica de visualizarlos es a través del organigrama. Cada perfil de cargo incluye componentes, como: funciones y responsabilidades, requisitos físicos e intelectuales, requerimientos en formación académico, experiencia laboral, nivel de autoridad, etc.

Selección de personal

Es una actividad de clasificación, donde se escogen aquellos candidatos que tengan mayor probabilidad de adaptarse al cargo. Su objetivo principal es cubrir la posición con quien más se adecue a los requerimientos previamente definidos (Alles, 2006). Este proceso de **selección varía en las organizaciones**; sin embargo, entre los aspectos generales que se realizan están: análisis de hoja de vida, aplicación de entrevistas, pruebas psicotécnicas y verificación de referencias

En ese sentido, Calderón et al. (2006) asegura que solo algunas empresas desarrollan todo el proceso técnico completo, ya que por lo general las entrevistas las realiza el jefe inmediato de manera informal y se dirigen a constatar la hoja de vida, aspectos de la vida familiar y determinar las actitudes frente al trabajo y la posibilidad de adaptación a la cultura del grupo.

Una pregunta estratégica que deben formularse las empresas al momento de pensar en los procesos de selección es: ¿qué personas se requieren en la organización? La respuesta está basada en dos aspectos básicos: los criterios para el desempeño del cargo (no solo quien lo pueda ocupar, sino quien lo puede hacer con un alto rendimiento) y las cualidades personales para lograr el nivel de desempeño necesario. En sus inicios este proceso se realizaba a partir de los análisis de puestos de trabajo, actualmente, un buen soporte para responder, es el modelo de gestión por competencias. Se espera que un buen proceso de selección reduzca la rotación del personal, los costos de desperdicios en la fase productiva, así como los costos de capacitación y entrenamiento. Por el contrario, aumente las ventas, la participación en el mercado y la productividad.

Inducción

Es el proceso que proporciona a los empleados nueva información básica de los antecedentes de la organización, información que necesita el colaborador para realizar sus actividades de manera satisfactoria. La inducción es un componente del proceso de socialización del nuevo colaborador con la empresa, que se da de manera gradual, ya que busca la adaptación y la ambientación inicial del nuevo empleado a la misma y al ambiente social y físico donde va a trabajar. Implica inculcar en todos los empleados las actitudes prevalentes, los criterios, valores y patrones de conducta que son esperados por la organización. De esta manera, la inducción inicia el proceso hacia la obtención del compromiso del empleado con la empresa, sus valores y metas.

Se realiza mediante una programación sistemática, llevada a efecto por quién será su jefe inmediato, por un instructor o por un compañero de trabajo encargado, a través del llamado programa de inducción de personal.

De la misma manera, autores como Dolan, Schuler y Valle (1999) invitan a pensar en la inducción de los nuevos colaboradores a las organizaciones, como un proceso importante de ubicación y socialización, para facilitarles el funcionamiento efectivo y lograr que sean personas más productivas: “los principales fines de la orientación y la socialización de empleados son reducir costes de puesta en marcha, reducir el estrés y la ansiedad, reducir la rotación de personal, y ahorrar tiempo a los supervisores y compañeros de trabajo” (p. 116).

De esta manera, Dolan et al. (1999) mencionan acerca de la oportunidad de generar en los nuevos trabajadores, sentido de compromiso por la empresa: “La meta del área de recursos humanos es, crear un sistema de orientación que complemente sus actividades de reclutamiento y selección, cuyo fin es que los candidatos que obtengan el puesto sigan motivados y comprometidos con la organización” (p. 117).

Capacitación

La formación comprende tres aspectos: la capacitación, que ofrece a los colaboradores habilidades concretas para el trabajo que desempeñan en el momento presente y su objetivo es el de cubrir déficit de capacitaciones; el perfeccionamiento, que busca la mejora de cara al futuro, y el desarrollo, que intenta preparar al individuo para futuras demandas laborales, facili-

tando el logro de competencias. El entrenamiento es un tipo de capacitación orientada al logro de competencias y habilidades para desempeñar adecuadamente las actividades laborales o partes específicas de éstas.

La capacitación y entrenamiento no son suficientes para el mundo empresarial actual. No bastan las habilidades técnicas, se necesita también competencias que vayan desde el pensamiento reflexivo, la destreza mental, la lectoescritura, el pensamiento lógico y las habilidades creativas, hasta las inherentes al desempeño social.

Evaluación de desempeño

La evaluación de desempeño, es un subsistema de gestión humana que en forma sistémica valora el desempeño y comportamientos de los empleados o colaboradores en su cargo. Cardón y Stevens (2004) revelan que en las pequeñas empresas la evaluación del desempeño raramente esta formalizada.

Por otro lado, en las pequeñas empresas, esta práctica está asociada a la detección de dificultades en el trabajo, y en casos excepcionales, a la búsqueda de fortalezas. Por lo general, la retroalimentación a los trabajadores es muy baja. Asimismo, hay un predominio de criterios subjetivos e intuitivos para hacer la evaluación del desempeño (Calderón y Álvarez, 2006).

En cuanto al contenido y valides de la evaluación de desempeño, el autor Gorriti (2007) menciona que está debe contener los siguientes criterios:

Relevancia. Este componente, evalúa si aquello que se está midiendo realmente, es un comportamiento importante para la organización en el sentido de que una mala ejecución u omisión, tiene consecuencias graves para ella.

Fiabilidad. Si la medida utilizada es consistente, estable o, sistemáticamente, distintos evaluadores evalúan de igual manera al mismo/a trabajador/a en el mismo comportamiento y para el mismo periodo de tiempo.

Discriminación. Si permite que los evaluados se ordenen en función de la medida. La medida genera variabilidad. No valen las medidas que no diferencian a los/as trabajadores/as.

Practicidad. Definida en función de sus posibilidades de medida: claridad en la definición de lo que se mide, costo, tiempo, etc. (pp. 373-374).

Zonas de Orientación Laboral

El Ministerio de Salud y Protección Social en la Resolución 518 de 2015 plantea de manera general una serie de procedimientos enfocados en la aplicación y planificación de procesos que fomenten la salud pública en los colectivos sociales, incluyendo las organizaciones y espacios laborales, por lo tanto, las Zonas de Orientación Laboral ZOL, estarían sujetas a las necesidades de esta resolución con el fin de intervenir en contextos laborales.

Las zonas de orientación laboral, son espacios destinados a los colaboradores de una organización, con el fin de brindar escu-

cha activa, orientación, acompañamiento y canalización hacia los servicios sociales y de salud; además se desarrollan procesos de formación y capacitación en cuanto a la promoción de estilos de vida saludables, prevención, mitigación y control de circunstancias socialmente relevantes, ya sea de índole personal, familiar y laboral que incide a mejorar la calidad de vida.

Para Codina (2004), el saber escuchar trae beneficios como: incrementar la autoestima de la persona quien comunica, puesto que le permite sentir que lo que transmite es importante para la persona que lo escucha, esto resulta de relación entre emisor y receptor, más fluida, respetuosa y amable. El sujeto que escucha, puede identificar emociones, sentimientos e intereses de quien habla. Así mismo, disminuye los enfrentamientos, conflictos, contrariedades y disputas que puede causar las malas interpretaciones en la comunicación.

Es necesario resaltar que, lo que comunica una persona es muy importante para quien lo dice, por ello, escuchar con atención, demuestra que, quien escucha valora, reconoce y estima lo que se está diciendo, con todo ello, se genera un ambiente cálido, tranquilo y positivo para la comunicación. Además, Robertson sostiene que, quien utiliza la escucha activa, genera un aprendizaje de forma indirecta. Cabe mencionar que cada sujeto es conocedor o hábil en algún tema en específico, resaltando que el otro no pueda conocer a profundidad dicho tema, aquí lo fundamental, es quien sabe escuchar puede sacar provecho, un aprendizaje no solo del estilo del otro, sino del contenido del mensaje que la persona está transmitiendo.

Resultados

Tomando como punto de partida el proyecto orientado a realizar una actualización de prácticas de gestión humana en la clínica Bellatrix S.A.S de la ciudad de Pasto, surge la necesidad de analizar los procedimientos que forman parte del área de talento humano de la empresa, en ese orden de ideas, Chivenato (2002) menciona que los colaboradores son el recurso productivo de las organizaciones, es por ello que el personal debe ser administrado, lo cual implica planeación, organización, dirección y control de sus actividades, de esta premisa surge la necesidad de administrar el talento humano para obtener el máximo rendimiento posible.

Bajo esta perspectiva, el talento humano de la clínica Bellatrix logra establecer las bases administrativas, las cuales se implementaron de acuerdo a los siguientes resultados: manual de cargos 90%, selección de personal 90%, inducción 80%, capacitación 90% y evaluación de desempeño 60%.

Los anteriores resultados dan solidez al área de talento humano y permiten generar nuevos procedimientos enfocados hacia la optimización y bienestar de los colaboradores. Desde este sentido, se da apertura a temáticas como las zonas de orientación laboral que permiten abordar al trabajador, no como un objeto necesario para la empresa, sino como el recurso humano vital para el logro de objetivos estratégicos y de calidad.

Discusión

El presente proyecto fortaleció la gestión de prácticas de talento humano de la siguiente manera:

Manual de Cargos

El procedimiento se actualizó en un 90%. Se actualizaron los perfiles de cargo correspondientes al 100% de la planta actual, lo anterior parte de la jerarquía estructural del organigrama de la clínica. Actualmente, la empresa está encaminando sus esfuerzos para gestionar un modelo basado en competencias, con el fin de optimizar aún **más la productividad y administración del recurso humano**. De igual forma, se gestionan prácticas y evaluaciones del sistema de salud y seguridad en el trabajo y con ello prevenir riesgos en la mayoría de sus dimensiones.

Selección de Personal

El procedimiento se optimizó en un 90%. Lo anterior, incluye la actualización de los formatos de entrevista, formato de verificación de referencias e implementación del test de dominancia cerebral, útil para conocer y discriminar el perfil de los nuevos colaboradores que se vinculan en la empresa. Hoy por hoy, la clínica Bellatrix ejecuta la selección de personal en tres fases: fase I, talento humano: encargado de generar la convocatoria, reclutamiento, selección de hojas de vida, evaluación de los postulantes, prueba psicotécnica y entrevista; fase II, encargada de evaluar el conocimiento práctico de los postulantes; finalmente la fase III gerencia y junta directiva encargados de evaluar las competencias, valores corporativos y sentido de pertenencia con la organización.

Por otro lado, el procedimiento de selección de personal, fortaleció la comunicación entre las partes interesadas, ya que la inclusión de un nuevo trabajador en la empresa, no solamente involucra a la oficina de talento humano, también abarca a al jefe inmediato de la correspondiente vacante, psicólogo, gerencia y junta directiva.

Inducción

El procedimiento se optimizó en un 80%. Incluye la actualización de un cronograma de inducción para los nuevos colaboradores y reinducción para los trabajadores vinculados. En la actualidad la empresa gestiona nuevas **temáticas**, con el fin de generar integralidad en todos los trabajadores y procesos.

El procedimiento de inducción al nuevo personal, permite en la clínica Bellatrix fortalecer el sentido de pertenencia del colaborador hacia la institución, amplía el conocimiento que el trabajador tiene de su puesto de trabajo y la interdependencia con otras áreas o procesos.

Capacitación

El procedimiento se optimizó en un 90%. Lo anterior incluye la actualización del cronograma anual de capacitaciones, cronogramas de capacitación para áreas comerciales y asistenciales. Actualmente, el área de talento humano lidera un proyecto denominado “Escuela Bellatrix” que tiene como propósito formar en diversas temáticas a todos los colaboradores y generar sentido de pertenencia con la organización.

El proyecto “Escuela Bellatrix” permite gestionar procesos de formación en diversos niveles para los trabajadores. A partir de esto, los temas de capacitación, son orientados y ejecutados por colaboradores de la misma empresa, otras temáticas son abordadas por instituciones como ARL POSITIVA, Coomeva EPS S.A., EPS Sanitas, Medimás EPS, seguros SURA, laboratorios como Pevonia, Percos, Solgar, Sesderma, etc. Asimismo, se tiene la participación de entidades públicas y privadas. Lo anterior, permite que el nivel de formación y capacitación en la clínica Bellatrix haga parte de la cultura organizacional.

Evaluación de Desempeño

El procedimiento se optimizó en un 60%. Donde se incluye la actualización de formatos de evaluación. En este momento el área de talento humano de la clínica Bellatrix lidera un proyecto denominado “diseño de un modelo basado en competencia” bajo la modalidad de Martha Alles, éste proyecto tiene como finalidad alinear los objetivos de los colaboradores para el cumplimiento y logro de las metas estratégicas planteadas por la organización.

Zonas de Orientación Laboral

El procedimiento se diseñó en un 80%. Aquí, se incluye la creación de una ruta de acción, implementación del test de dominancia cerebral del autor Omar Gardie, el inventario de pensamientos automáticos de los autores Ruiz y Lujan, y el cuestionario de fortalezas de Martin Seligman.

Las zonas de orientación laboral se implementaron a 10 trabajadores, los hallazgos referentes a este nuevo procedimiento tuvieron un nivel de satisfacción del 95%. Lo anterior permite analizar que las zonas de orientación laboral generan beneficios al colaborador en cuanto a la promoción de estilos de vida saludable, prevención, mitigación y control de circunstancias socialmente relevantes, ya sea de índole personal, familiar y laboral que incide a mejorar la calidad de vida.

Conclusiones

La actualización de prácticas de gestión humana en la clínica Bellatrix S.A.S., fortaleció el área de talento humano a partir de procedimientos, como: manual de cargos, selección de personal, inducción, capacitación y evaluación de desempeño.

El nuevo procedimiento Zonas de Orientación Laboral (ZOL-F) fortalece el bienestar personal y laboral en los trabajadores de la clínica Bellatrix. En consecuencia, surge la necesidad de implementar prácticas direccionadas a mejorar el clima laboral, relaciones interpersonales y motivación en el trabajo.

Es importante que los procedimientos del área de talento humano se encuentren en actualización permanente, con el propósito de responder a las demandas internas y externas de la clínica.

Por otro lado, se espera que las evaluaciones de desempeño se realicen de forma habitual y periódica, centrándose en la

labor de los colaboradores, generando acuerdos con el propósito de retroalimentar los elementos a mejorar, en su lugar de trabajo. En ese sentido, las evaluaciones deben enfocarse en los grupos de trabajo, basados en los resultados a mediano y largo plazo, en la mejora del rendimiento y desarrollo personal y profesional.

Un aspecto cualitativo a destacar es el punto de vista de los colaboradores que participaron de la zona de orientación laboral, quienes retroalimentan al procedimiento como indispensable y útil para el desarrollo personal. Asimismo, mencionan que es un espacio pensado en brindar apoyo, orientación, acompañamiento y una escucha activa al trabajador. Lo anterior, permite evidenciar como la clínica Bellatrix da cumplimiento al Decreto 1567 (1998), el cual dictamina la necesidad de generar programas de bienestar, incentivos, capacitación y aprendizaje constante dentro de las organizaciones, con el fin de contribuir al crecimiento personal y profesional de los trabajadores.

Finalmente, la gestión de talento humano es uno de los campos empresariales que en los últimos años ha tenido cambios significativos; de ser una oficina de trámites para cumplir las prácticas de administración de personal, pasó a convertirse en un área fundamental para lograr los objetivos organizacionales y la construcción de ventaja competitiva en el tiempo. De acuerdo a lo anterior, se espera que el área de talento humano en la clínica Bellatrix innove en nuevos procedimientos encaminados al bienestar de los colaboradores.

Se recomienda profundizar en temáticas de bienestar laboral, diseño e implementación de un plan de estímulos y recompensas, con el propósito de optimizar el área de talento humano y el nivel de desempeño en los colaboradores de la Clínica Bellatrix S.A.S.

Referencias

- Agudelo, B. (2015). Caracterización de las prácticas de talento humano en empresas del valle del cauca. *Revista Internacional administración y finanzas*, 8 (4), 1-25.
- Alles, M. (2006). Dirección estratégica de recursos humanos. Gestión por competencias. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica S.A.
- Barley, S. y Kunda, G. (1995). Estructura y diseño vs. Lealtad y sentimiento. *Revista Tecnológica Administrativa*, 9(20), 135-192.
- Beltrán, N. y Urrea, D. (2013). *Diseño e implementación del modelo de gestión por competencias y evaluación del personal según el modelo, para la empresa aportes en línea* (tesis especialización). Universidad escuela de administración de negocios EAN, Bogotá, Colombia.
- Calderón, G. y Álvarez, C. (2006). Características y sentido de las prácticas de gestión humana en pequeñas empresas. *Revista Universidad EAFIT*, 42 (142), 26-46.
- Calderón, G., Álvarez, C. y Naranjo, J. (2006). Gestión en las organizaciones. Un fenómeno complejo: evolución, retos, tendencias y perspectivas de investigación. *Cuaderno Administrativo*, 19(32), 225-254.
- Calderón, G., Montes, A. y Tobón, M. (2004). Prácticas de recursos humanos y estilo estratégico en la mediana empresa: la experiencia de las empresas de Manizales, Colombia. *Revista Universidad EAFIT*, 40(136), 9-25.
- Calderón, G., Naranjo, J. y Álvarez, C. (2006). La gestión humana en Colombia: Características y tendencias de la práctica y de la investigación. *Revista Universidad EAFIT*, 23(103), 39-64.
- Calderón, G., Naranjo, J. y Álvarez, C. (2010). Gestión humana en la empresa colombiana: sus características, retos, y aportes. Una aproximación a un sistema integral. *Cua. Adm*, 23(41), 13-36.
- Cardon, M. y Stevens, C. (2004). Managing human resources in small organizations: What do we know? *Human resource Managment Review*, 14, 295- 323.
- Chiavenato, I. (2002). *Gestión del talento humano*. Bogotá. McGraw Hill.
- Codina, A. (2004). Saber escuchar un intangible valioso. *Intangible Capital*, 4(0) 1-26.
- Dolan, S., Schuler, R. y Valle, R. (1999). *La gestión de los recursos humanos*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.
- Gorriti, M. (2007). La evaluación del desempeño en las administraciones públicas españolas. *Revista de psicología del trabajo y las organizaciones*, 23(3), 367-387.
- Jerez, A. (2010). *Diseño e implementación de los procesos básicos de la gestión del talento humano en el departamento administrativo y de personal de Jardines de la Colina* (tesis de pregrado). Universidad Pontificia Bolivariana, Floridablanca, Santander.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010) *Decreto 1295 Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior*. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0BwiOPvxq6aPoRXp0SWhhd05ITUk/view>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (febrero 24). *Resolución 518 de 2015*. Recuperado de https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R_MSPS_0518_2015.pdf

Acompañamiento humano: con amor y ciencia

Diana Catherine Criollo Villota

Andrea Ruiz Moncayo

Estudiantes del Programa de Psicóloga
Universidad Mariana

Nicolás Riascos Benavides

Coautor

Universidad Mariana

Resumen

En el presente proyecto se planteó como objetivo establecer procesos de acompañamiento psicológico en las diferentes áreas de desempeño, a la población perteneciente a las Unidades C, E y H del Hospital Mental Nuestra Señora del Perpetuo Socorro. Con el fin de realizar un adecuado diagnóstico, se empleó la observación directa, encuestas, entrevista semi-estructurada y revisión de historias clínicas, esto permitió comprender la necesidad de implementar centros de escucha, para el acompañamiento emocional, entrenar en regulación emocional a las pacientes de larga estancia de la unidad E, identificar y apoyar procesos de acompañamiento en habilidades de lecto-escritura y cálculo, en niños y adolescentes de las unidades C y H de corta estancia y fortalecer la red de apoyo de la población perteneciente a las Unidades C, E y H del Hospital Mental Nuestra Sra. del Perpetuo Socorro.

Palabras clave: adolescencia, cognición, escucha, familia, habilidad, infancia, intervención psicológica, inadaptación, terapia cognitiva.

Introducción

El proyecto de práctica denominado "Acompañamiento humano, con amor y ciencia", se planteó con el fin de establecer procesos de acompañamiento psicológico en unidades de corta y larga estancia del Hospital Mental Nuestra Señora del Perpetuo Socorro. El problema principal se enfoca en un limitado apoyo psicológico en algunas de las esferas personales de los pacientes que se encuentran hospitalizados. Es por esto,

que para implementar el proyecto se trazó como objetivo general el establecimiento del acompañamiento psicológico en unidades de corta y larga estancia. Para dar cumplimiento a este objetivo, fue necesario distribuir el proceso en cuatro objetivos específicos, enfocados en la implementación de centros de escucha en la unidad de larga estancia, así mismo, realizar entrenamiento en regulación emocional con la población mencionada.

También, fue necesario identificar y apoyar procesos de habilidades escolares en niños y adolescentes de las unidades de corta estancia y por último fortalecer la red de apoyo en las unidades de corta y larga estancia. Se encuentra además, la descripción de la contextualización del lugar en donde se llevó a cabo el proyecto, así como las especificidades de las unidades y pacientes con quienes se trabajó. En el marco teórico que sustenta este proyecto, se encuentran conceptos, como acompañamiento psicológico, zona de escucha y las funciones que ésta cumple; regulación emocional y técnicas de respiración, que fueron parte fundamental del entrenamiento; modelamiento, habilidades de lectoescritura y cálculo y dificultades que se encuentran en el aprendizaje de éstas. Se planteó también, un plan estratégico que contiene las actividades a desarrollar, junto a un cronograma de actividades que guio el tiempo de desarrollo de las mismas. Finalmente, se tiene los resultados del plan estratégico, generando de ésta manera conclusiones y recomendaciones a partir de lo realizado en el proyecto.

Objetivos

General

Establecer procesos de acompañamiento psicológico en las diferentes áreas de desempeño a la población perteneciente a las Unidades C, E y H del Hospital Mental Nuestra Señora del Perpetuo Socorro.

Específicos

- Implementar centros de escucha para el acompañamiento emocional de las pacientes de larga estancia de la unidad E del Hospital Mental Nuestra Señora del Perpetuo Socorro.
- Entrenar en regulación emocional a las pacientes de larga estancia de la unidad E del Hospital Mental Nuestra Señora del Perpetuo Socorro.
- Identificar y apoyar procesos de acompañamiento en habilidades de lecto-escritura y cálculo, en niños y adolescentes de las unidades C y H de corta estancia del Hospital Mental Nuestra Señora del Perpetuo Socorro.
- Fortalecer la red de apoyo de la población perteneciente a las Unidades C, E y H del Hospital Mental Nuestra Señora del Perpetuo Socorro.

Metodología para la recolección de información

Con el fin de conocer las necesidades y problemáticas presentes en la Unidad E, se solicitó al personal perteneciente a la unidad: auxiliares de enfermería (6), personal de servicios generales (2), terapeuta ocupacional, psiquiatría, médico general y trabajo social; el reconocimien-

to de tres problemas relevantes, teniendo en cuenta las causas y las consecuencias (formato diagnóstico), haciendo uso de la metodología del marco lógico. De igual manera, se realizó la revisión de historias clínicas en las tres unidades en las cuales se pondrá en marcha el proyecto.

Resultados

Acompañamiento psicológico

Acompañar como la misma palabra lo refiere, es tratar de acoger, estar al lado de una persona para brindar apoyo y reconfortar ante los problemas y situaciones que generen malestar. Acompañar es mantenerse junto a la persona que atraviesa dificultades, además de compartir y ser empático ante el dolor que está experimentando. (Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 2005).

Zona de escucha

Según el Ministerio de Salud (s.f.), se define la zona de escucha como un espacio en el cual se promueve la escucha activa, mediación, orientación, acompañamiento; estableciendo servicios de escucha y acogida, con el fin de afrontar las demandas, necesidades, inquietudes, inconformidades o incomodidades de uno o varios de los aspectos de la vida de la persona; por lo tanto, el centro o zona de escucha trabaja por la transformación de las condiciones que generan sufrimiento y la atención de las personas. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Resultados Zona de Escucha

Objetivo	Implementar centros de escucha para el acompañamiento emocional de las pacientes de larga estancia de la unidad E del Hospital Mental Nuestra Sra. del Perpetuo Socorro.			
Actividad	Población	Materiales Utilizados	Metodología	Indicador de Logro
Adecuación del espacio para la zona de escucha	Pacientes Unidad E	Foami	Para dar cuenta de la ejecución del primer objetivo, se retoma la primera actividad planteada correspondiente a la adecuación del espacio para la zona de escucha en la unidad E de larga estancia, la cual tuvo lugar el día 26 de septiembre de 2017. En este sentido, cabe resaltar que en el consultorio correspondiente a la unidad, se adecuó el espacio para la zona, ya que se cuenta con los elementos necesarios para la atención individual. En el consultorio se puso en primer lugar, el nombre de la zona de escucha, con el fin de que las pacientes y profesionales que transitan por el lugar, conozcan lo que se está realizando. En segundo lugar, se diseñó y ubicó un calendario, para que las pacientes en la intervención puedan ser evaluadas en la orientación y reforzar este aspecto. También, se tuvo en cuenta los horarios de utilización del consultorio, puesto que la atención en la zona de escucha se realizó en horarios establecidos según la serie de actividades que se realizan con las pacientes.	100%
Inauguración de la zona de escucha con la participación de estudiantes de último semestre de psicología de la Universidad Mariana		Cartulina		
Establecer y socializar la ruta de atención para la zona de escucha		Plotters		
Atención individual				

Regulación emocional

Según el enfoque cognitivo conductual la regulación emocional se define como “la capacidad para modular la respuesta fisiológica -relacionada con la emoción-, la implementación de ciertas estrategias para dar una respuesta ajustada al contexto y la organización de estas estrategias para lograr metas a nivel social” (Vargas y Muñoz, 2013, p. 227).

Para el adecuado funcionamiento del individuo, se articulan tres elementos principales: el temperamento, el afrontamiento y la autorregulación conductual. A partir de lo anterior, “la Regulación emocional implica el manejo exitoso de la activación emocional, permitiendo un funcionamiento social efectivo al iniciar, mantener, modular o cambiar la ocurrencia, intensidad o duración de estados afectivos internos y procesos fisiológicos relacionados con la emoción” (Vargas y Muñoz, 2013, p. 227).

Tabla 2. Resultados Regulación Emocional

Objetivo	Entrenar en regulación emocional a las pacientes de larga estancia de la unidad E del Hospital Mental Nuestra Sra. del Perpetuo Socorro.			
Actividad	Población	Materiales Utilizados	Metodología	Indicador de Logro
Establecer criterios de inclusión y exclusión para la participación de las pacientes			Se realizó la revisión de historias clínicas para conocer las pacientes que serían incluidas en el proceso de regulación emocional, teniendo en cuenta, conductas específicas de auto y hetero agresión, así como también las pacientes que en menor medida presentaban estos comportamientos, con el fin de que sirvan de modelos para sus compañeras en el control de los impulsos, a partir de la regulación emocional.	90%
Contacto inicial psicológico con las pacientes de la Unidad E			Este apartado se tuvo en cuenta para establecer en primer lugar el rapport con las pacientes, además de conocer sus historias de vida para identificar los recursos personales con los que cuentan, también, conocer la actividad motivacional que se bajaría como medio de reforzamiento y distracción para las mismas en cada sesión.	
Atención individual	Pacientes Unidad E		Con el fin de comenzar con las sesiones de regulación emocional, se inició con la actividad motivacional escogida por cada paciente, para facilitar la adherencia a la terapia, y que se genere el diálogo y la expresión de sentimientos. Posterior a esto, las sesiones siguientes se encaminaron a conocer a profundidad la historia personal, con el fin de que emerjan situaciones y emociones, para lograr identificar cada emoción y a partir de esto lograr el conocimiento de las mismas. Para facilitar la identificación de las emociones, fue necesario psicoeducar a las pacientes sobre las emociones desde sus tres componentes que son lo cognitivo, fisiológico y conductual. Lo anterior se realizó a través de imágenes y situaciones imaginarias o recuerdos de cómo era la emoción y cómo fue percibida. Lo anterior, permitió la identificación y manifestación de las emociones en los demás. Cuando se logró reconocer la emoción, se realizó con las pacientes una escala que permitió determinar el nivel de cada emoción, midiendo del uno al cinco, siendo uno el más bajo y cinco el más alto. A continuación, se da paso al proceso de regulación emocional, a partir de técnicas cognitivas conductuales, como la respiración diafragmática para que las pacientes logren el control de sus emociones; haciendo énfasis en las emociones que les generan mayor malestar como la rabia y la tristeza. Finalizando el proceso de regulación, se dio paso al modelamiento de conductas que generan mejor ambiente en el grupo de pacientes, como saludar, agradecer, pedir favores y en general las habilidades sociales básicas, además de la conducta que se debe realizar en situaciones que se generen, especialmente rabia y tristeza. Con cada paciente, se realizó aproximadamente de 8 a 10 sesiones, que dependieron del avance y las capacidades individuales.	
Actividades grupales: <ul style="list-style-type: none"> • Circulo • Cine foro • Lectura de cuentos. • Reconocimiento de las partes del cuerpo • Reconocimiento de emociones: El monstruo de colores. 			Para dar cumplimiento a esta actividad, se realiza en primer lugar una sesión grupal encaminada a establecer rapport con las pacientes e identificar la interacción de las pacientes cuando se encuentran en actividades de grupo. En esta actividad, se logró la expresión de situaciones desconocidas por las pacientes y otras personas, que son generadoras de malestar en general. Las siguientes actividades, fueron llevadas a cabo teniendo en cuenta el proceso de las sesiones individuales, es decir, las temáticas a trabajar en la intervención grupal, se ajustaron según lo tratado en la atención individual de regulación emocional. Finalizando cada sesión, se retroalimentó con preguntas de lo aprendido en las sesiones individuales, contrastándolas con lo visto en el taller, además, se realizó al final de cada intervención grupal el reconocimiento de las partes del cuerpo y ejercicios de respiración y relajación.	

Habilidades de lecto-escritura y cálculo

Para conocer cuáles son las habilidades de lectura, escritura y matemática que tiene una persona, se hace indispensable definir qué es una habilidad. El Instituto de Tecnologías Educativas (2010), “define habilidad como la capacidad de realizar tareas y solucionar problemas” (p. 6), es entonces donde la habilidad se convierte en un elemento indispensable para llevar a cabo un proceso de aprendizaje y posterior realización de actividades.

Para adquirir habilidades de lectura, escritura y matemática, se requiere primero el proceso de aprendizaje, entendido este último como un proceso mediante el cual se hacen intercambios con el medio, haciendo adquisición de nuevos pensamientos, sentimientos, percepciones, produciendo cambios cognitivos (Centro de Estudios Sociales y Publicaciones, 2006).

Tabla 3. *Resultados Habilidades Escolares*

Objetivo	Identificar y apoyar procesos de acompañamiento en habilidades de lecto-escritura y cálculo, en niños y adolescentes de las unidades C y H de corta estancia del Hospital Mental Nuestra Sra. del Perpetuo Socorro.				
Actividad	Población	Materiales Utilizados	Metodología	Indicador de Logro	
Evaluación neuropsicológica infantil (ENI)- Habilidades Escolares	Pacientes C, D y H.	Unidad	Hojas Lápiz Borrador Libreta de estímulos	Para la aplicación de la evaluación neuropsicológica infantil, fue necesario seleccionar a 10 pacientes de diferentes unidades (C, D y H), teniendo en cuenta como criterio de inclusión la edad, comprendida entre 5 a 16 años y que no tengan déficit cognitivo. En algunos casos, la aplicación se realizó en dos sesiones; cada sesión tenía una duración aproximada de una hora. Se inició con la aplicación de lectura, la cual cuenta con 3 dominios: Precisión, comprensión y velocidad. Después se realizó la aplicación de escritura y en ella se evalúa: precisión, composición narrativa y velocidad. Finalmente, se realiza la aplicación de aritmética, encontrándose dentro de esta sub prueba: conteo, manejo numérico, cálculo y problemas aritméticos.	100%
Elaboración de informes			Para la realización del informe se califica la prueba, teniendo en cuenta el manual y la plantilla de evaluación. Se realiza la elaboración del informe sobre habilidades escolares de 10 pacientes.		

Tabla 4. *Resultados fortalecimiento red de apoyo*

Objetivo	Fortalecer la red de apoyo de la población perteneciente a las Unidades C y H del Hospital Mental Nuestra Señora del Perpetuo Socorro			
Actividad	Población	Materiales Utilizados	Metodología	Indicador de Logro
Escuela de padres Unidades C y H	Pacientes Unidad C y H.	Diapositivas Video Beam Hojas Marcadores	Se realizó la escuela de padres de las unidades C y H de forma continua, cada semana los días jueves. El apoyo en esta escuela se ejecutó teniendo como punto de partida las diferentes necesidades y problemáticas, que se presentan en la población de dichas unidades, entre estas se encontraban: consumo de múltiples sustancias psicoactivas, trastornos del comportamiento, aprendizaje, conducta alimentaria, estado de ánimo, etc. Por lo tanto, fue pertinente trabajar con las siguientes temáticas: Reconocimiento del tipo de familias, pautas de crianza, adecuada utilización del tiempo libre con los hijos, regulación emocional, adecuada implementación de las normas con hijos de padres separados, crianza respetuosa, tareas que se deben asignar a los niños y adolescentes según la edad, enfermedad mental, duelo, autoestima y reconocimiento por el día de la mujer. La metodología utilizada en cada una de las escuelas, varió dependiendo de la temática, en este sentido, se utilizaron talleres, debates, representaciones, dibujos y escritos, presentaciones de videos y otras actividades dinámicas con el fin de hacer de las escuelas de padres, una experiencia vivencial. (Apéndice F)	100 %

Conclusiones

En el presente proyecto de práctica, se logró establecer procesos de acompañamiento psicológico, en las unidades en las que se fue pertinente la intervención desde la ciencia psicológica, teniendo como resultado el cumplimiento del 100% de los objetivos específicos propuestos para el desarrollo del proyecto. Teniendo en cuenta el primer objetivo específico, se implementó la zona de escucha en la unidad E de pacientes de larga estancia hospitalaria. Se identificó la necesidad expresada por las pacientes de ser escuchadas y generar diálogos, puesto que no hay un espacio propicio para la expresión de emociones y sentimientos frente a su situación actual y su historia de vida, por ello, el acompañamiento psicológico es indispensable para la descarga de emociones frente a situaciones difíciles de afrontar y que hasta el momento no han sido resueltas. Lo anterior, con el propósito de mejorar la calidad de vida y apoyar la salud emocional en el entorno hospitalario.

Con respecto al segundo objetivo específico, el cual consistió en entrenamiento en regulación emocional, se logró que las pacientes identifiquen sus emociones y cuenten con herramientas necesarias para controlarlas, especialmente la tristeza y el enojo, las cuales son las generadoras de conductas auto y heteroagresivas. El cumplimiento de este objetivo, permitió el diseño de una cartilla de psicoeducación para la identificación de emociones y regulación de las mismas.

En cuanto al tercer objetivo específico que orientó a identificar y apoyar procesos de acompañamiento en habilidades de lecto-escritura y cálculo en niños y adolescentes de las unidades C y H de corta estancia; se realizó la aplicación de la evaluación neuropsicológica infantil, la cual hizo posible la visualización de las di-

ferentes problemáticas en el ámbito educativo, teniendo en cuenta las condiciones psico-socio-emocionales de los sujetos evaluados. A partir de lo mencionado, se realizó recomendaciones encaminadas a un mejor desarrollo y proceso académico.

Finalmente, se fortaleció en un 100% la red de apoyo de la población perteneciente a las unidades C y H con el abordaje de temas relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas y trastornos mentales en las unidades mencionadas respectivamente. En este sentido, se trabajó con temas relacionados como pautas de crianza, maltrato y castigos, tiempo libre, enfermedad mental, entre otros; culminado así el cuarto y último objetivo específico del presente proyecto.

Referencias

Centro de Estudios Sociales y Publicaciones. (2006). *Dificultades de Aprendizaje*. Recuperado de http://www.cesip.org.pe/sites/default/files/27dificultades_de_aprendizaje.pdf

Instituto de Tecnologías Educativas. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Recuperado de http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf

Instituto Interamericano de Derechos Humanos. (2005). *Acompañamiento*

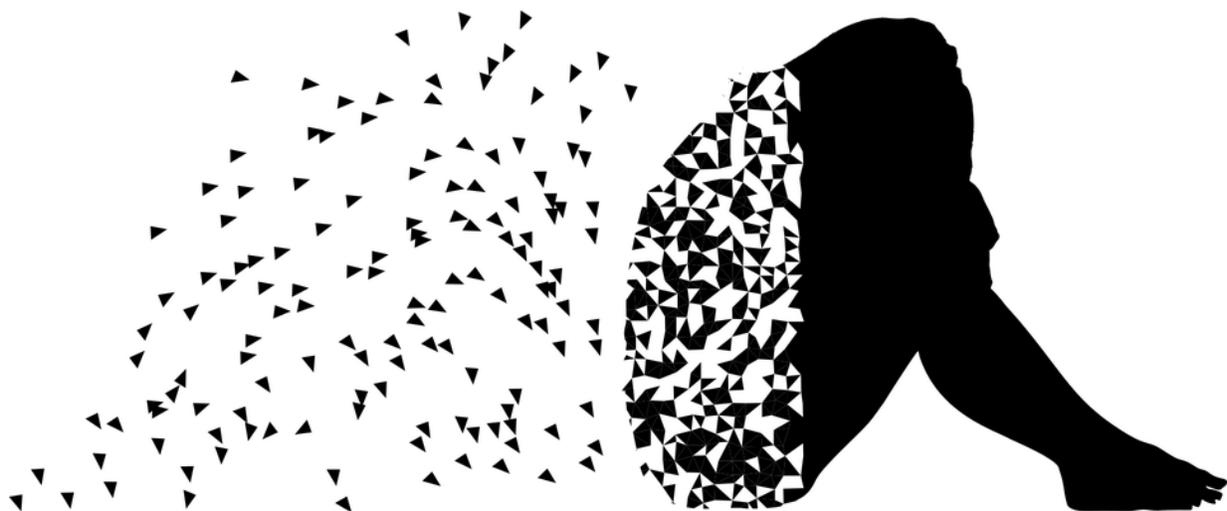
psicológico y terapia psicológica. Recuperado de <https://biblioteca.iidh-jurisprudencia.ac.cr/index.php/documentos-en-espanol/verdad-justicia-y-reparacion/1224-acompanamiento-psicologico-y-terapia-psicologica/file>

Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). *Orientaciones para el desarrollo de las Zonas de Orientación (ZO) y Centros de Escucha (CE) en el marco del Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas – PIC*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/orientaciones-centros-de-escucha.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). *Elementos necesarios para definir los Centros de Escucha Comunitarios -Presentación de la jornada de formación-*. Colombia. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/2presentacion-elementos-centros-escucha.pdf>

Muñoz, E. (2004). *Factores determinantes en el abandono terapéutico en pacientes con trastornos mentales: el papel de la indefensión aprendida* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

Vargas, M., y Muñoz, A. (2013). La regulación emocional: precisiones y avances conceptuales desde la perspectiva conductual. *Psicología USP*, 24(2), 225-240.



Fuente: pixabay

Bienestar laboral y calidad de vida de los colaboradores de la Corporación Universitaria Minuto de Dios

Yomara Ahumada Muñoz
Jessica Gicela Alvarado Ordoñez
Daniela Estefanía Morillo Chaves
Estudiantes del Programa de Psicología
Universidad Mariana

Resumen

En el presente artículo se hace una revisión teórica de temas importantes, que aportan significativamente a las zonas de orientación laboral, entre ellos, la calidad de vida en el trabajo, bienestar laboral, zona de orientación universitaria, zona de orientación laboral, escucha activa, promoción de estilos de vida y comunicación en las organizaciones. La búsqueda se contrasta con las actividades llevadas a cabo en la organización, la cual está orientada a mejorar el bienestar laboral y calidad de vida de sus colaboradores. La metodología utilizada fue la revisión bibliográfica de fuentes importantes, se implementó instrumentos que permitieron medir el bienestar subjetivo; además, se tuvo en cuenta el proceso de práctica profesional llevada a cabo por las autoras del presente artículo. A partir de los resultados se determinó que el bienestar y calidad de vida de los colaboradores, presenta un rango moderado, lo que implica la necesidad de alcanzar un nivel superior, para que las personas se sientan a gusto a nivel laboral y personal.

Palabras clave: bienestar laboral, calidad de vida en el trabajo, escucha activa, zona de orientación laboral.

Introducción

El presente artículo se basa en el bienestar laboral dirigido a los colaboradores de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, con el fin de mejorar y fortalecer la calidad de vida y bienestar; además de dar cumplimiento a las expectativas de los integrantes de la organización, es decir, se evidenció la necesidad de que los administrativos y docentes obtuvieran el mismo beneficio que los estudiantes, de manera que se propició a la creación de la zona de orientación laboral y zona de orientación de escucha, donde se brindara acompañamiento, escucha activa y orientación en cuanto a las necesidades o situaciones socialmente relevantes, ya sea de índole personal, familiar y laboral.

Además, se incluyeron cuestionarios y talleres para evidenciar el bienestar subjetivo de los colaboradores, de lo cual surgió la necesidad de realizar ejercicios, actividades y talleres, para obtener un nivel superior en cuanto al bienestar y calidad de vida de los colaboradores; para lo cual se trabajó la comunicación y convivencia entre compañeros. Por ende, para contrarrestar y vigorizar lo antes dicho, es fundamental mencionar al autor Nápoles, quien infiere que:

Del proceso de interacción social de los seres humanos surgen las relaciones interpersonales, y en este sentido se describe que una relación social es una conexión que se da entre personas y en cuya dinámica se intercambian afectos, emociones, necesidades, experiencias, motivaciones y acuerdos de comportamiento o normas de conducta que son útiles para sobrellevar las situaciones a las que se ven expuestos los seres humanos en su cotidianidad. (Como se citó en Moyano, 2014, p. 6).

Por su parte, Gómez (2010) afirma, “el estudio de la calidad de vida laboral constituye uno de los retos más importantes dentro de las organizaciones debido a que ésta es un elemento que garantiza la productividad de todo tipo de empresas” (Gómez, 2010, p. 226). Por consiguiente, es de suma importancia rescatar que el tema tratado genera impacto en la Corporación Universitaria Minuto de Dios sede Pasto, debido a que en la actualidad el ser humano se ve influenciado por el contexto que lo rodea y que el buen trabajo en equipo genera mayor estabilidad emocional, calidad de vida y bienestar, tanto para la persona como para la organización.

De esta manera, la organización ha mirado pertinente, necesario y acorde, continuar con la zona de orientación laboral y los talleres grupales que se despliegan de dicha zona, para fortalecer la convivencia entre compañeros y el bienestar laboral.

Método

Para la creación del presente artículo se utilizó el método de estudio y acción de tipo cualitativo, Borroto y Aneiros (2002); se centran en fortalecer el desempeño de una organización y la experiencia de su vida laboral y personal, con la ayuda de un orientador, un agente de cambio o catalizador, que aporte ideas para que la organización patrocinadora defina y solucione sus respectivos problemas, por ende, para Alberich, López y Martín (2006) afirman que este método se basa en que los grupos colectivos a investigar pasan de ser “objeto” de estudio a “sujeto”, protagonista de la investigación, controlando e interactuando a lo largo del proceso, acciones y propuestas y necesitando una implicación y convivencia del personal técnico investigador en la comunidad a estudiar. Por ello, este método es pertinente y acorde para abordar el diagnóstico de prácticas de gestión humana, ya que permitió conocer la perspectiva de los colaboradores, mediante la actividad denominada lluvia de ideas, la que consistió en que cada participante colocara aspectos positivos, negativos y aspectos por mejorar; asimismo, se utilizó

cuestionarios como florecimiento, escala de bienestar psicológico de RIFF, escala de bienestar y trabajo (UWES) y la escala de experiencias positivas y negativas (SPANÉ), para conocer el bienestar subjetivo de los colaboradores y según los resultados arrojados de los cuestionarios poder abordar las siguientes estrategias; con el taller de dominancia cerebral se pudo conocer el comportamiento y pensamientos de cada colaborador y determinar su dominancia cerebral, esto con el fin de evidenciar las características positivas y negativas que presenta cada uno y así fortalecer la comunicación con los compañeros de trabajo; además, se utilizó el ejercicio “4x4 dominancia en tu trabajo”, donde fue más fácil expresarse con sus compañeros teniendo en cuenta las características personales.

Contextualización

La Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto) es una institución que fomenta el desarrollo social y comunitario, el desarrollo integral de sus estudiantes y los forma en competencias específicas del saber profesional, contribuyendo a la construcción de nación; actualmente, Uniminuto cuenta con más de 134.600 estudiantes distribuidos en 74 centros de operaciones, a través de las cuales se cubren diecinueve departamentos del país. Asimismo, presenta una dinámica social con problemáticas diversas, lo cual representa un desafío grande para Uniminuto, para lograr generar impacto y transformación social de las comunidades a las que busca atender, el Centro Regional Pasto es dirigido por la sede Bogotá Sur y Nuevas Regionales, cuenta con siete proyectos estratégicos y cuatro vicerrectorías que trabajan en conjunto para la consecución de los objetivos que se han planteado como institución.

La Corporación Universitaria Minuto de Dios centro regional Pasto, cuenta con dos sedes administrativas, una en la que funciona Bienestar Institucional y Pastoral, y la otra en la que funcionan las demás unidades académicas y administrativas, ubicadas en la carrera 27 con calle 16 y 18 Centro. Además, tiene contrato con la Institución Educativa Municipal Luis Delfín Insuasty Rodríguez (INEM), como centro de operación, situada en la carrera 22f calle 33 sur avenida panamericana, y la Institución Educativa Municipal Ciudadela con carrera 9a calle 20 a N° 38.

La Uniminuto está conformada por 35 colaboradores administrativos, con tipo de contrato a término fijo de tiempo completo. Por otra parte, cuenta con 85 docentes laborando media jornada y otros de tiempo completo, los docentes se encuentran distribuidos en los diferentes centros de operación. La Corporación Universitaria Minuto de Dios se caracteriza por ofrecer una educación a distancia y por lo general las clases presenciales se realizan en la jornada de la noche y los sábados todo el día.

La Corporación Universitaria Minuto de Dios Centro Regional Pasto se encuentra constituida por una dirección y siete coordinaciones: Coordinación académica (conformada por la coordinación de investigación y la coordinación transversal); Coordinación de programa de administración en salud ocupacional, administración financiera, administración de empresas, psicología y postgrados; Coordinación de Bienestar Institucional y Pastoral (áreas que lo conforman: deportes y recreación, cultura, desarrollo humano, acompañamiento y permanencia, salud, pastoral y promoción socioeconómica); Coordinación de gestión de procesos y atención al usuario (atención al usuario); Coordinación administrativa y financiera (incluye al analista de gestión humana y seguridad y salud en el trabajo y a las per-

sonas de servicios generales), y por último la Coordinación de comunicaciones y mercadeo. Finalmente, es importante mencionar que los colaboradores son personas comprometidas, desempeñando su labor con eficacia y desinterés al servicio del ser humano y de la sociedad.

Marco Teórico

Calidad de Vida en el Trabajo

La calidad de vida laboral es un tema que ha sido estudiado de manera especial, debido al impacto que tiene en los trabajadores, en su productividad y en el ambiente de trabajo; en el caso de este proyecto, el concepto de calidad de vida laboral está basado en la teoría propuesta por Casas, Repullo, Lorenzo y Cañas (como se citó en Patlan, 2017) para quienes la calidad de vida laboral es un concepto multidimensional, relacionado con todos los aspectos del trabajo que son relevantes para la satisfacción, la motivación y el rendimiento laboral; desde este punto de vista, la calidad de vida laboral (CVT) es un proceso dinámico y continuo, en el cual dicha actividad está organizada, objetiva y subjetivamente en sus aspectos operativos, con el fin de contribuir al completo desarrollo del ser humano, en particular en el trabajo desempeñado dentro de una organización.

La calidad de vida laboral es abordada desde dos perspectivas: calidad psicológica de la vida laboral y calidad del entorno laboral (Segurado y Agulló, 2002); la primera, se enfoca en el bienestar, satisfacción y salud de los trabajadores, desde lo psicológico, mostrando mayor interés por los trabajadores y sus intereses individuales más que por los intereses de la organización; la segunda, se enfoca en la calidad del entorno laboral, busca mejorar la calidad de vida mediante el logro de los objetivos organizacionales, es decir, condiciones físicas, objetivas, intrínsecas al puesto y al medio ambiente de trabajo (condiciones y organización del trabajo, contenido del puesto, horario laboral, salario, salud y seguridad laboral, ritmo de trabajo), con el fin de obtener mayor productividad, eficacia y eficiencia de las organizaciones, aportando a la satisfacción de las necesidades del trabajador.

Según Walton (citado por Patlan, 2017) la calidad de vida en el trabajo está orientada a la consecución de una mayor humanización del trabajo, ofreciendo puestos de trabajo más ergonómicos y condiciones más seguras dentro de la organización. Para Turcotte (citado por Patlan 2017) la calidad de vida en las organizaciones debe procurar e incrementar el bienestar físico y psicológico de los empleados, para que exista cohesión entre el trabajo que desempeña y las actividades que forman su esfera de vida. La calidad de vida en el trabajo debe contribuir positivamente a la productividad, aunque es preciso aclarar que la mayoría de las organizaciones se interesan más por la productividad que por el bienestar de los trabajadores (Camacho e Higuera, 2013).

Asimismo, Salanova (citado por Patlan 2017) considera que la salud ocupacional tiene una perspectiva multidisciplinaria, que explica la realidad laboral, orientándose a la salud y calidad de vida de los trabajadores; por ello, se hace necesario plantear un modelo de salud ocupacional y calidad de vida en el trabajo, que destaque la participación de la psicología de la salud ocupacional, donde la calidad de vida laboral es la percepción que tiene el colaborador sobre su trabajo y las oportunidades que le ofrece la organización para satisfacer sus necesidades y expectativas personales en el ámbito laboral y profesional, a través

de un trabajo creativo, saludable y seguro, lo cual facilitará el desarrollo personal, familiar y social y que a su vez se convertirá en un medio de preservación de la salud, bienestar y economía del colaborador. Teniendo en cuenta la definición de calidad de vida en el trabajo, se identifican varias necesidades que satisfacen un trabajo con calidad de vida laboral.

Segurado y Agulló (citados por Patlan, 2017) afirman que la calidad de vida está integrada por 16 dimensiones estructuradas en cuatro grupos: factores individuales, factores del ambiente de trabajo, factores del trabajo y de la organización y factores del entorno socio-laboral.

Factor Individual

Equilibrio trabajo – familia. Grado en el cual, el rol desempeñado en el trabajo, demandas y presiones laborales son congruentes con los roles, demandas y presiones familiares, originando sentimientos de estabilidad, motivación, seguridad, entusiasmo, éxito, eficacia, responsabilidad, productividad y apoyo.

Satisfacción con el trabajo. Estado emocional positivo como resultado de la percepción que tiene el trabajador hacia su lugar de trabajo, esta percepción es subjetiva, ya que se deriva de las experiencias laborales que ha tenido el colaborador.

Desarrollo laboral y profesional. Definida como las oportunidades que la organización ofrece a los trabajadores para que pongan en práctica sus habilidades en el trabajo, lo que les proporcionará nuevos conocimientos y habilidades, que sean útiles para su desempeño permitiéndoles ser candidatos a ascensos de cargo dependiendo de las capacidades, conocimientos y méritos laborales, contribuyendo a que el colaborador tenga una carrera y perspectiva laboral de largo plazo en la organización.

Motivación en el trabajo. Son los deseos y expectativas que tienen los trabajadores para satisfacer sus necesidades personales, laborales y profesionales. Es un proceso que dinamiza al colaborador, el cual se muestra alegre, satisfecho, competente, activo, seguro, motivado, eficaz, productivo y lo más importante comprometido con su trabajo.

Bienestar en el Trabajo. Es un estado afectivo que el colaborador experimenta en su trabajo en términos de activación y placer al ejecutar sus labores.

Factor del Ambiente de Trabajo

Condiciones y medio ambiente de trabajo. Factores técnicos, organizacionales y sociales del entorno laboral que influyen en el desempeño, la salud y bienestar físico y mental de los trabajadores, estos factores constituyen las demandas, requerimientos y limitaciones del puesto de trabajo.

Seguridad y salud en el trabajo. Percepción que tiene el colaborador sobre las medidas de seguridad que emplea la organización para garantizar la prevención, protección y eliminación de los riesgos que ponen en peligro la salud, la vida o integridad física del empleado y el desarrollo de un trabajo saludable.

Factores de Trabajo y la Organización

Contenido y significado del trabajo. El trabajador debe sentir que desarrolla una labor interesante, con significado y con posibilidades de tomar decisiones y de utilidad para la organización,

asimismo, debe ofrecer oportunidades de aplicación y desarrollo de conocimientos, habilidades y desarrollo personal.

Remuneración económica por el trabajo desempeñado. Percepción que tienen el trabajador sobre recibir alguna remuneración económica, de acuerdo a las habilidades que este posea para alcanzar con éxito las tareas que les son asignadas.

Autonomía y control en el trabajo. Percepción de autonomía que se le brinda al colaborador para realizar su trabajo, permitiéndole tomar decisiones en cuanto al orden, velocidad, método y momento (ritmo, pausas y vacaciones) con el que ejecutará las actividades que le han sido asignadas.

Estabilidad laboral. Es la percepción que tiene el trabajador sobre la permanencia en su puesto de trabajo por el tiempo estipulado en el contrato, el cual debe ser permanente o por tiempo indefinido brindándole al empleado seguridad, estabilidad y permanencia en su trabajo, lo que garantiza un desarrollo laboral, social, familiar y personal.

Participación en la toma de decisiones. La organización debe crear espacios que le permitan al trabajador participar en la toma de decisiones, para el desarrollo de sus actividades laborales, mejorar su productividad y alcanzar los objetivos que se ha propuesto la organización.

Factores del Entorno Socio-laboral

Relaciones interpersonales. El colaborador siente que puede comunicarse abiertamente con sus superiores, compañeros y demás personas que tengan una conexión con la organización, este tipo de vínculos que genera el trabajador le permite establecer relaciones de confianza y apoyo, y refleja un entorno de trabajo más confortable.

Retroalimentación. El colaborador debe recibir información, tanto de superiores como de compañeros para poder evaluar la productividad y eficacia de determinada persona en su trabajo, cuando el colaborador recibe esta retroalimentación surgen en él sentimientos de seguridad y motivación.

Apoyo organizacional. La organización debe ofrecerle respaldo al colaborador, pues él puede intuir que la institución valora las contribuciones, desarrollo laboral y profesional del trabajador generando que el estrés que experimenta el sujeto, disminuya y su autoestima incremente lo que favorece a un ambiente y clima de apoyo, comprensión y confianza.

Reconocimiento. Son las acciones que realiza la organización para felicitar o agradecer el trabajo que desempeña la persona y los logros alcanzados por ella, este tipo de acciones hacen que el colaborador se sienta alegre, satisfecho, valorado, motivado, competente, comprometido y activo en su lugar de trabajo.

Bienestar Laboral

Restrepo y López (2010), afirman que el bienestar laboral es un nivel superior que el colaborador experimenta como un estado de satisfacción laboral, es decir, es un estado activo de la mente que se manifiesta por acciones o conductas, determinadas por la concordancia entre las facultades, las necesidades y expectativas del colaborador y las oportunidades que el contexto le brinda; además, en la actualidad las empresas modernas están conformadas por la inteligencia, comprensión, habilidades, perspectiva y experiencia de los colaboradores, por tanto, una empresa tiene

mayor probabilidad de lograr superioridad cuando la cultura de los resultados y la estrategia se refuerzan recíprocamente.

Además, Casales (citado por Restrepo y López, 2013) aborda el bienestar laboral desde cuatro enfoques; como primer enfoque se encuentra el ecologicista, que estudia y examina la interacción entre los seres humanos y los espacios físicos que los rodean; el segundo enfoque se refieren al económico que se refiere a los niveles de ingresos, como las inversiones realizadas con las personas, grupos o comunidades observadas, también, tiene en cuenta el gasto social, la financiación y manejo de recursos de una sociedad. El tercer enfoque, es el sociológico, que da cuenta del conjunto de condiciones objetivas y visibles que conforman una comunidad; como la familia, el lugar de residencia, el trabajo, la fase de implementación de servicios y prestaciones de que disponga la comunidad; por último, está el enfoque psicosocial, que trata de la integración de la apreciación de sí mismo y del mundo en el que está inmerso.

De acuerdo a lo anterior, la construcción de recursos con respecto a los problemas y dificultades de la vida cotidiana, será lo que se observa en el bienestar psicosocial, por tanto, este concepto se reconoce como la felicidad o satisfacción general con la vida. Por tanto, se tiene en cuenta la intensidad y frecuencia de las etapas afectivas como las emociones positivas y negativas, asociadas con sentimientos de confianza hacia el mundo que lo rodea. Por otro lado, los autores Bedoya, Posada, Quintero y Zea, (2016), refieren que las emociones y sentimientos que se generan como producto de las percepciones laborales, se encuentran unidas por la relación de los individuos con el desempeño laboral.

A su vez, el autor Nápoles (citado por Moyano, 2014), infiere que la interacción que existe entre los colaboradores, permite que intercambien emociones, necesidades, prácticas, motivaciones y convenios con las acciones o reglamentos del comportamiento, de manera que existen factores que influyen en el bienestar del colaborador con su organización; como vínculos interpersonales, experiencias adquiridas en el transcurso del desempeño laboral, y la probabilidad de conseguir un desarrollo individual y profesional del colaborador con su organización.

Finalmente, un aspecto importante a nombrar por Andries (citado por Casademunt, Morales y Montes, 2012) afirma, que cuando en el entorno laboral los colaboradores experimentan emociones positivas, es posible que se encuentren ligadas o se vivencie una autoimagen positiva, de autonomía, confianza e independencia, relacionado con la satisfacción de necesidades sociales y favorables vínculos dentro y fuera de la organización. Por otro lado, experimentar emociones negativas en el contexto laboral, puede ocasionar inseguridad, miedo al fracaso, frustraciones, inseguridad de las capacidades que se posee, dificultad para establecer o mantener relaciones interpersonales, falta de motivación y el desencadenamiento de situaciones conflictivas que afectan el desempeño laboral. De tal manera, que el ser humano debe tener la capacidad de resolver conflictos y participar en actividades ocupacionales y laborales, por tanto, es fundamental mencionar que la carencia de bienestar laboral puede afectar a la productividad de la organización y ocasionar deterioro de la calidad del ambiente laboral, además puede reflejar bajos niveles de desempeño, aumento de quejas, ausentismo o el cambio de empleo.

Zona de orientación universitaria

El autor Bisquerra (1998), afirma que la zona de orientación universitaria es un proceso asistencial, encauzado a las personas

que conforman los espacios universitarios; para fomentar el desarrollo de la personalidad e incluir los diferentes aspectos en los que se encuentra el estudiante.

Por otro lado, presenta un plan de servicio de orientación psicológica universitaria, conformado por aspectos, como evaluación de necesidades, objetivos a conseguir, planificación y evaluación con respecto a las necesidades y conocimientos psicológicos universitarios, con el fin, de continuar un proceso adecuado y pertinente para mejorar la calidad psicopedagógica y social de los estudiantes. Por ende, la zona de bienestar universitaria brinda directamente e indirectamente servicios y acciones de escucha activa, acompañamiento, atención, asistencia, terapia, formación y capacitación, para reducir la deserción universitaria, la exclusión social y mejorar la calidad de vida, incluyendo a diferentes funcionarios integrantes de la comunidad educativa; es pertinente aludir la formación, la participación social y los derechos humanos en que los estudiantes pueden participar.

Por consiguiente, la ZOU procura establecer espacios para las personas consumidoras de sustancias psicoactivas, obteniendo como plataforma el cambio cultural y la visión que se tiene de las instituciones o universidades.

Zona de orientación laboral

Según el plan de salud son espacios destinados a los empleados de una organización, con el fin de brindar escucha activa, orientación, acompañamiento y canalización hacia los servicios sociales y de salud; además, se desarrolla procesos de formación y capacitación, en cuanto a la promoción de estilos de vida saludable, prevención, mitigación y control de circunstancias, socialmente relevantes, ya sea de índole personal, familiar y laboral que incide a mejorar la calidad de vida y transformar las representaciones sociales.

Asimismo, los artistas intérpretes o ejecutantes (s.g.e.), mencionan a la orientación laboral como un proceso de ayuda en el desarrollo de competencias sociales laborales y profesionales, con el propósito de que el trabajador tenga la posibilidad de tener una perspectiva favorable frente al empleo y pueda ser autónomo en cuanto al acceso y mantenimiento de su puesto de trabajo. Es importante resaltar que cuando se acude a un proceso de orientación laboral se debe tener en cuenta un tiempo pertinente, adaptado y adecuado; además de ejecutar cursos formativos que permitan optimizar las posibilidades de inserción laboral.

Escucha Activa

Según Codina (2004) la escucha, hace parte del proceso de comunicación y recorre tres momentos: la transición, la recepción y la retroalimentación. Es importante mencionar, que el ser humano pasa la mayor parte del tiempo escuchando más que dialogando; es decir, las personas son más propensas a recibir información que a emitirla.

Robertson (citado por Codina 2004) sostiene que la escucha es fundamental, siempre y cuando se haga de la mejor manera, pues la mayoría de las personas pone énfasis en lo que va a comunicar después de que termine de hablar la otra persona, por lo tanto, su comunicación se basa en lo que creen haber escuchado, dejando de lado el tono y las expresiones no verbales de quien comunica; estos son errores evidentes en la habilidad de la escucha.

Para Codina (2004), el saber escuchar trae beneficios como: incrementar la autoestima de la persona quien comunica, puesto

que le permite sentir que lo que transmite es importante para la persona que lo escucha, esto resulta de una relación entre emisor y receptor más fluida, respetuosa y amable. El sujeto que escucha, puede identificar emociones, sentimientos e intereses de quien habla. Así mismo, disminuye los enfrentamientos, conflictos, contrariedades y disputas que puede causar las malas interpretaciones en la comunicación. Otro beneficio es aprender del conocimiento y de las percepciones del que comunica. Finalmente, quien escucha de una forma activa, transmite una imagen de confianza, respeto y empatía hacia el otro.

Es necesario resaltar que, lo que comunica una persona es muy importante para quien lo dice, por ello, escuchar con atención, demuestra que, quien escucha valora, reconoce y estima lo que se está diciendo; con ello, se genera un ambiente cálido, tranquilo y positivo para la comunicación. Además, Robertson (citado por Codina 2004) sostiene que, quien utiliza la escucha activa, genera un aprendizaje de forma indirecta. Cabe mencionar que cada sujeto es conocedor o hábil en algún tema en específico, resaltando que el otro no pueda conocer a profundidad dicho tema, aquí lo fundamental, es saber escuchar, ya que puede sacar provecho, un aprendizaje, no solo del estilo del otro, sino del contenido del mensaje que la persona está transmitiendo.

Otro argumento importante para Codina (2004), sobre la escucha activa en la comunicación, es que la persona que sabe escuchar muestran un interés por las emociones del otro y por lo tanto comprende mejor a los demás, con esto, quien escucha puede influir sobre el otro y esto permite que la persona que comunica tienda a expresar sentimientos y emociones con mayor profundidad.

Finalmente, es importante tener en cuenta lo que menciona Codina (2004) sobre las cosas que impiden una escucha activa en la comunicación interpersonal; es el temor a ser afectados o ser influidos por el que comunica, otro, es pensar que, quien escucha posee la verdad absoluta y por ello no es importante escuchar al otro, ya que puede estar equivocado en lo que está comunicando.

Promoción de estilos de vida

Para la Organización Mundial de la Salud (1998) los estilos de vida son patrones conductuales que manejan los seres humanos en la cotidianidad, derivados de los factores socioculturales y las peculiaridades personales. Además, se encuentra conformado por valores, actitudes, hábitos y conductas.

Por consiguiente, las circunstancias de vida de los seres humanos son diferentes debido al entorno cotidiano que atañe a cada persona, es decir el lugar donde vive, trabaja y los individuos con los que se rodea; esta red depende de los recursos económicos, estrato social y entorno físico, lo cual tiene un impacto en la salud, de manera que la carta de Ottawa (1986), infiere establecer ambientes propicios para la salud, encargados de optimizar y renovar las condiciones de vida para cooperar con el mantenimiento a largo plazo la salud.

Así mismo el autor Reyes, Gallego, Páez y Pulido (2011), infiere como el ser humano se desenvuelve en la comunidad y como desarrolla su proceso de salud, es decir, son pautas de conductas de personas que reflejan una relativa persistencia en el tiempo, donde se encuentran factores internos que de una u otra manera influyen, como situaciones de índole familiar, sociales culturas y medioambientales.

Tomando como punto de partida, el proyecto orientado al bienestar laboral y calidad de vida de los colaboradores de Uniminuto y la creación de las ZOL (zona de orientación laboral) se vio la necesidad de aplicar una serie de instrumentos, como la escala de bienestar psicológico de RIFF, la escala de florecimiento, la encuesta de bienestar y trabajo (UWES) y la escala de experiencias positivas y negativas (SPANE), con el fin de medir el nivel de bienestar subjetivo que tienen los colaboradores, es importante resaltar que de los 76 docentes de Uniminuto, se trabajó con una muestra de 20 colaboradores que hacen parte de coordinaciones, como bienestar, psicología y administración en salud ocupacional, por ende es necesario dar a conocer los resultados arrojados de cada cuestionario debido a que cada uno presenta un gran aporte para identificar y verificar cual es el nivel de bienestar que presenta la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la escala de florecimiento se encontró que del 100% de las personas el 95% obtuvo un puntaje mayor a 20 en una escala, cuyo rango de puntuación va de 8 (siendo el menor valor) a 56 (siendo el mayor valor), puntaje que representa muchas fortalezas y recursos psicológicos en los colaboradores; cabe resaltar que el 5% restante obtuvieron un puntaje de 45, valor que a pesar de estar por debajo de la mayoría de la puntuación de los trabajadores, no implica que, estas personas no cuenten con fortalezas y recursos psicológicos, ya que los dos valores son catalogados como altos por el instrumento.

Por otro lado, la escala de experiencias positivas y negativas (SPANE) arroja los siguientes resultados. De los 20 colaboradores, 16 presentan sentimientos positivos con mayor frecuencia, mientras 4 personas experimentan sentimientos negativos, datos que indican que, en la muestra de personas con las que se ha venido trabajando, la mayoría experimenta sentimientos positivos, agradables o de satisfacción con una alta frecuencia durante las actividades que realizan. Asimismo, se trabajó con la encuesta de bienestar y trabajo (UWES), ésta arrojó tres puntajes parciales por cada subescala y un puntaje total, permitiendo medir *engagement* en colaboradores a través de subescalas que evalúan vigor, dedicación y absorción.

Teniendo en cuenta lo anterior, 10 colaboradores puntuaron entre 80 y 90, es decir, estas personas se encuentran en un nivel alto de *engagement*, 9 de los colaboradores puntuaron entre 60 y 70 lo que indica un nivel promedio. Respecto a las subescalas los puntajes alcanzados fueron: en vigor 10 colaboradores obtuvieron un puntaje entre 3.26 y 4.80, indicando que se encuentra en un nivel promedio, 6 trabajadores obtuvieron un puntaje entre 4.81 y 5.65, indicando un nivel alto, 2 colaboradores alcanzaron un puntaje mayor o igual a 5.66, mostrando un nivel muy alto, finalmente 2 personas puntuaron entre 2.01 y 3.25, mostrando un nivel bajo en vigor.

En la subescala dedicación, 9 colaboradores obtuvieron un puntaje entre 4.71 y 5.69, indicando que se encuentra en un nivel alto, 6 sujetos obtuvieron un puntaje mayor o igual a 5.70 señalando un nivel muy alto, 4 trabajadores alcanzaron un puntaje entre 2.91 y 4.70, mostrando un nivel promedio y 1 persona puntuó entre 1.34 y 2.90, indicando un nivel bajo en dedicación.

Por último, en la subescala de absorción, 10 colaboradores obtuvieron un puntaje entre 2.34 y 4.20, indicando que se encuentra en un nivel promedio, 9 personas obtuvieron un puntaje entre 4.21 y

5.33, señalando un nivel alto en esta subescala y 1 persona obtuvo un puntaje mayor o igual a 5.34 indicando un nivel muy alto.

Finalmente, se aplicó la escala de bienestar psicológico de Ryff, el cual mide dimensiones como autoaceptación, relaciones positivas, autonomía, dominio del entorno, crecimiento personal y propósito de vida; en esta escala, al sumar todos los ítems las puntuaciones superiores a 152 indican alto bienestar, por el contrario, puntuaciones por debajo de 122 indican un déficit en los criterios de crecimiento personal. De acuerdo a lo anterior, 19 colaboradores obtuvieron puntajes superiores a 152 lo que muestra que, estas personas cuentan con un alto bienestar psicológico, es importante mencionar, que 1 persona alcanzó un puntaje de 147, a pesar de estar por debajo del puntaje de la mayoría de los colaboradores, este valor no se lo considera como bajo puesto que para estar en esta categoría el puntaje debe estar por debajo de 122.

Por otro lado, las dimensiones cuentan con un rango de puntuación, auto aceptación: valores por encima de 31 puntos la persona tiene una gran auto-estima y por debajo 19 tiene poca auto aceptación, en este caso 15 colaboradores obtuvieron puntajes por encima de 31, indicando una gran autoestima, 1 persona alcanzó un puntaje de 19 ubicando en un nivel de poca aceptación y 4 personas se encuentran en punto medio, ya que sus puntajes oscilan entre los 20 y 28 puntos.

En la dimensión de relaciones positivas, puntajes por encima de 32 puntos, designan que la persona tiene muy buenas relaciones con los demás, por debajo 20 tiene malas relaciones. En este caso, 13 colaboradores obtuvieron puntajes por encima de 32 indicando buenas relaciones con los demás, 2 personas alcanzaron un puntaje por debajo de 20 reflejando una mala relación con sus compañeros y 5 personas se encuentran en el medio, ya que sus puntajes oscilan entre los 21 y 31 puntos.

En la dimensión de autonomía, puntajes por encima de 40 puntos indican que la persona tiene gran libertad, autodirección y autonomía, por debajo de 28 puntos se percibe que la persona tiene poca capacidad de elección, de decisión e independencia. En este caso 13 colaboradores obtuvieron puntajes por encima de 40, indicando tener autonomía, 2 personas alcanzó un puntaje por debajo de 28 reflejando poca capacidad de elección e independencia y 5 personas se encuentran en punto medio, ya que sus puntajes oscilan entre los 33 y 38 puntos.

En la dimensión dominio del entorno, puntajes por encima de 30 puntos la persona tiene gran capacidad de control del medio, por debajo de 22 se percibe que tiene poca capacidad de control. En este caso 14 colaboradores obtuvieron puntajes por encima de 30, indicando capacidad de controlar el medio, 6 personas se encuentran en punto medio, ya que sus puntajes oscilan entre los 24 y 28 puntos.

En la dimensión de crecimiento personal, puntajes por encima de 37 puntos la persona tiene muy buen crecimiento personal, por debajo de 27 tiene poco crecimiento personal. En este caso 15 colaboradores obtuvieron puntajes por encima de 37 indicando un buen crecimiento y 5 personas se encuentran en punto medio, ya que sus puntajes oscilan entre los 28 y 33 puntos

En la dimensión propósito para la vida, puntajes por encima de 32 puntos se atribuye que la persona tiene mucho sentido por la vida y metas claras por conseguir, por debajo de 22 se percibe poco propósito de vida, no tiene metas definidas. En este caso, 16 colaboradores obtuvieron puntajes por encima de 32 indicando que las personas tienen propósito de vida y metas y

4 personas se encuentran en punto medio, ya que sus puntajes oscilan entre los 27 y 31 puntos.

Por consiguiente, los resultados arrojados por los cuestionarios afirman que los colaboradores tienen un nivel de bienestar subjetivo, normal o moderado; sin embargo, se aspira que el bienestar sea superior, por ende, es necesario abordar una serie de estrategias para mejorar y fortalecer el bienestar y calidad de vida de los colaboradores. Entre las estrategias desarrolladas se aplicó el taller de dominancia cerebral, el cual consiste en conocer los pensamientos y comportamientos para poder determinar la dominancia que tiene cada colaborador.

Para contrastar lo anterior, es fundamental mencionar al autor Gardie (1994), quien afirma que el cerebro se fracciona en cuatro cuadrantes A, B, C y D; el cuadrante A se determina por ser la dominancia lógica, la cual tiene características positivas: lógico, matemático, analítico, basados en hechos, prácticos y concretos; características negativas: frías, distantes y poco gestuales; el cuadrante B se establece por ser de dominancia organizada, presenta características positivas, como organizador, planificador, detallista, cuidadoso y administrador;; características negativas: pensamiento estructurado y tendente a la secuencialización; el cuadrante C, se determina como la dominancia emocional con características positivas, como comunicador, interpersonal, afectivo y estético; características negativas: no afrontan de manera correcta las demandas y dificultades que se presentan en el diario vivir; el cuadrante D, identificado como la dominancia creativa con características positivas, como visionario, holístico, intuitivo integrador conceptual y características negativas, como presentar ideas futurista que no le permiten concretar ideas.

Por consiguiente, se realizó un ejercicio denominado estrategia para una mejor comunicación, esta actividad consistió en verificar la dominancia que presentan los participantes, puesto que cada uno tiene sus propias características personales, ya sea heredadas o adquiridas por las experiencias cotidianas; con el propósito de que los compañeros de trabajo conozcan cómo se comportan y piensan sus pares; además se logró que los colaboradores puedan expresarse de manera pertinente y adecuada teniendo en cuenta que cada ser humano tiene características y rasgos de personalidad que los hace diferentes a otros. Por lo tanto, el taller de dominancia cerebral se lo aplicó a 22 colaboradores, de lo cual surgió que 10 manejan una dominancia organizada, 5 son creativos, 4 lógicos y 3 son de dominancia emocional; con respecto a este resultado se evidenció que una de las dominancias que más predomina en la Uniminuto es el cuadrante B: organizado, por lo tanto, es necesario empezar a generar estrategias que permitan psicoeducar los aspectos negativos y así mismo, fortalecer los aspectos positivos.

No obstante, el taller se vio afectado por la mínima participación de los colaboradores de Uniminuto, debido a la estructura jerárquica que maneja la organización, A pesar de que se ha utilizado estrategias como correos electrónicos y llamadas, reprogramando la asistencia, además de buscar personalmente a los colaboradores; sin embargo, no participan de dicha actividad, esto en gran medida se debería por la falta de tiempo al desempeñar sus labores o la rigidez de Uniminuto; estas circunstancias dificultan la creación de herramientas y estrategias orientadas a informar, psicoeducar, y participar de temas relacionados con el tema de la calidad de vida y el bienestar laboral.

Discusión

Teniendo en cuenta que la calidad de vida laboral para Casas et al. (citados por Patlan, 2017) es un concepto multidimensional en la organización, se puede decir que Uniminuto es una institución que se orienta a que sus trabajadores experimenten satisfacción y motivación en su lugar de trabajo, lo que se ve reflejado en el desempeño, a pesar de que la estructura jerárquica con la que cuenta la institución obstaculiza en cierta medida el desarrollo de las actividades. Por otra parte, Segurado y Agulló (2002) mencionan que existen dos perspectivas dentro del concepto de calidad de vida laboral, la primera enfocada directamente al bienestar del colaborador, en el caso de Uniminuto, esta perspectiva se puede observar desde el área de bienestar, donde se utilizan estrategias para demostrar el interés de la organización en aspectos individuales de los trabajadores; aunque no se debe dejar de lado la segunda perspectiva, dirigida a la calidad del entorno laboral, en este caso es importante mencionar que Uniminuto al ser una institución que brinda educación semi presencial y con horarios nocturnos, no cuenta con la disponibilidad que les permita a los colaboradores contar con un horario acorde a sus necesidades, es decir, que en cierta medida no estaría aportando a la satisfacción del colaborador desde esta perspectiva.

Finalmente, es importante reconocer que si bien la organización cuenta con niveles moderados de bienestar en sus colaboradores, se pueden mejorar estos niveles, teniendo en cuenta las sugerencias de los colaboradores, ya que al conocer sus necesidades, será más fácil realizar actividades que estén dirigidas a resolver los inconvenientes que estén presentando las personas, pues de lo contrario difícilmente se lograría un acercamiento a los trabajadores para mejorar la calidad de vida y bienestar en la institución.

Conclusiones

En la Corporación Universitaria Minuto de Dios se determinó que el bienestar y calidad de vida de los colaboradores presenta un rango moderado, no obstante, es de gran interés alcanzar un nivel superior para que las personas que conforman dicha organización se sientan a gusto a nivel laboral y personal.

Es evidente que los compañeros de trabajo de Uniminuto no tienen una convivencia fuera de su entorno laboral, ya sea por la carga de trabajo o la falta de interés de participar en actividades que propicien su bienestar, lo cual hace que la interacción entre pares no sea óptima.

Se debe tener en cuenta la estructura y cultura de la organización en la cual se pretende realizar estrategias orientadas a mejorar el bienestar de los colaboradores, ya sea a nivel familiar, laboral o personal, pues la rigidez de la organización implica que todos los procesos no se lleven a cabo, debido a que necesitan de la respectiva aprobación para desarrollarlos.

Los colaboradores que tiene conocimiento de la zona de orientación laboral y la zona de orientación de escucha se encuentran satisfechos por los beneficios que esta genera, además, porque es un espacio que está pensado en brindar apoyo, orientación, acompañamiento y una escucha activa, ya que los colaboradores son una parte importante de Uniminuto.

Referencias

Alberich, T., López, A. y Martín, M. (2006). Un instrumento para el desarrollo: principios, metodologías y estrategias para su implantación en el territorio. *La Agenda 21 de la Cultura*. Re-

cuperado de <https://es.scribd.com/document/275034014/La-Agenda-21-de-La-Cultura>

Bedoya, M., Posada, D., Quintero, J. y Zea, J. (2016). Factores influyentes en el bienestar de los individuos en un contexto laboral. *Revista Electrónica Psyconex*, 8 (12), 1-12.

Bisquerra, R. (1998). Modelos de Orientación e Intervención psicopedagógica. Barcelona: Editorial Praxis.

Borroto, R y Aneiros, R. (2002). Investigación - acción. Recuperado de http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/39_investigacion_accion.doc

Camacho, R. e Higueta, D. (2013). Teletrabajo con calidad de vida laboral y productividad. Una aproximación a un modelo en una empresa del sector energético. *Pensamiento & Gestión*, 35, 87-118.

Casademunt, A., Morales, A. y Montes, J. (2012). La implicación emocional en el puesto de trabajo: Un estudio empírico. *Revista Intangible Capital*, 8(2), 364-405.

Codina, A. (2004). Saber escuchar. Un intangible valioso. *Intangible capital*, 4(0), 1-26.

Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2002). *Acuerdo 028 Estatus principios generales*. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0BwiOPvxq6aPodm03X0Jmam5LNFk/view>

Corporación Universitaria Minuto de Dios. (s.f.). *Diagnostico Universidad minuto de Dios*. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0BwiOPvxq6aPoTEJvZzVaannXekE/view>

Gardie, O. (1994). Estilos de pensamiento de los docentes del instituto pedagógico de Maracay: configuraciones y perfiles derivados del modelo de cerebro total de Herrmann. Universidad pedagógica Libertador Colecciones CIEAPRO

Gómez, M. (2010). Calidad de vida laboral en empleados temporales del Valle de Aburrá – Colombia. *Revista ciencias estratégicas*, 18(24), 225-236.

Moyano, A. (2014). *Relaciones sociales en las organizaciones* (tesis de pregrado). Universidad El Rosario, Bogotá, Colombia.

Organización Mundial de la Salud. (1998). *The World Health Report 1998*. Recuperado de http://www.who.int/whr/1998/en/whr98_en.pdf?ua=1

Patlán, J. (2017). *Calidad de vida en el trabajo*. México: Editorial Manual Moderno.

Restrepo, F. y López, A. (2013). Percepciones del entorno laboral de los profesores universitarios en un contexto de reorganización flexible del trabajo. *Revista Cuaderno de administración*, 29(49), 55-63.

Reyes, D., Gallego, G., Páez, S. y Pulido, G. (2011). Fundamentación. Área temática de calidad de vida. Bogotá, Colombia: Secretaria de Integración Social.

Segurado, A. y Agulló, E. (2002). Calidad de vida laboral. Hacia un enfoque integrador desde la psicología social. *Psicothema*, 14(4), 828-836.

Movilidad académica internacional en el programa de Contaduría Pública

José Luis Villarreal

Docente del Programa de Contaduría Pública
Universidad Mariana

Karina Solano

Coordinadora de Contabilidad
Universidad Cesar Vallejo - Perú



Conferencia NIIF pymes.

Con el fin de poner en marcha el convenio de cooperación académica entre la Universidad César Vallejo - UCV (Perú) con la Universidad Mariana, se programó la visita de la Dra. Karina Solano, Directora de la Escuela de Contabilidad de la UCV Filial Chimbote.

El evento se llevó a cabo, los días 15 y 16 de mayo, donde se presentaron conferencias sobre el manejo e importancia de los estados financieros bajo el modelo NIIF para las PYMES y el impacto de este modelo en el análisis financiero de las organizaciones.

En este sentido, la Dra. Karina Solano, participó en la reunión con docentes investigadores del programa de Contaduría Pública, con el fin, de compartir experiencias académicas y temas de interés en la formación del profesional contable.

Dentro de la reunión, se sugirió como actividades específicas, revisar las mallas curriculares de las dos universidades, para poder hacer movilidad académica y docente, además, trabajar en una propuesta de investigación binacional y una tele conferencia sobre temas de gobierno corporativo y/o responsabilidad social empresarial. También, se planteó la posibilidad de realizar clases espejo, comenzando con una prueba entre docentes, para luego replicarlo con los estudiantes, en el segundo semestre académico del año 2018.

Para finalizar, docentes de la Universidad Mariana y del grupo de investigación Identidad Contable realizaron la presentación

de la organización y convocatoria a ponencias y poster, para el VI Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Profesores de Contaduría Pública, organizado por doce universidades del convenio de cooperación de programas de contaduría (Universidad Nacional, EAFIT, Universidad Javeriana, Universidad de Antioquia, Universidad del Valle, Universidad Externado, entre otras), como un espacio para compartir experiencias en pedagogía y educación contable a nivel de América Latina. Por su parte, la Dra. Karina Solano invitó a la comunidad contable para participar en el V Congreso Nacional y II Congreso Internacional de Contabilidad a realizarse

los días 25, 26 y 27 de octubre del presente año en Chimbote, Perú.

Dentro de este contexto, se busca fortalecer alianzas internacionales y promover mejores posibilidades de formación integral, "la educación superior se enfrenta a una serie de retos propios en la cual se desenvuelve y que, de una u otra manera, la coaccionan para propiciar cambios significativos en su interrelación con el entorno" (Valero, Patiño y Duque, 2013, p.13).

Cabe añadir que:

La educación contable colombiana a traviesa por nuevas exigencias, dificultades, complejidades y oportunidades en una verdadera formación del futuro profesional contable que pase del adiestramiento e instrucción técnica al desarrollo de competencias, formación pensamiento complejo, actitud propositiva que le permita identificar y resolver problemas. (Villarreal, Patiño y Duque, 2016, s.p.).

Referencias

- Valero, G., Patiño, R. y Duque, O. (2013). Competencias para el programa de Contaduría Pública: una aproximación conceptual. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 62, 11-36.
- Villarreal, J., Córdoba, X. y Castillo, C. (2016) De la educación contable internacional al desarrollo de competencias. *Revista Espacios*, 37(33). Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a16v37n33/16373305.htm>

Universidad Mariana sede del Congreso Internacional de profesores de Contaduría Pública

María del Socorro Bucheli

José Luis Villarreal

Docentes Programa Contaduría Pública
Universidad Mariana

El programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana, miembro del convenio de Cooperación Académica, integrado por universidades acreditadas en alta calidad, entre las que se destacan: Nacional de Colombia, Javeriana, Santo Tomas, Central, del Valle, EAFIT, Militar Nueva Granada, Autónoma de Bucaramanga, de Antioquía y Externado, organiza el “VI Encuentro Nacional y Primero Internacional de Profesores De Contaduría Pública”.

El convenio de Cooperación Académica de programas de Contaduría Pública, realiza estrategias y acciones coordinadas con recursos compartidos, buscando beneficios académicos e investigativos recíprocos, para las instituciones antes mencionadas, la cooperación académica y científica forma parte de la estrategia para el fortalecimiento de la docencia, la extensión, la investigación y el intercambio de recursos financieros materiales y del talento humano (estudiantes y docentes).

Según la docente María del Socorro Bucheli, el encuentro tiene como objetivo central consolidar un espacio nacional e internacional de socialización, reflexión y análisis académico, en el cual los profesores de los programas de Contaduría Pública, repiensen y potencien sus prácticas y experiencias pedagógicas considerando su impacto en la formación y en la educación contable.

Por su parte el profesor José Luis Villarreal, manifestó que se contará con conferencias y ponentes nacionales e internacionales. Así mismo, habrá cinco mesas de trabajo para la presenta-



Figura 1. De izquierda a derecha, José Luis Villarreal, Paola Rosero, Servio Enríquez, María del Socorro Bucheli, Fabian Viteri, Carlos Augusto López y Camilo Muñoz.

ción de proyectos resultados de investigación, entre ellas:

1. Educación, pedagogía y currículo en la formación contable.
2. Contabilidad financiera, contabilidad de gestión y finanzas.
3. Auditoría, Control, Riesgo y Aseguramiento.
4. Teoría Contable y Responsabilidad Social.
5. Contabilidad Pública y Tributaria.

Se invita a la comunidad académica, del departamento y la nación para que participen de este importante evento, a realizarse los días 21 y 22 de marzo de 2019 en las instalaciones de la Universidad Mariana. Como valor agregado se cuenta con la publicación de un libro con las ponencias de docentes y trabajos de estudiantes que pertenezcan a semilleros de investigación.

La inscripción no tiene ningún costo y se puede realizar a través de la página web: www.conveniocpc.org, allí encontrarán las guías para la presentación de ponencias y poster.

Identidad Contable presente en XII Congreso Iberoamericano de Contabilidad de Gestión

Xavier Córdoba Martínez

José Luis Villarreal

Docentes Programa Contaduría Pública
Universidad Mariana

Durante los días 13 al 15 de junio de 2018 en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la ciudad de Quito, se realizó el XII Congreso Iberoamericano de Contabilidad de Gestión y IV Congreso Internacional de Gestión Empresarial.

Este evento de carácter internacional, congregó a “importantes conferencistas de reconocido prestigio y a ponentes de Iberoamérica, con el propósito de estrechar lazos de amistad y cooperación en el quehacer de la investigación contable, financiera y de toma de decisiones” (Jarrin, 2018, p. 1).

Los docentes investigadores Xavier Córdoba M. y José Luis Villarreal del grupo de investigación Identidad Contable, categoría B – Colciencias, presentó la ponencia “Visibilidad de los contenidos del reporte integrado para una mediana empresa de la ciudad de Pasto” con el fin de promover la investigación contable en temas de actualidad y hacer visible a la Universidad Mariana en el contexto internacional.

La ponencia presentada hace referencia a las prácticas de los reportes integrados (R.I.), es un tema de interés para todo tipo de organizaciones, en cuanto se constituyen en la mejor manera de obtener un panorama completo del valor de las empresas; éste busca evidenciar su estabilidad y sostenibilidad, con una perspectiva de largo plazo, como innovación de informe de sostenibilidad a nivel global.

El reporte integrado se estructura en siete contenidos: descripción de la organización y del entorno, gobierno corporativo, modelo de negocio, riesgos y oportunidades, estrategia y asignación de recursos, desempeño y perspectiva. Aspectos fundamentales para directivos de pymes, por cuanto su propósito es el de explicar a los proveedores de capital financiero cómo una organización crea valor a corto, mediano y largo plazo.

Respecto a otros estudios de las pymes, Villarreal y Córdoba (2017) manifiestan que los “estudios basados en la relación entre la sostenibilidad financiera y creación de valor con la aplicación de códigos de buen gobierno para pymes ubicadas en las regiones permiten profesionalizar la administración empresarial” (p. 1.969).

Finalmente, se debe indicar que la ponencia presentó como objetivo analizar la aplicación del reporte integrado (R.I.) en una pyme de la ciudad de Pasto. La metodología correspondió a un estudio de caso, de tipo descriptivo y analítico; la técnica utilizada es una lista de chequeo de los siete contenidos del RI.

Después de la respectiva evaluación del Congreso, se puede identificar que la empresa cuenta con un direccionamiento estratégico apropiado, gestión de la organización y su modelo de negocio, junto a flujos de información financiera confiable.

Referencias

Jarrin, F. (2018). Saludo de bienvenida. Decana Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Villarreal, J. y Córdoba, J. (2017). Funcionamiento articulado de módulos de la guía colombiana de gobierno corporativo en una pyme de la ciudad de Pasto. En *Memorias Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2017*. Universidad Externado de Colombia.



Foro sobre “apropiación social del patrimonio cultural como estrategia educativa para promover identidad”

José Luis Villarreal

Mará del Socorro Bucheli C.

Docentes del Programa Contaduría Pública
Universidad Mariana



Foro patrimonio cultural

El 15 de mayo se realizó en las instalaciones de la universidad Mariana, el Foro sobre “Apropiación social del patrimonio cultural de San Juan de Pasto”, en este importante evento, los docentes investigadores del programa de Contaduría Pública, María del Socorro Bucheli y José Luis Villarreal presentaron la ponencia “Pasto ciudad patrimonial y sostenible”

El trabajo se centró en determinar el enfoque de ciudad patrimonial en el marco

del proyecto que, viene adelantado sobre este importante tema, con el fin de difundir y promover la riqueza cultural de San Juan de Pasto, como afirman Bucheli, Castillo y Villarreal (2009):

Estudiar la importancia del patrimonio desde la visión cultural, es generar espacios para analizar el incalculable valor social de la identidad regional de un pueblo. El patrimonio como legado de las generaciones pasadas puede ser afectado, destruido y acabado; por ello, hay instituciones dedicadas a la identificación, preservación y conservación del patrimonio cultural que buscan la concientización y el cuidado de este legado. (p. 52).

Con respecto a promover a Pasto, como ciudad sostenible, se argumentó desde los objetivos de desarrollo sostenible ODS promovidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). “Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) muestran una mirada integral, indivisible y una colaboración internacional renovada. En conjunto, construyen una visión del futuro que queremos” (Naciones Unidas, s.f., párr. 1).

Respecto a los ODS y en particular en lo que corresponde al objetivo número once, plantea ciudades y comunidades sostenibles, el cual busca:

Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en

transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], s.f., párr. 3).

De este objetivo, se desprende la meta 4 que es salvaguardar el patrimonio cultural y natural, sobre este tema existen grandes responsabilidades e intereses tanto del gobierno del municipio de Pasto, como de las universidades para promover su cuidado y promoción, como fuente de identidad y promoción de la ciudad de Pasto en el contexto nacional e internacional. Este debe ser el reto de la actual administración, generar una política pública para promover y conocer el patrimonio cultural.

- Respeto mutuo y los valores éticos de la ciudadanía mundial y la responsabilidad compartida.
- Reconocer la diversidad natural y cultural del mundo.

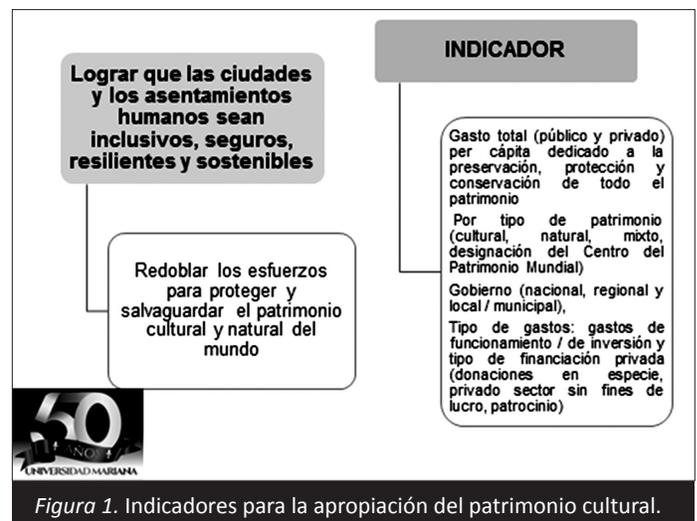


Figura 1. Indicadores para la apropiación del patrimonio cultural.

Referencias

- Bucheli, M., Castillo, C. y Villarreal, J. (2009). Medir el patrimonio cultural: un desafío para la Contabilidad. *Revista Cuadernos de Contabilidad*, 10(26), 51-65.
- Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (s.f.). *Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles*. Recuperado de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>

Strong Lord 2018

Mg. Karina Rodríguez Espinosa
Docente del Programa de Fisioterapia
Universidad Mariana

Oscar Alberto Garzón Lucero
Hugo Sebastián Jiménez
Ángela María Ortega Pantoja
Oscar Darío Ramírez Cabrera
David Andrés Rodríguez
Giovanny Andrés Rosero Terán
Tania María Rosero Guerrero
Angie Paola Vallejos

Estudiantes de Programa de Fisioterapia
Universidad Mariana



Figura 1. Estudiantes sexto semestre Universidad Mariana, en acompañamiento PPL.

Strong lord 2018 nace con el propósito de motivar la realización de actividad física en el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC); esta iniciativa se da por parte de los estudiantes de fisioterapia, quienes asisten cada viernes a esta institución para desarrollar su práctica comunitaria, con el acompañamiento de la docente Karina Rodríguez Espinosa.

Para la ejecución de este concurso, los estudiantes formularon un proyecto orientado a mejorar estilos de vida saludable relacionado con la actividad física, favoreciendo el acondicionamiento físico de las personas pertenecientes a cada patio, sin importar las razones por las cuales llegaron a dicha institución, tratadas como personas del común,

y entendiendo que por la misma condición de ser humano, los errores son parte del aprendizaje de la vida; brindar una oportunidad a quienes fallan, se constituye en una acción de transformación social.

Strong lord 2018 además de promover la actividad física, fomentó espacios para la interacción entre los participantes de diferentes patios, con el fin de fortalecer las relaciones y así construir un ambiente de reconciliación. La selección de los participantes fue mediante la evaluación de desempeño en circuitos de ejercicio funcional, la participación inicialmente fue individual y las tres personas con mayor puntaje de cada patio formaron equipo, con el fin de representar a sus compañeros.

El 4 de mayo de 2018 se llevó a cabo la final del concurso, en los participantes se reflejaba la felicidad, ansiedad y entusiasmo por demostrar el potencial que cada uno tenía. Cuando se dio inició a la prueba, los participantes lograron olvidar sus problemas, entendiendo que se encontraban luchando por un mismo objetivo “el triunfo”, comprendieron que todos son iguales y que la única forma de llegar al éxito es el trabajo en equipo, sin importar a qué banda o grupo armado hayan pertenecido; a través de este concurso se pudo observar el apoyo entre participantes y la calidad humana que las personas privadas de la libertad ocultan para su supervivencia.

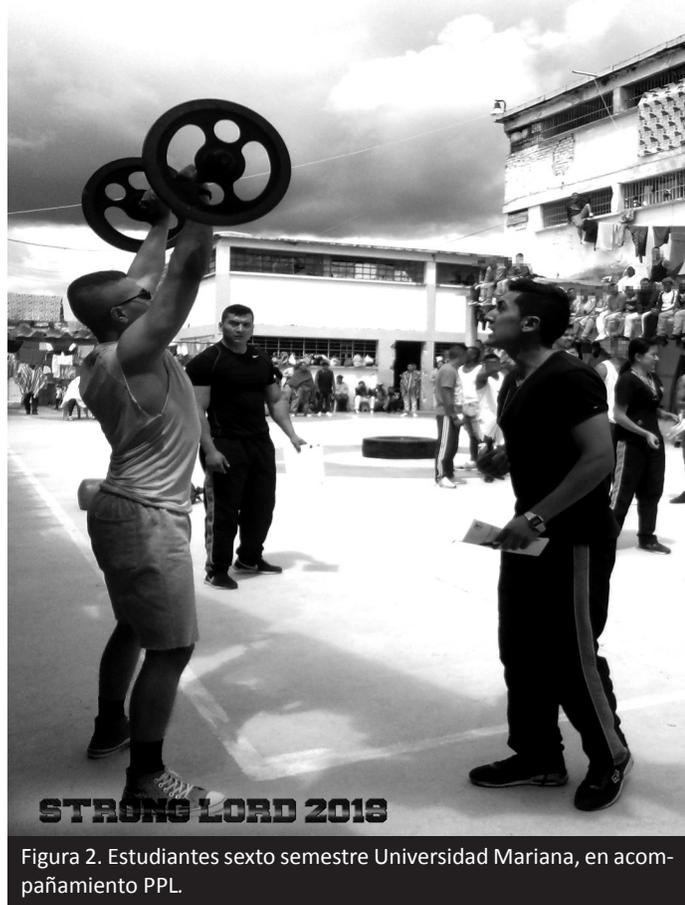


Figura 2. Estudiantes sexto semestre Universidad Mariana, en acompañamiento PPL.

Después de finalizada la actividad se realizaron los respectivos cálculos por cada grupo representante, quedando como ganador el patio tres y en segundo lugar el patio seis. Strong lord agrade al programa de salud ocupacional del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario - INPEC a cargo de la Dragoneante Diana Guerrero por su colaboración y a las 18 personas participantes; premiando su participación, esfuerzo y entrega, debido a que sin ellos no hubiese sido posible realizar el concurso, el cual arrojó resultados satisfactorios para el programa de fisioterapia de la Universidad Mariana.

Asimismo, como la realización del concurso para hombres, se ideó una participación especial para la reclusión de mujeres; el 25 de mayo de 2018 se realizó el concurso de baile para las mujeres de la reclusión, con el objetivo de promover la actividad

física en la vida cotidiana de cada participante, a su vez, se desarrollaran diferentes propuestas de trabajo, por ejemplo, capacitaciones sobre higiene postural destinada al personal de guardia y para aquellas personas privadas de la libertad que han sido incluidas en trabajos de taller, enseñando el manejo adecuado del esquema corporal durante la realización de actividades laborales. El programa de fisioterapia de la Universidad Mariana en aras de promover el mejoramiento de hábitos y estilos de vida a las personas privadas de la libertad desde una percepción preventiva, ha diseñado el área de observación que permite la creación y aplicación de proyectos a partir de la identificación de las necesidades dentro del Instituto Penitenciario de Pasto, realizadas por los estudiantes que ejercen su práctica comunitaria en ese lugar. Por lo tanto, en el periodo B del año 2018 se llevarán a cabo nuevas propuestas de trabajo basadas en los resultados del periodo A del mismo año para fortalecer y mejorar la intervención.



Figura 3. Estudiantes sexto semestre universidad Mariana, en acompañamiento PPL.

Estas actividades llevan a reflexionar sobre diversos aspectos sociales que conciernen a toda la comunidad, relacionado con las personas que están en estas instituciones; sobre la necesidad de abrir espacios de esparcimiento que facilite la reflexión de sus acciones que haga llevadero su proceso de resocialización y de esta manera se contribuya a la construcción de paz como agentes activos de cambio.

*Encomienda a Jehová tu camino,
Y confía en él; y él hará.*

*⁶Exhibirá tu justicia como la luz,
Y tu derecho como el mediodía.*

Salmo 31, 5 - 6

Apoyo en la implementación del programa Gestión Orden y Aseo “5 S” UNIMAR

Julieth Roxana Calderón Cifuentes

Docente Asesora Práctica Formativa Sector Laboral
Universidad Mariana

Marisol Guerrero Calvache

Dora Ayde Nupan Piandoy

Estudiantes del Programa de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana



en cuenta la prevención de los riesgos ocupacionales a través de acciones que permitan identificar y controlar, especialmente los riesgos locativos.

Programa de Gestión de Orden y Aseo “5 S” UNIMAR

Este programa nace a partir del método de las 5S, el cual se basa en una técnica japonesa para dar pautas que permitan entender, implantar y mantener un sistema de orden y limpieza. Fue diseñado con el objetivo de “desarrollar acciones de identificación y control de riesgos locativos, con el fin de disminuir la presencia de incidentes que alteren las condiciones de salud y generen ausentismo laboral...”

(Universidad Mariana, 2017).

Las “5 S” son cinco principios japoneses, cuyos nombres empiezan por la letra S y cada uno cuenta con un significado particular, así:

1. **Seiri-Clasificar:** En este paso lo que se quiere es que el trabajador retire del puesto de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las actividades laborales.

Introducción

El programa de Gestión de Orden y Aseo “5S” COALA, diseñado por la Universidad Mariana, tiene como fin mejorar las condiciones de seguridad de todos los trabajadores que laboran en la universidad; es por ello, que los practicantes de Terapia Ocupacional aportaron en la implementación de este programa a todas las áreas de la Universidad Mariana. De acuerdo a la Ley 949 del año 2015, el Terapeuta Ocupacional:

Incursona de forma planeada y coordinada, identificando características, exigencias y requerimientos en el ejercicio de sus funciones, relacionadas con las habilidades y destrezas de las personas, buscando su desempeño productivo y competente mediante acciones tales como promoción ocupacional, prevención de los riesgos ocupacionales, formación profesional, así como la rehabilitación profesional (...). (Congreso de Colombia, 2005, p. 1).

Es por ello que, a través de la implementación de este programa, se tiene

2. **Seiton-Ordenar:** Aquí el trabajador debe organizar los elementos necesarios para ejecutar sus actividades laborales.

3. **Seiso-Ambiente Sano y Seguro:** Es necesario que el trabajador ejecute los pasos anteriores como una rutina diaria que se convertirá en una costumbre.

4. **Seiketsu-Limpiar Completamente:** Consiste en mantener las condiciones de limpieza no solo del puesto de trabajo, sino también de todo el lugar que lo rodea.

5. **Shitsuke-Autodisciplina:** El trabajador es quien debe por sí mismo respetar, utilizar y mejorar las condiciones de su puesto de trabajo.

Para llevar a cabo la implementación de este programa, fue necesario ejecutar 4 pasos dentro de los cuales están: sensibilización de orden y aseo, aplicación de lista de chequeo, verificación y finalmente entrega de incentivo.

En el primer paso, fue necesario dar a conocer el programa de Gestión de Orden y aseo "5 S" y su finalidad, para que todos los trabajadores pertenecientes a la Universidad Mariana tengan conocimiento del mismo y puedan cumplir con los estándares y normas de orden, limpieza y aseo en las áreas de trabajo.

En el segundo paso, los practicantes de terapia ocupacional visitaron cada lugar de trabajo haciendo aplicación de una lista de chequeo, en donde se califican las condiciones del puesto de trabajo en presencia del trabajador y se brindan las recomendaciones pertinentes.

Posteriormente, se ejecuta la verificación de orden y aseo, a fin de identificar si las recomendaciones brindadas previamente fueron acatadas y puestas en práctica.

Finalmente, y de acuerdo a los resultados obtenidos, a partir de los 3 pasos



Participante del sector docente en las actividades del Programa de Gestión de Orden y Aseo "5 S" UNIMAR.



Participante del sector administrativo en las actividades del Programa de Gestión de Orden y Aseo "5 S" UNIMAR.

anteriores, el día 9 mayo del presente año en horas de la mañana, se hizo entrega de 53 incentivos (llaveros), a los trabajadores que cumplieron con los requisitos solicitados y mejoraron el orden, la limpieza y el aseo de su puesto de trabajo; contribuyendo así, a su bienestar y salud laboral.

Referencias

Congreso de Colombia. (2005, 17 marzo). *Ley 949* [En línea]. Recuperado de <http://www.umariana.edu.co/pdf/ley949.pdf>

Universidad Mariana Seguridad y Salud en el trabajo. (2017). Programa de Gestión de Orden y Aseo "5 S" UNIMAR.

Apoyo durante la Semana de Salud y Seguridad en el Trabajo Universidad Mariana

Julieth Roxana Calderón Cifuentes

Docente Asesora Práctica Formativa Sector Laboral
Universidad Mariana

Cathy Elizabeth Ortega

Alexander Pantoja Caicedo

Alexandra Tarapues Calderón

Estudiantes Programa de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

“Unas saludables condiciones de trabajo ofrecen como resultados trabajadores que disfrutan de sus tareas. Seguridad es productividad”

(Nocheyda, 2010)



La Ley 1562 de 2012 establece que “las entidades públicas y privadas, están destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan” (s.p.), cumpliendo la función de velar por el bienestar físico, social y mental del trabajador; del mismo modo, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2009) se encarga de la reproducción de normas técnicas y la certificación de normas de calidad para empresas y actividades profesionales, entre ellas se encuentra la NTC 5693-1, “la cual especifica los límites recomendados para el levantamiento y transporte manual

teniendo en cuenta, respectivamente, la intensidad, la frecuencia y la duración de la tarea” (p. 1); la NTC 5693-2, presenta “los límites recomendados para empujar y halar con todo el cuerpo” (p. 1) y la NTC 5693-3, “establece las recomendaciones ergonómicas para tareas de trabajo repetitivas que involucran la manipulación manual de cargas livianas a alta frecuencia, (...) de este modo permite la evaluación de los riesgos relacionados para la salud de la población trabajadora” (p. 1); por lo tanto, los practicantes del programa de terapia ocupacional, colaboraron en la semana de salud y seguridad en el trabajo realizada en la Universidad Mariana con el apoyo de Rectoría y Gestión Humana, los días 16, 17

y 18 de mayo de 2018, dicho acontecimiento fue de gran relevancia, porque además de los estudiantes de terapia ocupacional se contó con la participación de otros programas, en donde se desarrollaron actividades enfocadas en la prevención, promoción y el bienestar de toda la población trabajadora y estudiantil de la universidad.

Durante la semana de salud y seguridad en el trabajo, se abordaron los siguientes temas:

- Higiene postural, manipulación manual de cargas.
- Orden y aseo.
- Accidentalidad.

Manipulación manual de cargas e higiene postural

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (s.f.):

Real Decreto 487/1997 se entenderá por manipulación manual de cargas (artículo 2): “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, para los trabajadores”. (p. 3)

Por lo tanto, se brindó las recomendaciones pertinentes para adoptar posturas adecuadas en la manipulación manual de cargas, con el objetivo de disminuir futuras lesiones o enfermedades músculo esqueléticas; cuando se habla de la higiene postural, se refiere al correcto posicionamiento en el lugar de trabajo, por ende, es de gran importancia mantener una postura adecuada y que el material y mobiliario con el que se esté trabajando se encuentre adaptado a las necesidades y características del trabajador, también se debe tener en cuenta que en el ámbito laboral existen posturas forzadas que dependen principalmente de factores relativos a las condiciones de trabajo: diseño de los puestos de trabajo, organización del trabajo, iluminación, exigencias de las tareas tanto físicas como visuales, mobiliario, etc. (COLMENA, s.f.); es por esto, que el día miércoles 16 de mayo se realizó una exposición a cargo de los practicantes de terapia ocupacional, donde se abordó el tema de higiene postural y se permitió evidenciar las posturas inadecuadas que adquieren los docentes, administrativos, operarios, trabajadores de servicios generales y estudiantes que hacen parte de la universidad; debidamente se brindó las recomendaciones y se realizó una demostración de las posturas adecuadas que deben adoptar los estudiantes y funcionarios de la Universidad Mariana.

Orden y aseo

De igual forma, se llevó a cabo la actividad de orden y aseo, establecido en la Universidad Mariana, como programa de Gestión de Orden y Aseo (SST, 2017) cuyo objetivo está enfocado a desarrollar acciones de identificación y control de riesgos locativos, con el fin de disminuir la presencia de incidentes que alteren las condiciones de salud e igualmente que generen ausentismo laboral, inicialmente fue dirigido a los

trabajadores del bloque Madre Caridad y posteriormente al resto de los bloques.

Los practicantes de terapia ocupacional realizaron una explicación de las 5 S, dicho método es una técnica japonesa, denominado COALA conformado por 5S, (Rosas) herramientas básicas de mejora de la calidad de vida, la cual es una práctica de calidad ideada en Japón referida al “Mantenimiento Integral” de la empresa, no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura, sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos. En Ingles se ha dado llamar “*housekeeping*” que traducido significa: “ser amos de casa también en el trabajo”; en la primera S denominada (Seiri-clasificar) se realizó una demostración de cómo clasificar los objetos del puesto de trabajo, desechando los objetos que no son utilizados en la ejecución de las actividades laborales, en la segunda S (Seiton-ordenar), a los trabajadores y estudiantes se les dio a conocer como ordenar los objetos más utilizados, mejorando el desempeño laboral; en la tercera S (Seiso-ambiente sano y seguro), debidamente se brindó recomendaciones para que la actividad de orden y aseo se convierta en una costumbre de la rutina diaria; en la cuarta S (Seiketsu-limpiar), se dio a conocer la importancia de mantener un espacio limpio y agradable para evitar el estrés ocasionado por el desorden, y para finalizar, la quinta S (shitsuke-autodisciplina), aquella que por voluntad propia logra realizar las anteriores S.

Accidentalidad

También, durante esa semana, se abordaron aspectos relacionados a las causas más comunes de accidentes de trabajo en la Universidad Mariana, según la Ley 1562 de 2012, es “todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012, s.p.). Para ello, se hizo una mímica la cual representó las principales causas que originan los accidentes dentro de la empresa, por otra parte, también se brindaron recomendaciones encaminadas hacia la prevención de accidentes e incidentes hacia los trabajadores.

Dentro de los principales accidentes que se evidencian en la universidad están:

1. Caídas al mismo nivel.
2. Caídas de altura.
3. Contactos eléctricos.
4. Golpes con estanterías o armarios.
5. Cortes y pinchazos.
6. Incendios.
7. Golpes con las puertas.
8. Sobreesfuerzos.
9. Fatiga Postural.

Conclusiones

Se puede expresar que el trabajo realizado ha sido de gran importancia para los practicantes de terapia ocupacional por la experiencia adquirida, del mismo modo para estudiantes y funcionarios de la Universidad Mariana, teniendo en cuenta que la sensibilización de hábitos saludables es el primer paso para disminuir los accidentes y las enfermedades laborales.

Para finalizar agradecemos a todos los funcionarios, estudiantes de la Universidad Mariana, y a la docente asesora Esp. Julieth Calderón Cifuentes, que permitieron que dichas actividades se llevarán a cabo.

Referencias

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2012). *Ley 1562*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365>

COLMENA. (s.f.). *Higiene postural y manejo de cargas*. Recuperado de <https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/material-educativo/Boletines/Boletin%20Informativo%20PYME%20-%20Higiene%20Postural.pdf>

Congreso de Colombia. (11 de julio 2012). *Ley 1562*. Recuperado de [wsp.presidencia.gov.co: http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf](http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf)

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2009). *Norma técnica colombiana 5693-1*. Recuperado de <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC5693-1.pdf>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2009). *Norma técnica colombiana 5693-2*. Recuperado de <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC5693-2.pdf>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2009). *Norma técnica colombiana 5693-3*. Recuperado de <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC5693-3.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.f.). *Manipulación manual de cargas Guía técnica del INSHT*. Recuperado de <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/GuiatecnicaMMC.pdf>

Nocheyda. (20 de mayo de 2010). Frase o cita celebre sobre condiciones de trabajo. *Preventionworld*. Recuperado de <https://prevention-world.com/foro/viewtopic.php?f=25&t=66775>



Estudiantes Terapia Ocupacional



Higiene Postural



Manipulación manual de cargas

Evaluación y aplicación de actividad física

Yurani Castro Lastra
Docente del Programa de Fisioterapia
Universidad Mariana



Figura 1. Participantes de la actividad del programa de Fisioterapia en el desarrollo de la actividad.

El programa de Fisioterapia con el apoyo de la Policía Nacional del municipio de Nariño, llevaron a cabo una actividad de carácter educativa, pero con trascendencias sociales ofreciendo un impacto positivo en la comunidad campesina de dicho municipio; el pasado 11 de abril del 2018 se adelantó la mesa de trabajo en el parque infantil donde participó la docente de Fisioterapia Yurani Castro Lastra de la Universidad Mariana, junto con los estudiantes de sexto semestre de Fisioterapia, el comandante de la Estacion de Policia Nariño y los integrantes del programa de Adulto Mayor del municipio de Nariño.

La finalidad de la actividad, fue coordinar que 30 integrantes del programa de la tercera edad de distintas veredas y sectores rurales, pudiesen tener de manera personalizada la atención y aplicación de instrumentos de medición de la capacidad funcional y cognitiva, para brindar un póstumo plan de tratamiento que genere un mejoramiento de la calidad de vida para cada uno. Lo anterior, fue posible mediante gestiones administrativas para que el grupo de Adulto Mayor pudiese ser trasportado y atendido por parte de los estudiantes del programa de fisioterapia, enfatizando en valo-

res de solidaridad y compresion para aquellos que más lo necesitan. Esta actividad dejó, entre otros resultados, el agradecimiento y exaltación de la Alcaldía Municipal, el programa de Adulto Mayor y la estación de Policia Nariño, quienes expresaron abiertamente su agrado y entusiasmo por el desarrollo de la actividad.



Figura 2. Estudiantes del programa de Fisioterapia, llevando a cabo la actividad educativa con el grupo de Adulto Mayor, con la colaboracion de la Policía Nacional.

Población femenina y salud

Carmen Ofelia Narváez Eraso
Docente Facultad Ciencias de la Salud
Universidad Mariana

“...En una mujer no solo se proyecta su propia vida, sino también la vida de una familia, de la sociedad y el futuro de un milenio”

Rigoberta Menchú



Figura 1. Entre Mujeres. Tomada del libro: “cuando el corazón de la mujer falla”.

Desde los inicios de la humanidad los riesgos para la vida de la población han existido y se han asociado al estilo de vida y hábitos de salud, presentes en las diferentes etapas de la vida. Durante la edad paleolítica, los ancestros pasaban la mayor parte de la vida migrando de un lugar a otro. Debido a un estilo de vida físicamente exigente, sólo los más fuertes y hábiles sobrevivían la infancia, entre tanto las mujeres, tenían una mortalidad más alta que los hombres debido a las complicaciones durante el parto.

Cuando las poblaciones humanas empiezan a generar sus asentamientos, en cuestión de pocas generaciones, aldeas de pocos habitantes se convirtieron en pueblos de miles de habitantes, que más tarde se multiplicarían en grandes urbes. Con una organización social cada vez más compleja, la división de trabajo y estratificación social, crearon una profunda desigualdad socioeconómica. Algunas estimaciones in-

dicaban que cada mujer tenía que tener una media de 5 hijos, solo para mantener el mismo nivel de población, porque 3 de los 5 no sobrevivirían hasta la edad de reproducción, además, se corría el riesgo de que, cuantos más hijos tenía una mujer: mayor riesgo tenía de morir durante el parto (Galán, 2016).

“La mujer, como sujeto de fecundación y, por tanto, transmisora de vida, era también la sabedora y hacedora de *los cuidados de supervivencia*” (Pinto, 2002, p. 44), por mucho tiempo permaneció subordinada y sometida al hombre, motivo por el cual, casi siempre ha desatendido su salud por cuidar a la familia.

Instituciones mundiales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) mantiene constante preocupación por la salud de la mujer. Para 1985 durante la conferencia mundial de evaluación de los logros del decenio de las Naciones Unidas (1975-1985), se pretendía alcanzar “la igualdad para las mujeres del primer mundo, el desarrollo para las del tercer mundo y la paz para mujeres de territorios ocupados y en conflicto bélico” (De los Ríos, 1993, p. 5), se impulsó entonces estrategias en América Latina y el Caribe con el denominado enfoque de “mujeres en el desarrollo”, que permeaba la labor de las políticas públicas y los programas orientados a la mujer, incluida su salud.

Con la aprobación de las estrategias de Nairobi (1986), se indicaba los aspectos relacionados a la protección y prevención de daños a la salud de la mujer, implementando para ello, acciones encaminadas a:

1. La reducción de las tasas inaceptables de mortalidad materna y la reducción de la mortalidad por cáncer en la mujer.
2. La reducción de los riesgos asociados con el trabajo y la salud mental.
3. La garantía de accesibilidad a los servicios a las mujeres y que los mismos se orienten a satisfacer sus necesidades. (De los Ríos, 1993, p. 7).

Las metas de salud para todos en el año 2000 desde las directrices contempladas en la atención primaria y la participación comunitaria, visualizaba la salud de la mujer como una inversión para el bienestar de la sociedad. Se reconoció que las situaciones de desigualdad y de discriminación eran agentes causales de problemas de salud, por lo tanto, se consideró que:

- Mejorando la salud y nutrición de la mujer (madre) se mejora la salud de los hijos y del grupo familiar (reproducción biológica).
- Mejorando la salud y nutrición de la mujer (trabajadora) se incrementa su productividad en el trabajo (función productiva).
- Disminuyendo el número de hijos de las mujeres (madres), además de reducir los riesgos reproductivos, se facilita la integración de la mujer al trabajo remunerado (función reproductiva biológica y productiva). (De los Ríos, 1993, p. 6).

En el informe sobre la salud en el mundo para el 2008, la atención primaria de salud consideró urgente lograr un liderazgo político e institucional más coherente y avanzar para salvar la vida y mejorar la salud de las niñas y las mujeres en los años venideros, con intervenciones desde la niñez, la adolescencia y los años reproductivos, que más adelante influirán en el estado de salud de las generaciones futuras, asimismo, tiene en consideración la influencia de factores biológicos y sociales, donde se hace notoria la desigualdad con respecto al sexo o género, además, es importante anotar que dicha vulnerabilidad va más allá de la esfera sexual o reproductiva (Organización Mundial de la Salud, 2009).

Hoy en día en la mayoría de países, la mujer posee una mayor esperanza de vida con relación a los hombres, posiblemente como el reflejo a la instauración de programas que de alguna forma han reducido las desigualdades, han mejorado considerablemente el bienestar de los individuos, los hogares y el crecimiento económico de los países. El mejoramiento de la educación de la mujer ha contribuido a reducir las tasas de fecundidad, la malnutrición infantil y a optimizar la supervivencia de las madres y los niños. Un estudio comprobó que un año adicional de educación femenina, reduce la fecundidad total en 0,23 alumbramientos; para otro estudio, la reducción es de 0,32 alumbramientos. Cabe decir, que en Colombia las mujeres con menos instrucción o escolaridad son las que más hijos tienen (Medina, 2012).

En un mundo cuya población está envejeciendo, la gran dificultad radica en prevenir y gestionar los factores de riesgo, evitando que problemas crónicos de salud afecten a futuro. En el proceso de transición epidemiológica, según el Observatorio de la Ciudad (2012) las mujeres mayores de 50 años se sienten inseguras, desprotegidas y discriminadas en el proceso de envejecimiento, desde el punto de vista de salud sienten que no están cubiertas todas sus necesidades.

Si bien los objetivos del milenio, pensados hasta el 2015 planteaban, entre otros, proteger la salud de la mujer especialmente la salud materna, disminuir la tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino, combatir el VIH- sida, paludismo y promover la igualdad entre los géneros, es una realidad que las metas en el mundo no se han cumplido y las enfermedades crónicas no transmisibles que afectan a ambos géneros, toman bastante auge en las estadísticas femeninas. Mujeres y hombres afrontan problemas de salud semejantes, sin embargo, las mujeres son vulnerables a problemas, como la depresión, la cual es aproximadamente dos veces más frecuente en mujeres

que en los hombres, además influye la menopausia (en mujeres mayores de 55 años).

Entre otros factores, las mujeres jóvenes no están durmiendo la cantidad de horas necesarias para tener un buen descanso y realizan menos actividad física que los hombres de la misma edad; si bien las mujeres visitan más al médico que los hombres, también, suelen recurrir mucho más a los medicamentos, sean recetados o no. La llegada a la menopausia impacta en la salud de la mujer de varias formas: los bochornos, irritabilidad e insomnio, alteran la calidad de vida, la no producción de estrógenos por parte del ovario trae consigo un mayor riesgo de osteoporosis y de fractura de caderas o aplastamiento vertebral, lo que implica dolores lumbares importantes; las mujeres que entran en la etapa de la menopausia pierden la protección que el estrógeno le brinda al corazón y por tanto aumenta el riesgo cardiovascular.

A futuro, el panorama de la vejez femenina no debería proyectar un horizonte sombrío, como vivir solventando los gastos de enfermedades crónicas, vivir dependiente del cuidado de otros debido a la aparición y acumulación de padecimientos crónicos e incurables o progresivos de los cuales la mujer se vuelve presa; si bien estas afectaciones no pueden resultar fatales, sí traen serios efectos en la calidad de vida.

“Muchas mujeres se encargan de la problemática de otros, pero sin embargo la propia, la dejan de lado. Esto es algo que duele y que nos demuestra un ejemplo de que nosotras mismas tenemos que solucionar la problemática.”

Rigoberta Menchú

Referencias

- De los Ríos, R. (1993). Género, salud y desarrollo: Un enfoque en construcción. En E. Gómez. (Ed.), *Género, mujer y salud en las Américas* (pp. 3-18). Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Galán, R. (4 de marzo de 2016). El parto: de la soledad del Paleolítico a la medicalización de la actualidad. *Efe Salud*. Recuperado de <https://www.efesalud.com/un-paseo-por-la-historia-del-parto-de-la-soledad-del-paleolitico-a-la-medicalizacion-de-la-actualidad/>
- Medina, E.J. (2012). Diferencias regionales de la fecundidad según el nivel educativo de las mujeres colombianas en edad fértil. *Sociedad y Economía*, 23, 205-234. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/soec/n23/n23a11.pdf>
- Observatorio de la Ciudad. (2012). *Envejecimiento y salud Cátedra de introducción a la investigación de la facultad de ciencias médicas*. Recuperado de <http://www.ufasta.edu.ar/observatorio/files/2016/10/Envejecimiento-y-salud-junio2012.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2009). *Resumen analítico. Las mujeres y la salud. Los datos de hoy, la agenda de mañana*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70121/WHO_IER_MHI_STM.09.1_spa.pdf?sequence=1
- Pinto, N. (2002). El cuidado como objeto del conocimiento de enfermería. *Avances en enfermería*, 20(1), 43-51.

Incurсионando en la comunidad favoreciendo el cuidado de si

Magaly Morales

Fanny Benavides

Vilma Tamara Ortiz

Karina Gallardo Solarte

Docentes del Programa de Enfermería

Universidad Mariana

El programa de enfermería de la Universidad Mariana durante los meses de mayo y junio del presente año realizó acciones de movilización social para favorecer el cuidado de sí mismo en la población Pastusa. Por ello, desarrolló actividades de promoción y prevención de la salud con las personas que laboran en la empresa Panadería 20 de Julio, donde se enfatizó sobre estilos de vida saludable, dándoles a conocer la importancia de un bajo consumo sal, ingesta adecuado de agua, alimentación saludable, complementado con ejercicio y descanso, entre otros.

Las actividades para el fomento del cuidado con el personal de dicha empresa, se inició con el tamizaje cardiovascular, por ser una de las enfermedades silenciosas y de mayor causa de muerte; éstas enfermedades se pueden prevenir, si se brinda oportunamente a cada persona intervenida un plan de educación personalizada según su índice de masa muscular; bajo estos supuestos, se permitió determinar en los empleados su peso ideal; aquellos quienes tienen sobrepeso se les hará un seguimiento por un lapso de 6 meses para definir conductas en salud y verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

Por lo anterior, se resalta la importancia de la promoción de la salud, el mantenimiento de la misma y la seguridad laboral desde el bienestar social, mental y físico de los trabajadores, aspectos que deben tenerse en cuenta en todas las empresas, sea cual fuere su ocupación. De esta manera, el compromiso por parte de la empresa debe ser firme y contar con la participación activa y responsable por parte de sus trabajadores, brindándoles desde la administración, elementos necesarios para

un programa de salud y seguridad en el lugar de trabajo; con esto se generará un buen ambiente laboral y buenos resultados en los trabajadores.

La finalidad de la protección de la salud en el trabajo, entendida ésta, no solo como la ausencia de enfermedades, sino como un complejo estado de bienestar físico, psíquico y social, reflejara en los empleados alegría, productividad y por tanto se sentirán motivados, satisfechos y agradecidos con su empleador y la empresa.



Figura 1. Equipo de salud en el trabajo en la panadería 20 de Julio.

El paradigma de la complejidad en epidemiología: ¿Lo cuantitativo vs. lo cualitativo?

... más bien un complemento

Carmen Ofelia Narváez Eraso

Docente Facultad Ciencias de la Salud
Universidad Mariana

Desde el siglo XX hasta la actualidad, el concepto de “complejidad” se ha integrado poco a poco en todos los ámbitos del conocimiento y de la sociedad, tal como ha ocurrido con el complejo proceso de globalización.

“La complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico” (Morín, 1997, p. 32). Invita a defender un modelo de vida, que entiende la libertad como responsabilidad, un modelo de convivencia política orientado hacia la democracia participativa y la comunidad como forma de proyectarse hacia la globalidad. La complejidad es orientadora de un modelo de pensamiento y de acción ciudadana (Morin, 1997).

Se habla hoy de una realidad compleja, relaciones complejas, de la teoría de sistemas complejos, del paradigma de la complejidad, y es que el paradigma de la complejidad se constituye en un paradigma emergente en la investigación social, el cual busca ser un modelo científico basado en la interrelación de los fenómenos, donde “todo tiene que ver con todo”, no solo con el ser humano, sino con todo el universo, “en una conexión que une todo a todo”.

La teoría de la complejidad al parecer evidencia la existencia de numerosas incapacidades de la ciencia moderna en su esfuerzo por alcanzar “certezas” y representa a su vez la “emergencia de procesos”, (hechos socio culturales u objetos físicos multidimensionales) que conforman “grados irreductibles de incertidumbre” (Castro, 2011). La finalidad última de

ésta teoría, es comprender la realidad del mundo presente y proponer la unidad e integralidad del conocimiento (Morín, 1997) y es que la realidad se comprende y se explica simultáneamente, desde todas las perspectivas posibles. Un fenómeno específico puede ser analizado por medio de las más diversas áreas del conocimiento y evita la habitual reducción de un problema a una cuestión exclusiva de una sola ciencia.

Siendo así, para la epidemiología, la complejidad permite reconocer que la comprensión de la realidad es siempre un proceso inacabado y perfectible, que se niega a la capacidad de encontrar verdades últimas. En el mundo actual, la complejidad es un gran conjunto de sistemas conformados por elementos heterogéneos que se retroalimentan mutuamente, y que comprende también interacciones, incertidumbres y fenómenos aleatorios con un cierto grado de organización, también, los elementos del sistema pertenecen al dominio de distintas disciplinas (ecología, economía, sociología, física, etc.) (Morín, 1997). La complejidad invita a abordar el conocimiento como un proceso que es a la vez biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, económico, social e histórico y genera un sistema de pensamiento complejo para la vida humana y la vida cotidiana, ligando así el todo con el todo, es un saber no parcelado.

El concepto de “exclusión social grave” referido por la complejidad, es alusivo a contextos de extrema pobreza, de bajo nivel escolar, sin ocupación o trabajo y con formas precarias de auto sostenimiento, como: trabajo ocasional mal pagado, al margen de la legalidad, dependencia de

drogas, exposición de violencia grave física y psicológica, vida en la calle, explotación sexual, enfermedades de transmisión sexual, VIH sida, desplazamientos, migraciones forzadas, imposibilidad de acceso a los servicios básicos (Morín, 1997).

El desafío es reconocer que no solo existe una causalidad lineal, actuar según el pensamiento de la complejidad constituye un verdadero desafío para el paradigma matemático-estadístico positivista que dominó el campo de la epidemiología clásica (Ramis, 2004).

Sin embargo, adoptar el paradigma de la complejidad no implica “descartar por completo la causalidad lineal” sino más bien “complementarla” con los enfoques cualitativos, permitiendo el paso a la intervención de otros saberes en la comprensión de los fenómenos que se estudian.

Referencias

- Castro, B. (2011). Aportes de Niklas Luhmann a la teoría de la complejidad. *Polis Revista Latinoamericana*, 29, 1-15.
- Morín, E. (1997). Introducción al pensamiento complejo. España: Universidad Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico.
- Ramis, R. (2004). La causalidad compleja: ¿un nuevo paradigma causal en epidemiología? *Revista Cubana de Salud Pública*, 30(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000300010&lng=es&tIng=es

Una conciencia ambiental sobre el manejo integral de los residuos sólidos

Paola Andrea Guerrero Moreno

Claudia Elena Charfuelan Enríquez

Estudiantes del Programa de Licenciatura en Educación Básica
con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Universidad de Nariño



Fuente: pixabay

Resumen

El presente artículo es una revisión bibliográfica que hace referencia al origen de los residuos sólidos (RS), y como éstos, con el transcurrir del tiempo se han convertido en un problema ambiental, generando con ello un desequilibrio en la biosfera, que ha alterado a la naturaleza al mismo ser humano. El avance de la ciencia, la tecnología y la industrialización trajo consigo fabulosos cambios en el desarrollo científico, pero también el consumo de objetos innecesarios para el hombre; la aparición de los RS es uno de los principales problemas ambientales a tratar.

El aumento de RS, su uso y desecho no adecuado, ha generado múltiples consecuencias negativas, como: enfermedades, contaminación de afluentes hídricos, malos olores, aparición de plagas (ratas, pulgas, cucarachas, entre otras.); por tal motivo, los gobiernos de los diferentes países han decidido tomar medidas frente a este asunto, con el fin de buscar una solución a dichos problemas. Para ello, se han creado diferentes acuerdos que protejan el medio ambiente y sobre el manejo integral de los RS en pro de una solución.

La educación ambiental es una herramienta que permite concientizar a la humanidad sobre la relación estrecha que existe entre el hombre y la naturaleza y lograr que se lleve a cabo un desarrollo sostenible, donde cada ser humano tome lo necesario, sin sobrepasar los límites de los recursos naturales.

La implementación de las tres R (reciclar, reducir, reutilizar), es de suma importancia ya que ayudara a disminuir ciertas situaciones como: la tala de árboles, la utilización de los recursos naturales, el efecto invernadero (ocasionado por la emisión de gases) y el calentamiento global.

Introducción

Los residuos sólidos (RS) existen casi desde el momento en que apareció el hombre, como subproducto de sus actividades; con la llegada de la industrialización se incrementó considerablemente la generación de basura (incluyendo los RS); por ello, el hombre para deshacerse de manera fácil de los desechos, fue arrojándolos cerca de su vivienda, creando lo que se conoce como “botadero a cielo abierto”, hábito que se practica hasta estos tiempos, lo que genera la apa-

rición de ratas, pulgas, cucarachas, entre otros; acarreado con esto muchas enfermedades (Tchobanoglous, Theissen y Eliassen, 1982).

Otro problema que se ha generado con el pasar del tiempo, es la sobrepoblación, donde los individuos han incrementado de manera excesiva la acumulación de desechos.

En la última parte del siglo diez y nueve, las condiciones urbanas en Inglaterra eran tan lamentables que en 1888 se aprobó una ley prohibiendo botar desechos sólidos en canales, ríos y aguas. Esta precedió en unos 11 años a la promulgación de la ley de Ríos y Puertos de 1899 en los Estados Unidos. (Tchobanoglous, et al., 1982, p. 7).

La producción desmesurada de objetos desechables como: vasos, pañales, botellas, entre otros, no contempla los problemas ambientales que ocasiona a la naturaleza y a los recursos que no son renovables, como el agua. "Hace 30 años, la generación de residuos por persona era de unos 200 a 500 gr/hab/día, mientras que hoy se estima entre 500 y 1.000 gr/hab/día. En los países desarrollados esta cifra es dos a cuatro veces mayor" (Rodríguez, 2011, p. 92).

La biosfera está alcanzando su capacidad máxima de suministro de recursos renovables y no se da abasto para absorber los desechos producidos por la sociedad:

Es así que la comodidad que nos brinda el desarrollo de la tecnología, sustentada en el consumo, ha puesto al hombre en una encrucijada, continuar con la cultura de lo desechable y olvidarse de aspirar a preservar la vida de nuestro planeta o comprometerse a revertir y frenar los efectos que vienen de disfrutar nuestra comodidad. (Cruz y Ojeda, 2013, p. 7).

La facilidad que brinda el uso de residuos para satisfacer necesidades y aspiraciones, está generando un problema a nivel mun-

dial, como la contaminación, la cual afecta el equilibrio de los ciclos biológicos de la tierra en su conjunto. En el siglo XXI, los seres humanos se encuentran en un estado de consumismo, donde la utilidad de los objetos creados por el hombre tienen un periodo de vida útil muy corto; todo esto ocasionado por la industria que a través de los diferentes medios masivos de comunicación difunden información sobre la importancia de productos novedosos que facilitan la vida a las personas, pero sin detenerse a reflexionar sobre los daños que ocasionan al medio ambiente; creando así un desarrollo insostenible entre el ser humano y la tierra, ya que es mayor el uso desmedido de los recursos naturales y los desechos de los mismos, que la contribución que se le hace al medio ambiente para la calidad de un hábitat sano y sin deterioro.

A pesar de que los desechos sólidos siempre se han generado en el mundo, el problema tiende a empeorarse debido al desmedido aumento de la producción y el consumo de bienes y servicios. Por tanto, la gestión y el manejo de los RS deben convertirse en una prioridad para toda la sociedad, ya que el hombre es el único con las capacidades cognitivas, para dar un giro a esta problemática y generar un cambio positivo en el desarrollo ambiental.

Metodología

Para la realización del presente artículo, se hizo una búsqueda de información referente al tema, a través de las bases de datos ofrecidas por la Universidad de Nariño, tales como: Dilanet, Scielo, Google académico, ebscohost y redalyc, donde se encontraron un total de 60 artículos científicos, de autores internacionales (40), nacionales (15) y regionales (5). Para la selección de los artículos se tuvo en cuenta: actualidad, novedad y que respondiera a las palabras clave del presente manuscrito, para un total de 10 artículos seleccionados.

Los términos que se abordan en la revisión se describen teniendo en cuenta el plan de búsqueda. (Ver Figura 1).

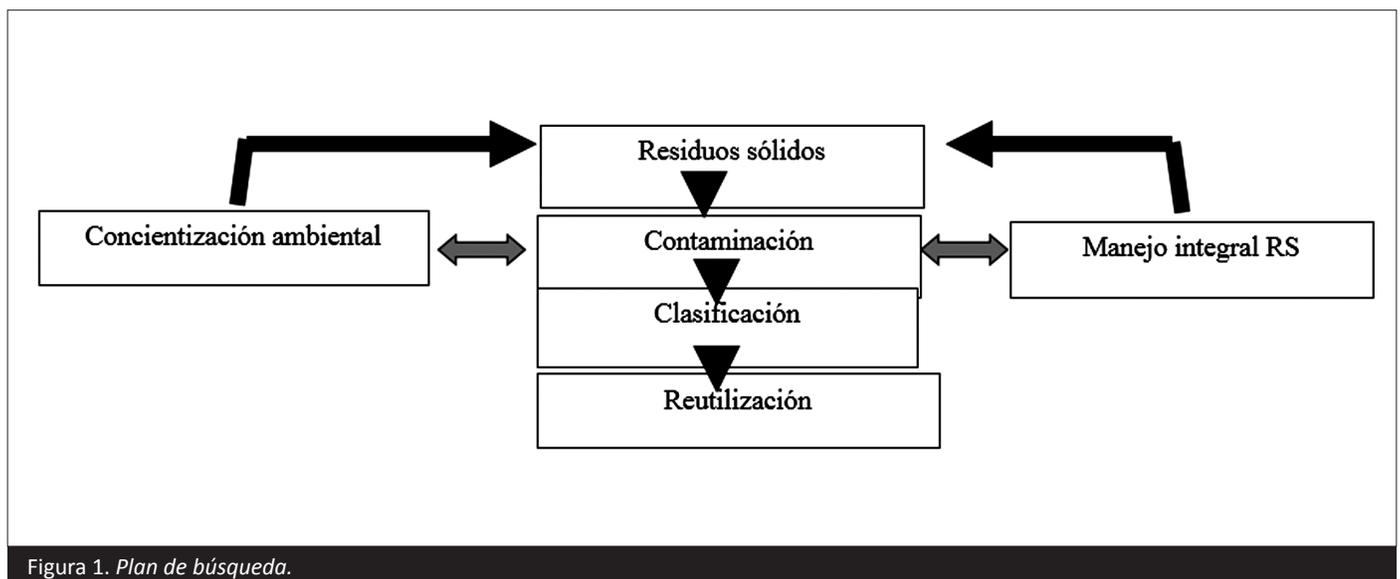


Figura 1. Plan de búsqueda.

Desarrollo

Los problemas ambientales deben ser analizados a nivel mundial, en 1972 las Naciones Unidas convocan a la Conferencia de Estocolmo considerada como el primer foro del ambiente, la cual tuvo como base encontrar soluciones sobre los peligros ecológicos generados por la industrialización y el crecimiento acelerado de la población; en esta conferencia se creó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) encargado de promover y desarrollar las políticas mundiales sobre la problemática ambiental (Zabala y García, 2008).

En tal sentido, en una de sus proclamas, establece que: "...por ignorancia o indiferencia, podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar. Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones de vida del hombre..." (Proclama 6)." (Zabala y García, 2008, p. 206).

Asimismo, en La Carta de Belgrado realizada del 13 al 22 de octubre de 1975, se señalan los objetivos de la educación ambiental a nivel mundial, la cual busca enseñar a los seres humanos sobre las medidas adecuadas para proteger y mejorar el entorno, además de comprender que es un derecho, pero también un deber que debe ser ejecutado (Zabala y García, 2008). De la misma manera, "a partir de la Cumbre de Río se promueve el concepto de 'desarrollo sostenible', como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades" (Sarmiento, 2013, p. 32).

El foro mundial sobre educación Dakar, realizado del 26 al 28 de abril de 2000, reconoció que la educación es un derecho fundamental, además de ser un factor decisivo para lograr el desarrollo sostenible (sociedad, naturaleza y economía); por su parte, los aportes de la Cumbre Mundial Sobre Desarrollo Sostenible, Johannesburgo 2002, hacen hincapié en la educación, como medio para fomentar valores, principios, actitudes y comportamientos que respeten el entorno natural (Macedo y Salgado, 2007).

La educación ambiental es una herramienta fundamental para lograr que las personas adquieran conciencia sobre sus actitudes, comportamientos y valores, frente al contexto y empiecen a crear soluciones a partir de sus conocimientos (Espejel & Castillo, 2008). Por ello, Sauvé (1999), manifiesta:

El movimiento de la educación ambiental de tipo grass roots destacó la importancia de asociar la EA con el cambio dinámico de la comunidad, tomando en cuenta las características sociales y culturales específicas de la población y el contexto particular en el que vive. (p. 12)

Con ayuda de las diferentes consolidaciones que se obtuvieron de las conferencias y de las reuniones con los gobiernos de todos los países, se dio lugar al mejoramiento de un ambiente sano, y con ello, surgió una nueva ideología sobre "el reciclaje y la reutilización" como forma para disminuir los RS, ya que estos métodos resultan fructíferos para la tierra; desde el punto de vista ambiental la recuperación de materiales por medio del reciclado tiene un menor efecto negativo que la creación con materiales de fuentes vírgenes.

Colombia fue uno de los primeros países de América Latina en contar con una normatividad sobre el manejo y protección de los recursos naturales y el medio ambiente. En 1974, se expidió el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Planeta (Decreto 2811), el cual contiene los principios básicos para un adecuado manejo del ambiente, pero carece de los instrumentos fundamentales para su aplicación (Tobasura, 2006).

Tobasura (2006) menciona:

El Inderena era la entidad responsable, en materia de recursos renovables y medio ambiente, en el 75% del territorio nacional y las CAR, eran responsables del 25% restante. La conservación de los recursos naturales en las áreas rurales estaba a cargo del Inderena, y la gestión ambiental en los centros urbanos, donde residía el 70% de la población del país, era desarrollada principalmente por el Ministerio de Salud o las Empresas Públicas Municipales (EPM), entidades que por su especialización en otras áreas, por sus problemas financieros y por su carencia de personal experto en la materia, no podían cumplir a cabalidad estas funciones (Tobasura, 2006, p. 10)

En el Decreto 1743 de 1994, se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, donde se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el ministerio de educación nacional y el ministerio del medio ambiente (Ministerio de Educación Nacional, 1994).

En el artículo 5 de la Ley 115 de 1994, se consagra como uno de los fines de la educación:

La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación. (Congreso de la República de Colombia, 1994).

En la Constitución de 1991 el artículo 67 utiliza la educación como una herramienta para formar al ciudadano en la protección del medio ambiente, en los artículos 74 y 334 pone en claro que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano y promover la preservación del mismo, y en los apartados 79 y 95 especifica el deber que tienen los ciudadanos sobre proteger los recursos naturales del país. (Merizalde, 2012, p. 26.)

Por otra parte, el reciclaje se ha convertido en ingreso económico para muchas personas que a pesar de su limitado conocimiento ayudan a la preservación de un ambiente sano. Se menciona que Colombia es el país más avanzado en torno al tema de reciclaje dentro de América Latina gracias a los esfuerzos del Estado y fundaciones privadas, cuenta con 100 cooperativas de reciclaje en todo el país. Con esta técnica, además de producir ingresos económicos se logrará concientizar a las personas sobre el daño causado al planeta día tras día. Cada ser humano debe promover soluciones para la disminución de basura y comprender el verdadero valor del reciclaje y la reutilización. (Medina, 1999).

Conclusiones

Gran parte de los problemas ambientales generados por los RS en sectores rurales son ocasionados por desconocimiento, falta de

interés o simplemente porque es la manera más fácil para salir de la molestia; pero el ser humano, no se detiene a pensar que sus acciones no solo lo perjudica a el mismo, sino a toda la comunidad y al planeta en general.

Los niños a temprana edad adquieren comportamientos a través de la imitación, sin importar si estos son buenos o malos, por ello, cuando los padres de familia o adultos tiran basura al suelo, ellos de manera involuntaria también hacen, este comportamiento es transmitido de generación en generación, acarreado con ello el mismo problema de contaminación.

El desarrollo tecnológico trajo consigo grandes beneficios a nivel de salud y económico, pero no tuvo en cuenta los problemas ambientales que generaría al planeta, al no ser tratados y tomados en cuenta de manera inmediata las consecuencias para las futuras generaciones serán lamentables; ellos ya no podrán contar con una diversidad de flora y fauna y el aire para respirar será cada vez más tóxico y nocivo para la salud y la vida en el mundo.

En tiempo antiguos las basuras eran insignificantes y no generaban un problema para los seres vivos, pero con el transcurso del tiempo y el aumento desmesurado de los RS provocó problemas de contaminación, salud, entre otros; se puede decir que una de las mejores estrategias para trabajar el manejo de los RS es fortalecer la educación ambiental, ya que permite generar una concientización en el ser humano. Los niños desde muy temprana edad, tienen la capacidad de entender y comprender lo que ocurre a su alrededor y si este mensaje es transmitido de la manera correcta, ellos lo pondrán poner en práctica a su diario vivir, demostrando que actos pequeños pueden lograr grandes cambios.

Referencias

- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de febrero 8*. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Cruz, S. y Ojeda, S. (2013). Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 29(3), 7-8.
- Espejel, A. y Castillo, M. (2008). Educación ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46, 2-10.
- Macedo, B. y Salgado, C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Forum de sostenibilidad Catedra Unesco*, 1, 29-37.
- Medina, M. (1999). Reciclaje de desechos sólidos en América Latina. *Frontera Norte*, 11(21), 7-31.
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Decreto 1743*. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/Bosques-BiodiversidadServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf
- Rodríguez, S. (2011). Residuos Sólidos en Colombia: Su manejo es un compromiso de todos. *L'esprit Ingénieux*, 2(1), 91-96.

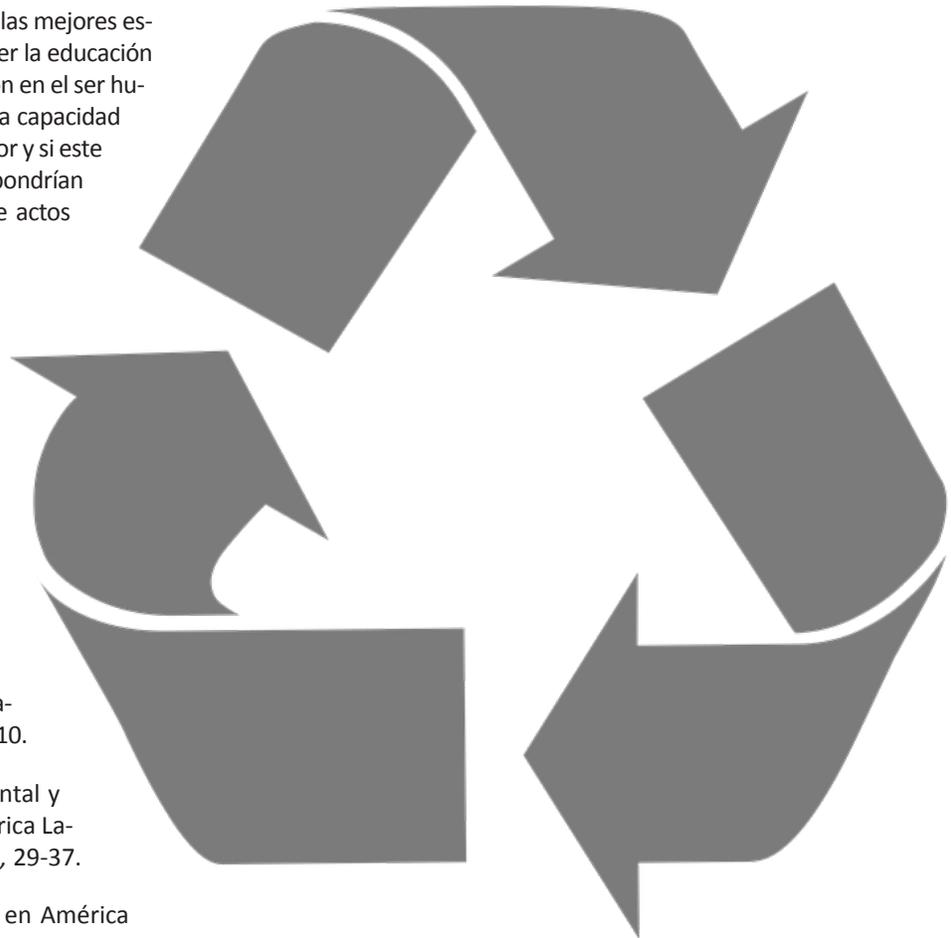
Sarmiento, P. (2013). Bioética ambiental y eco pedagogía: una tarea pendiente. *Acta bioethica*, 19(1), 29-38.

Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. *Tópicos*, 1(2), 7-27.

Tchobanoglous, G., Theissen, H. y Eliassen, R. (1982). *Desechos sólidos principios de ingeniería y administración* (AR-16). Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/acrobat/desechos.pdf>

Tobasura, I. (2006). La política ambiental en los planes de desarrollo en Colombia 1990-2006. Una visión crítica. *Revista Luna Azul*, 22, 8-19.

Zabala, I. y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de investigación*, 32(63), 201-218.



Fuente: pixabay

Obtención de biodiesel a partir de aceite usado

Erika Gysell Chamorro Portilla
Johana Sthefanny Lagos Riascos
Karen Melissa López Toro
Yurley Meza Delgado
María de los Ángeles Montezuma Villota
Argedil Ordoñez Bolaños
Estudiantes Universidad Mariana

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad la obtención de biodiesel a partir de aceite usado, mediante el proceso de transesterificación, con el fin de evaluar las emisiones de SOx generadas por la combustión del mismo. Este procedimiento que se llevó a cabo en la caldera, con ayuda de un equipo analizador de emisiones conocido como Bacharach, y con ello realizar una comparación de las emisiones, tanto para el biodiesel creado a base de aceite usado, como para el ACPM.

La finalidad es buscar alternativas que generen emisiones inferiores a los combustibles tradicionales, teniendo en cuenta que éstos son conocidos como compuestos emitidos a la atmósfera en forma de gas durante la quema de combustibles y el procesamiento de los minerales, que a su vez generan un impacto en la misma. Durante la evaluación fue posible evidenciar que las emisiones de SOx en la combustión de ACPM fueron menores respecto a las emitidas por el biodiesel, obteniendo 15 ppm y 360 ppm respectivamente, presentando un impacto negativo sobre la atmósfera por el aumento de emisiones de SOx, razón por la cual se realizó una segunda experimentación la cual arrojó valores mucho menores de emisión en comparación a la primera experimentación, en razón al cambio de concentraciones de los reactivos.

Palabras clave: aceite, biodiesel, grasa de cerdo, hidróxido de sodio, transesterificación.

Introducción

El biodiesel es un biocombustible líquido, producido a partir de los aceites vegetales y grasas animales. Para llevar a cabo la producción de éste, se lleva a cabo el proceso de transesterificación, donde los triglicéridos de la grasa reaccionan con un alcohol, que para este caso fue etanol (96%) con ayuda de un catalizador (Hidróxido de Sodio) dando lugar a ésteres conocidos como el biodiesel y un subproducto que es la glicerina (biodisol, 2008).

Generalmente, las personas llaman “biodiesel” a cualquier combustible para motores diésel que se ha originado de vegetales o animales, como el aceite usado para freír, sin cualquier tratamiento; en Colombia, la principal materia prima para la producción de biodiesel es el aceite de palma, pues actualmente cuenta con más de 300.000 hectáreas sembradas en palma de aceite

y cinco plantas productoras de biodiesel (Federación Nacional de Biocombustibles de Colombia, 2013).

El biodiesel presenta excelentes propiedades en cuanto a favorecer la adecuada combustión, tales como el número de cetano, que es más alto que en el diésel de petróleo, retrasando la autoignición del combustible al inyectarse al motor, igual sucede con el punto de inflamación, que reduce el peligro de incendio durante su manejo.

El fin primordial del presente estudio, es obtener biodiesel a partir de aceite usado y así lograr una comparación entre las emisiones de SOx del biodiesel obtenido y el ACPM. Por ello, la pregunta orientadora es ¿Cuál es la variación en las emisiones de los óxidos de azufre (SOx) producidas tanto por ACPM como por el biodiesel propuesto a base de aceite usado?

Objetivo general

Comparar las emisiones de los óxidos de azufre (SOx) del ACPM y el biodiesel a base de aceite usado.

Objetivos específicos

- Producir el biodiesel a base de aceite usado.
- Evaluar las concentraciones de los óxidos de azufre (SOx) producidas tanto por ACPM como por biodiesel.
- Determinar el combustible que menor impacto genere en relación a las emisiones de los óxidos de azufre (SOx).

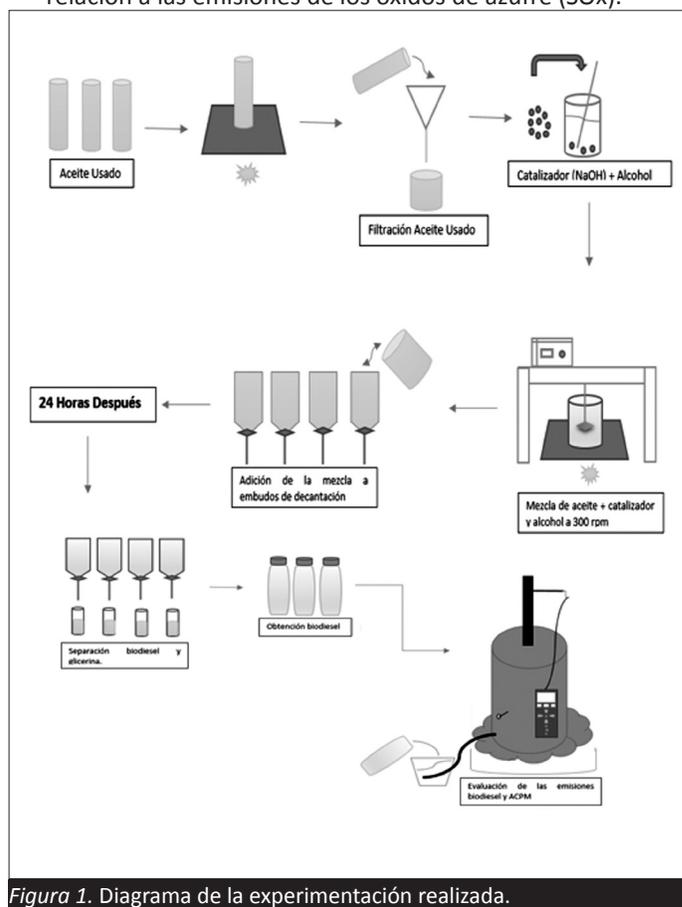


Figura 1. Diagrama de la experimentación realizada.

Hipótesis

El biodiesel a base de grasa de cerdo presenta una reducción de las emisiones de los óxidos de azufre (SOx) en un 75%.

Memorias de Cálculo

El biodiesel se elabora por medio de la transesterificación, una reacción en la que se esterifican y se dividen los ácidos grasos a partir de moléculas de glicerina, en presencia de un catalizador. (Ver Figuras 2 y 3).

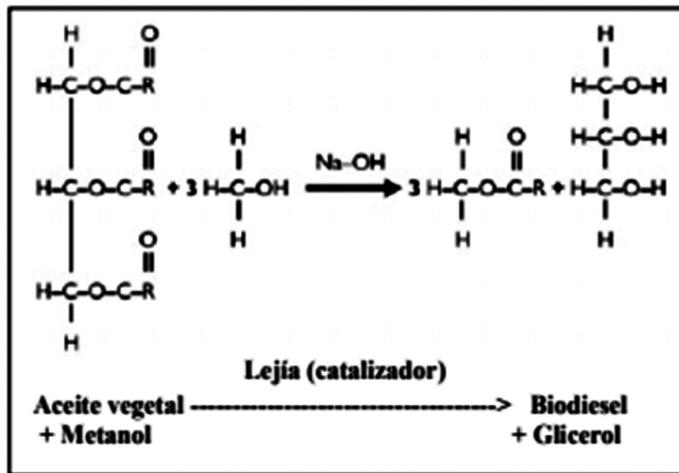


Figura 2. Reacción de transesterificación, por la que se sintetiza biodiesel a partir de aceite vegetal usado

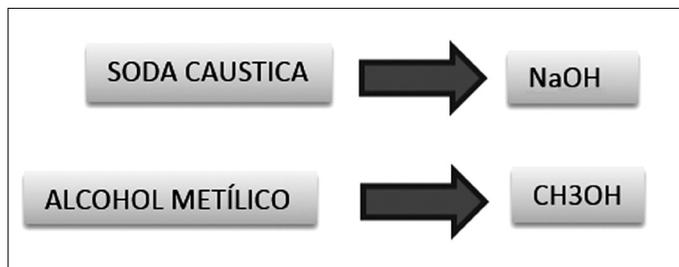


Figura 3. Reactivos usados para la obtención de biodiesel.

De esta manera, para que se lleve a cabo la reacción y con ello obtener el biodiesel a partir de aceite usado, se tiene en cuenta las cantidades planteadas por los autores Tejada, Tejada, Villabona, y Monroy (2013), las cuales determinaron reacciones estequiométricas. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Cantidades de reactivos y productos

Ensayo	Cantidad Aceite usado (ml)	Cantidad de alcohol (ml)	Cantidad NaOH (g)	Biodiesel obtenido (ml)
1	124	74	1.2	83
2	1050	626.6	10.16	430
3	700	417.74	6.77	128
4	450	268.5	4.35	94
Total	2324	1386.8	22.48	735

Relaciones para encontrar cantidades de NaOH

$$\frac{1050\text{ml aceite} * 1.2\text{gNaOH}}{124\text{ml aceite}} = 10.16\text{g de NaOH}$$

$$\frac{700\text{ml aceite} * 1.2\text{gNaOH}}{124\text{ml aceite}} = 6.77\text{g de NaOH}$$

$$\frac{450\text{ml aceite} * 1.2\text{gNaOH}}{124\text{ml aceite}} = 4.35\text{g de NaOH}$$

Relaciones para encontrar cantidades de alcohol

$$\frac{1050\text{ml aceite} * 74\text{ml alcohol}}{124\text{ml aceite}} = 626.6\text{ml de alcohol}$$

$$\frac{700\text{ml aceite} * 74\text{ml alcohol}}{124\text{ml aceite}} = 417.74\text{ml de alcohol}$$

$$\frac{550\text{ml aceite} * 74\text{ml alcohol}}{124\text{ml aceite}} = 268.54\text{ml de alcohol}$$

A partir de estas cantidades encontradas se procedió a realizar el experimento para la obtención del biodiesel.

Materiales y métodos

Para llevar a cabo la obtención del biodiesel a partir de aceite usado se tuvo en cuenta las siguientes fases:

Generación

Inicialmente, se tomó como materia prima la grasa de origen animal, en este caso la grasa de cerdo; sin embargo, por razones en los resultados se escogió aceite usado para el procedimiento; a continuación, el catalizador usado para llevar a cabo el proceso de transesterificación fue el Hidróxido de Sodio (sólido) o también llamado soda cáustica, éste fue escogido debido a que la temperatura, tiempo de reacción, y cantidad de alcohol requeridos son menores, en comparación con otro tipo de catalizador; el alcohol empleado para el proceso fue etanol (96%).

Unidad experimental (obtención de biodiesel)

La obtención del biodiesel se realizó en el laboratorio de química ubicado en el campus deportivo Alvernia de la Universidad Mariana, localizado en el corregimiento de Mapachico.

Diseño del experimento

En el diseño del experimento se tuvo en cuenta ciertas condiciones para la generación del biodiesel, como la temperatura, el tiempo de reacción y agitación. Para la obtención de la grasa se seleccionó el cuero de cerdo (4 kg), el cual se lavó y se llevó directamente a la estufa, donde se esperó hasta fundir la grasa a temperatura de 60°C; pasadas dos horas se logró obtener 2875 ml de grasa con la cual se desarrolló las etapas posteriores. (Ver Figuras 4 y 3).



Figura 4. Proceso de obtención de grasa.



Figura 6. Filtrado de grasa.



Figura 5. Grasa de cerdo obtenida

El procedimiento para la obtención de biodiesel, incluyó los siguientes pasos: filtración, reacción de transesterificación, separación del biodiesel y la glicerina por decantación.

Para el desarrollo del experimento se realizó varias pruebas, en donde fue necesario calentar la grasa a 60°C para facilitar la filtración de la misma, con el fin de separar cualquier residuo de fritura; posteriormente, para un primer ensayo se usó 124 ml de grasa, ésta se calentó en una estufa a una temperatura constante de 37°C, en un beaker se mezcló 74 ml de etanol y 1,2 gramos de Hidróxido de Sodio, mezcla que se agregó a la grasa caliente y se agitó a 300 rpm durante una hora y media. (Ver Figuras 6 y 7).



Figura 7. Grasa a 37°C.

El siguiente paso, fue pasar esta mezcla a un embudo de decantación para que se lleve a cabo la separación del biodiesel y la glicerina. (Ver Figuras 8 y 9).



Figura 7. Embudos de decantación.



Figura 8. Proceso de saponificación.

Pasadas 24 horas, fue posible observar que la mezcla presentó una reacción conocida como saponificación, donde se obtuvo que el alcohol al no reaccionar adecuadamente con los triglicéridos y si con el catalizador (base fuerte) produce jabón, este hecho ocurrió por factores, como temperatura, tipo de grasa y tiempo de uso de la misma, cantidad tanto de catalizador como de alcohol y tiempo de agitación, los cuales posiblemente pudieron alterar el proceso, tal como se muestra en la Figura 9. Después de realizar diferentes ensayos con variaciones en las cantidades de los reactivos y el tiempo de reacción, se obtuvo los mismos resultados; por lo cual se decidió cambiar la materia prima por aceite de cocina usado, haciendo uso de la metodología descrita anteriormente, obteniendo resultados efectivos en la obtención del biodiesel como se muestra en la Figura 10.

En relación al aceite usado, después de ejecutar el proceso descrito para la grasa de cerdo, transcurridas 24 horas, fue posible observar la separación de la mezcla, en donde el biocombustible

se depositó en la superficie, y la glicerina en la parte inferior del embudo. (Ver Figura 10).



Figura 9. Decantación aceite usado y glicerina.



Figura 10. Separación biodiesel y glicerina

El combustible obtenido fue de color ámbar con apariencia líquida, permitiendo ser retirado fácilmente por succión, para ello se utilizó una pipeta; por otra parte, la glicerina presentó coloraciones marrones, con una consistencia gelatinosa. (Figura 10).

Procedimiento para realizar el ensayo de funcionamiento (metodología de prueba)

Una vez obtenida la cantidad de biodiesel, se procedió a realizar la prueba en la caldera, para lo que se requirió:

1. Ubicar previamente el analizador de emisiones Bacharach verificando el sensor requerido según el tipo de contaminante a analizar.
2. Encender la caldera con ayuda del laboratorista.
3. Una vez encendido el sistema, vertir inicialmente no menos de 1L de ACPM, a modo de purga del mismo y verificar las emisiones iniciales para poder realizar las comparaciones corres-

pondientes, según se requiera, evitando que la caldera quede sin combustible.

4. Una vez obtenidos los resultados y verificando el consumo total del ACPM verter el biocombustible de prueba (para el caso fueron 700 ml) y registrar las emisiones. Para el caso, los resultados son expuestos las Tablas 2 y 3.

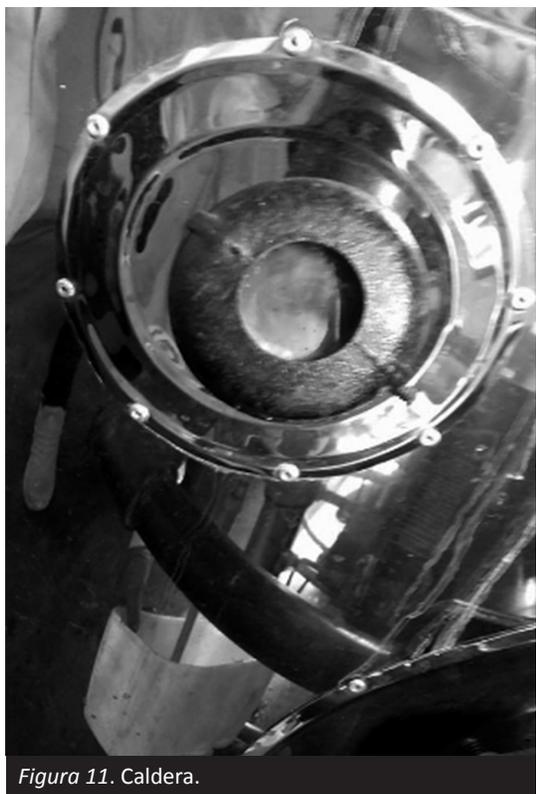


Figura 11. Caldera.



Figura 12. Equipo analizador de emisiones (Bacharach).

Análisis de resultados

La transesterificación es un proceso que consiste en la reacción de un triéster de glicerilo (triglicérido) con un alcohol, para dar lugar a la formación de alquil ésteres (Biodiesel) y glicerol (glicerina).

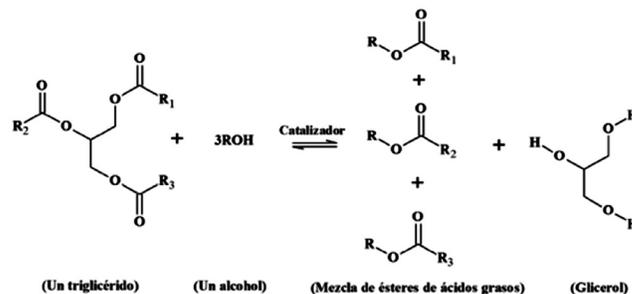


Figura 13. Transesterificación de un trialilglicérido con alcohol. Fuente: Castellar, Ángulo y Cardozo, 2014.

Respecto a las emisiones evaluadas en la combustión del biodiesel y ACPM y por ende la oxidación del azufre (S) contenido en éstos, se determinó la cantidad de SO₂ emitido. (Ver Tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2. Emisiones utilizando ACPM

	Emisiones ACPM	
	Condición Inicial (ppm)	Condición Final (ppm)
CO	92	177
NO	5	27
SO ₂	6	9
EFF(%)	81,1	80,6
EA (%)	79,4	58,9
O ₂ (%)	8,2	8,1
CO ₂ (%)	9,5	9,6

Tabla 3. Emisiones utilizando biodiesel

	Emisiones del Biodiesel	
	Condición inicial (ppm)	Condición final (ppm)
CO	126	0
NO	28	24
SO ₂	8	360
EFF(%)	78,8	75,6
EA (%)	60,4	136,4
O ₂ (%)	8,3	12,5
CO ₂ (%)	9,4	6,3

Tabla 4. Comparación de emisiones utilizando biodiesel

	Comparación emisiones Biodiesel	
	Ensayo 1	Ensayo Prueba 2
SO ₂ (ppm)	360	15

Discusión

Respecto a las cantidades obtenidas en cuanto a la producción de biodiesel, se estima que dependen de la dosis empleada para su fabricación. Puesto que, según García, Hernández y Tamayo (2013), la cantidad de aceite y alcohol, son determinadas por relaciones estequiométricas; sin embargo, dependiendo del uso que se le haya dado al aceite, la cantidad de catalizador (hidróxido de sodio) requerida será mayor o menor, pues cuando el aceite ha sido usado requiere más cantidad, que cuando se emplea aceite nuevo; esto debido a que se requiere neutralizar los ácidos grasos libres que se forman en el aceite al calentarse. De éste modo, si se coloca más lejía de la debida, se forma más jabón, hecho que pudo influir en la cantidad obtenida de biodiesel a partir de aceite usado, así como también en la reacción de saponificación del biodiesel a partir de la grasa de cerdo.

Por otra parte, se puede evidenciar que el biocombustible a partir de aceite usado, produjo mayor cantidad de SO₂, hecho que puede ser atribuido al procedimiento llevado a cabo para la obtención del mismo. Puesto que, factores como la presentación sólida del hidróxido de sodio (NaOH) o soda cáustica pudo afectar y/o influir en la reacción de transesterificación y, por ende, en la eficiencia de remoción de contaminantes respecto al ACPM. Esto en razón a la dilución del catalizador, puesto que, al estar de forma sólida, es más difícil disolverse en el alcohol, a diferencia del hidróxido de sodio líquido que es miscible totalmente en este tipo de sustancias, pero que es poco recomendable dado la dilución del mismo en agua.

En este sentido, cabe mencionar que la determinación en la cantidad de catalizador utilizado, se basó en la sugerida por Tejada et al. (2013); sin embargo, se omitió un paso relevante para la determinación de la cantidad exacta del mismo; Medina y Ospino (2011) afirman que es necesaria la ejecución de la determinación del índice de acidez del aceite usado, para el desarrollo adecuado del proceso de transesterificación.

Por otra parte, en cuanto al poder calorífico que presentó el biocombustible fue posible determinar que es eficiente, debido a que mantuvo la caldera encendida durante todo el tiempo de consumo; hecho que se asocia, en el caso de un biodiesel obtenido de una fuente vegetal (aceites o grasas) tiene un número de cetano superior al del diésel comercial, motivo por el cual su poder calorífico es mayor; así mismo Rodríguez, Riesco y Romero (2017) afirman que en “ la adición de aceite de cocina usado a la mezcla de aceites no ocasiona una disminución en el rendimiento, por lo cual podría ser reemplazado parcialmente el aceite de higuera por aceite de cocina usado” (p. 5), pues este presenta porcentajes de rendimientos entre el 88 y 90 %, se llega a la conclusión que “el biodiesel que tiene el mayor poder calorífico es el producido a partir de solo aceite de cocina usado” (p. 5).

De igual manera, Medina y Ospino (2011) afirman que “el biodiesel puro es biodegradable, no tóxico y esencialmente libre de

azufre y compuestos aromáticos, sin importar significativamente el alcohol y el aceite vegetal que se utilice en la reacción de transesterificación” (p. 15); lo que permite inferir que, el biodiesel obtenido no presenta las características necesarias en cuanto a pureza. Así mismo, los incrementos en las emisiones de óxidos de azufre pudieron verse afectadas dada la combinación entre ACPM y biodiesel en la caldera, donde se llevó a cabo el proceso de combustión, pues el biocombustible se adicionó antes de que el ACPM fuese consumido en su totalidad, por ende, esto pudo provocar que las emisiones de este gas contaminante, sean más provenientes del combustible antes mencionado, que del biodiesel a partir de aceite usado.

En los resultados obtenidos de la prueba de combustión (Tabla 2 y 3) fue posible evidenciar que gases, como: NO, CO, CO₂ redujeron su concentración al adicionar el biodiesel y obtenerse una mezcla con ACPM, al respecto, Oliva et al. (2015), afirman:

El biodiesel, aún usado en mezclas de solo 10% por 90% de diésel convencional, reduce notablemente las emisiones de monóxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SO_x) por lo cual la única desventaja del biocombustible respecto al diésel es que el primero emite mayor cantidad de NO_x al ambiente. (p. 94).

En relación a lo anterior, es posible corroborar que, tanto en el presente estudio, como en otros, las emisiones de CO se ven reducidas, sin embargo, existe una disparidad, ya que en este estudio las emisiones de SO_x incrementan y las de NO disminuyen, contrario a lo encontrado en Oliva et al. (2015).

Por otra parte, al llevar a cabo la repetición del procedimiento para la obtención de biodiesel con diferentes concentraciones, esta vez, con 6 mL de NaOH 1M (cabe mencionar que en esta ocasión el hidróxido de sodio ya no fue sólido sino líquido), 1000 ml de aceite (con una única vez de uso) y 200 mL de alcohol (96%) a una temperatura de 50°C y 300 rpm; al evaluar nuevamente las emisiones obtenidas a partir de este, fue posible evidenciar que respecto a los datos presentados en la Tabla 4, las concentraciones de SO₂ disminuyeron en el ensayo 2, mostrando una eficiencia en la reducción de este contaminante del 95,8 % respecto al ensayo 1, lo cual permite inferir que, la forma de presentación del NaOH, como las cantidades de los reactivos a utilizar, y la temperatura, influyen en la producción de un apropiado biodiesel, dado que la reacción óptima de la transesterificación se efectúa a temperaturas entre los 40° y 50°C (Martínez, Sánchez y Suárez, 2007), por ello la reducción de emisión de contaminantes, resaltando además que durante el experimento el poder calorífico se mantuvo.

En cuanto a las emisiones generadas tanto por el biodiesel obtenido en la segunda prueba y el ACPM, es posible evidenciar que, el biocombustible presentó mayor aporte de SO₂ respecto a este, sin embargo, fue menor respecto a la del ensayo 1, por lo que se verifica que la adición de NaOH en forma líquida, como las cantidades de los reactivos utilizados, dio lugar a una mejor reacción en la producción del biodiesel.

Conclusiones

En la producción de biodiesel es importante tener en cuenta las cantidades de los insumos a emplear durante el proceso, tales como: alcohol, catalizador y aceite usado.

La eficiencia del biodiesel depende de la utilidad que se le haya dado al aceite, así como también del proceso que se lleve a cabo para su generación.

La adición inadecuada de aceite usado o lejía, influye negativamente en la producción del biodiesel, originando en la mezcla una reacción de saponificación, dando origen a la producción de jabón.

Medir concentraciones de gases contaminantes producto de la combustión de ciertos hidrocarburos y su comparación con otros, permite verificar si una alternativa es eficiente en el control de éstas, pues se debe apuntar a reducir dichas emisiones, sin perder su eficiencia.

La forma en la que se emplee el NaOH, influye sobre la producción de un apropiado biodiesel, dado que en forma líquida permite disminuir la emisión de contaminantes.

Para que se presente una reacción óptima en el proceso de transesterificación, es importante tener en cuenta la temperatura a la cual este será sometido.

La mezcla de ACPM y biodiesel puede ser una alternativa eficiente para reducir gases como CO, CO₂ y NO y mantener un alto poder calorífico; sin embargo, esta puede provocar un incremento en la concentración de SO₂.

Recomendaciones

Se recomienda realizar varios ensayos aplicando hidróxido de sodio en su forma líquida, para llevar a cabo un adecuado proceso de transesterificación y así poder obtener el producto deseado de biodiesel.

Para llevar a cabo un adecuado procedimiento en la reducción de cualquier compuesto contaminante, es recomendable realizar la limpieza a la caldera o al equipo que se utilizara para la combustión. Así mismo, se recomienda desarrollar el respectivo proceso de transesterificación probando como catalizador el Hidróxido de Potasio (KOH), con el fin de identificar el catalizador más adecuado para la obtención de un biodiesel.

Por último, es importante realizar estudios sobre el comportamiento de CO, CO₂, NO y SO₂, teniendo en cuenta factores, como porcentaje de ACPM y biodiesel a partir de aceite usado en la mezcla y uso que se le haya dado al aceite.

Durante el proceso de transesterificación y para la adecuada reacción del hidróxido de sodio, alcohol y grasa, es importante mantener una temperatura estable entre 47°C y 50°C.

Referencias

- Castellar, G., Ángulo, E. y Cardozo, B. (2014). Transesterification vegetable oils using Heterogeneous catalysts. [Figura]. *Prospect*, 12(2), 90 -104.
- Federación Nacional de Biocombustibles de Colombia. (2013). *Cifras Informativas del Sector Biocombustibles biodiesel de palma de aceite*. Recuperado de [http://www.fedebiocombustibles.com/files/Cifras%20Informativas%20del%20Sector%20Biocombustibles%20-%20BIODIESEL\(50\).pdf](http://www.fedebiocombustibles.com/files/Cifras%20Informativas%20del%20Sector%20Biocombustibles%20-%20BIODIESEL(50).pdf)
- García, M., Hernández, J. y Tamayo, Y. (2013). Estudio de la obtención de biodiesel a partir de aceite comestible usado. *Tecnología Química*, 33(2), 162-169.
- Martínez O., Sánchez F. y Suárez, O. Y. (2007). Producción de ésteres etílicos a partir de aceite de palma RBD. *Revista de Ingeniería e Investigación*, 27(2), 34-43.
- Medina, M. y Ospino, Y. (2011). *Evaluación de un proceso para obtener biodiesel usando tecnologías combinadas a partir de aceites residuales* (trabajo de investigación). Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias, Colombia.
- Oliva, J., Flores, J., López, R., Santos, J., Contreras, J. y Vaca, M. (2015). Producción de biodiesel a partir de grasa animal utilizando catálisis heterogénea. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 5(2), 93-102
- Rodríguez, D., Riesco, J. y Romero, D. (2017). *Obtención de biodiesel a partir de mezclas de aceite de cocina usado y aceite de higuera*. Recuperado de <https://goo.gl/hyZueE>
- Tejada, C., Tejada, L., Villabona, A. y Monroy, L. (2013). Obtención de biodiesel a partir de diferentes tipos de grasa residual de origen animal. *Revista Luna Azul*, 36, 10-25.

Reducción catalítica de óxidos de nitrógeno mediante la implementación de un filtro

Diego Calvache Escobar
Freyder Mueses Cuarán
Nicolás Obando Rodríguez
Sebastián Ortiz Lasso
Luisa Paz Bravo
Erik Pepinosa Ramírez
Mateo Portillo Díaz
Oscar Silva Moreno

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar la eficiencia del filtro, basado en la técnica de reducción catalítica selectiva, mediante la aplicación de distintos elementos (carbón activado, cal, urea, óxido de titanio), los cuales implementados en condiciones adecuadas permiten la retención y transformación de los óxidos de nitrógeno a sustancias más simples. El filtro fue adaptado a un motor diésel presente en las instalaciones de laboratorio de la Universidad Mariana sede Alvernia; se seleccionaron dos escenarios posibles, el primero, donde la llave de paso del flujo se encuentra completamente abierta, con el fin de que las concentraciones mostradas en el bacharach sean estabilizadas y se registre los datos obtenidos; el segundo, donde la llave de paso del filtro para la medición se encuentra totalmente cerrada, permitiendo que el flujo se dirija hacia el filtro donde se encuentran todos los materiales filtrantes. Por último, se introduce el instrumento bacharach ya calibrado y se procede a realizar la medición, de la misma forma que en la primera medición; se realizaron las respectivas pruebas y se obtuvo una disminución de NOx en los impactos ambientales a la atmósfera que pueden generarse por la combustión interna de fuentes móviles y fijas.

Introducción

El mundo se enfrenta a un constante aumento de gases contaminantes, producto de la contaminación por fuentes móviles, y mayormente ocasionado por el aumento acelerado del parque automotor, así como también, por la contaminación de fuentes fijas, como las industrias, restaurantes, etc., afectando de manera directa las ciudades y países más desarrollados del mundo, y con ello, generando impactos ambientales negativos reflejados en un creciente deterioro del medio ambiente, lo cual repercute sobre la salud y bienestar de los seres vivos.

Los óxidos de nitrógeno NOx representan uno de los principales contaminantes emitidos a la atmósfera durante el proceso de combustión, contribuyendo seriamente a la contaminación ambiental.

Los NOx se refieren a un conjunto de emisiones de óxido nítrico NO, de dióxido nítrico NO2 y trazas de otros, generados en la combus-

ión de cualquier combustible, debido a las altas temperaturas y a la disponibilidad de oxígeno y nitrógeno, tanto en el aire comburente, como en el combustible. Las emisiones de NOx generadas en los procesos de combustión están constituidas por un 90 - 95% de NO, y el resto por NO2. Cuando los humos abandonan la chimenea, una gran parte del NO se oxida en la atmósfera, pasando a NO2. (Fernández y Araya, 2012, p. 2).

Como respuesta a esta grave problemática se han desarrollado medidas de control y tratamiento, enfocadas a la disminución de emisiones contaminantes a la atmósfera; una de ellas, es una amplia gama de aplicaciones que se encuentra en el dióxido de titanio, la cual, a través de la fotocatalisis permite actuar como un agente reductor, que en compañía de un agente catalizador (Urea) brindan buenos resultados en la disminución de gases contaminantes.

Este estudio se ha concentrado en realizar un análisis de eficiencia que, al implementar un filtro basado en un sistema de reducción catalítica, permite facilitar una reacción química y convertir el NOx producido durante la combustión de un motor diésel en N2 y agua.

Metodología

El presente estudio se realizó en los laboratorios de la Universidad Mariana sede Alvernia, con la finalidad de evaluar la eficiencia de un filtro basado en la reducción catalítica selectiva, al ser aplicado al escape de un motor diésel. Para esto se diseñó un dispositivo escala laboratorio para ejecutar un análisis de la eficiencia.

Las técnicas de fotocatalisis mediante el uso de energía uv, son consistentes en utilizar la energía para la degradación de los contaminantes, por su economía en recursos energéticos provocando la aceleración de una reacción fotoquímica, mediante la presencia de un catalizador (urea).

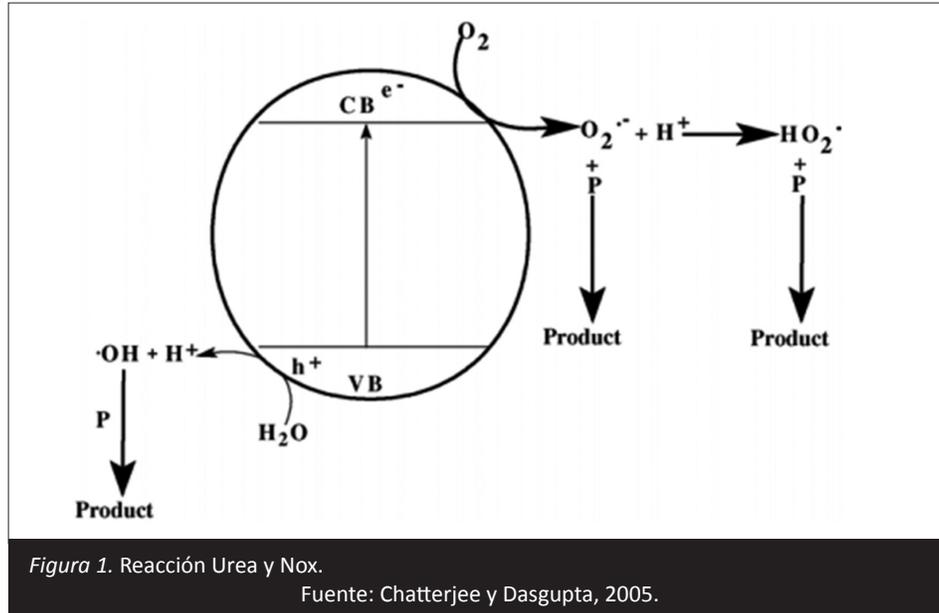
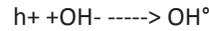
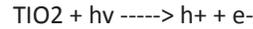
Reacción Urea y Nox

La UREA se inyecta en el flujo de gases de escape calientes y se produce una hidrólisis por encima de los 180°C, aproximadamente. En esta reacción se forma amoníaco (NH3).



Se da la reacción que convierte los NOx con NH3 que procede de la reacción anterior, de hidrólisis en nitrógeno y agua. Para que el proceso se dé la UREA no debe presentar ningún tipo de contaminación

Reacción Dióxido de Titanio y NOx:



Carbón Activado

El filtro de carbón activado es empleado debido a que posee unas características definidas, las cuales no permiten que diferentes partículas u olores nocivos salgan y afecten la salud, tanto de la humanidad, como también de las demás especies que habitan en determinado sector; algunos compuestos químicos pueden traer efectos corrosivos, los cuales también se ven corregidos mediante este material.

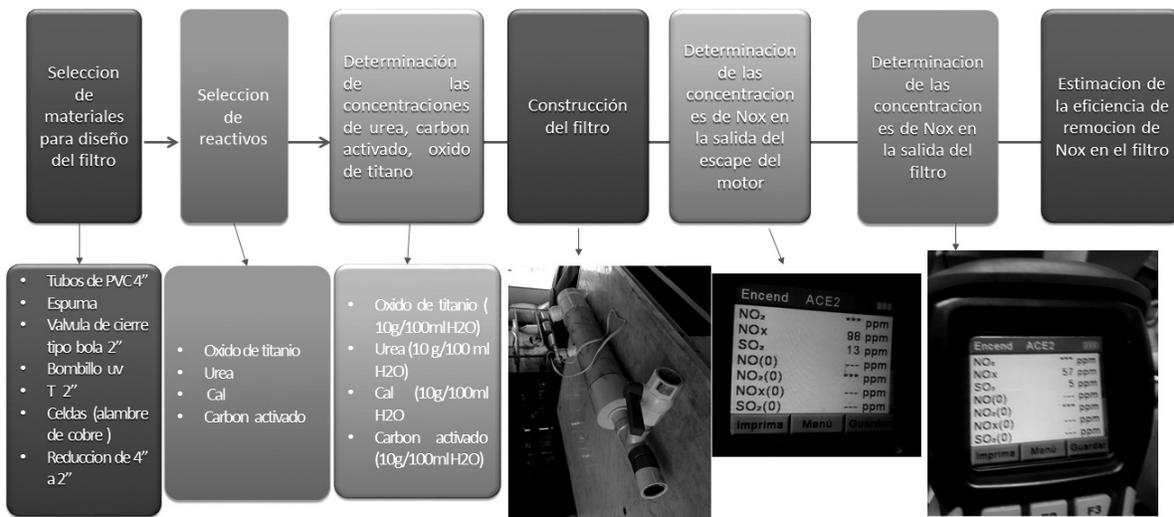
Diseño del filtro

Para el esquema del filtro se realizó el diseño experimental, pre-

sente en la Figura 2, el cual muestra las cantidades y concentraciones aplicadas en el filtro.

Procedimiento medición de gases contaminantes

Como paso inicial, se implementa el filtro en el escape del motor diésel, posteriormente se enciende el motor diésel y se procede a realizar la medición de los parámetros mediante el bacharach, para lo cual, es necesario realizar una purga del instrumento en un lugar donde no haya contaminación, esta medición se realizó solo con el flujo que emita el motor, después se introdujo el bacharach en la T de 1-1/2 pulgadas donde la llave del flujo se encuentra abierta.



Análisis de Resultados

Se registra los datos obtenidos, luego de realizar la primera medición se repite el procedimiento y se procede con la segunda medición, para la cual la llave de paso del filtro se encuentra cerrada, permitiendo que el flujo se dirija hacia el acople de 4 pulgadas y pase por la tubería donde se encuentran todos los materiales filtrantes. Por último, llega a la T de 4 pulgadas donde se introduce el bacharach ya calibrado y se procede a realizar la medición de igual forma que en la primera.

Resultados

Tabla 1. Datos obtenidos de los procedimientos

Parámetro Medido.	Flujo Libre Del Escape.	Filtro Catalizador Implementado
O ₂	16.8%	18.5%
CO	2562 ppm	1390 ppm
T-Stk	100°C	44°C
T-Aire	26.9°C	29.5°C
NO _x	98 ppm	57 ppm
SO ₂	13 ppm	5 ppm

Se registraron las diferentes concentraciones arrojadas por el equipo Bacharach en la medición antes de la implementación del filtro y después de implementado el filtro con el fin de comprobar su funcionamiento.

Tabla 2. Resultados de las concentraciones antes y después del filtro

Filtro	Peso inicial (g) (antes del funcionamiento)	Peso final (g) (después el funcionamiento)	% de retención
Cal	6,8935	12,6705	45,5941
Carbón Activado	10,5676	13,9485	24,2384
Óxido de titanio	8,9846	13,9352	35,5259
Óxido de titanio	8,5108	12,6693	32,8234
Urea	8,4992	11,8621	28,3499

De la misma manera, se realizó una medición de la retención que poseía cada uno de los filtros implementados, con el fin de comprobar su funcionamiento y eficiencia dentro del filtro.

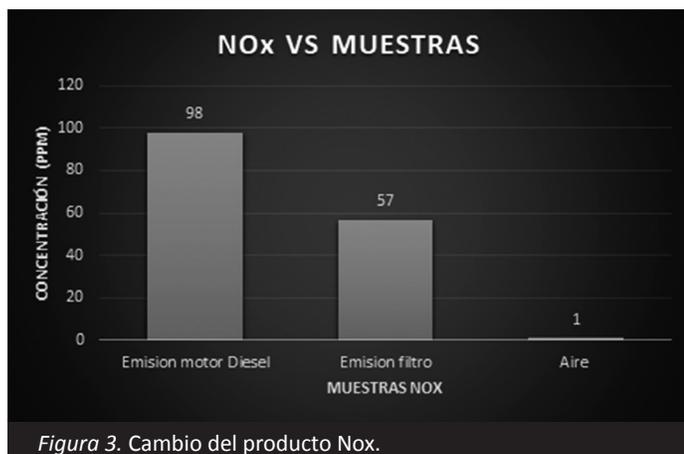


Figura 3. Cambio del producto Nox.

La eficiencia del filtro fue de un 58,16 % esto quiere decir que el filtro cumple con las expectativas esperadas hipotéticamente, debido a que la emisión de NO_x se redujo de un 98 PPM a un 57 PPM quedando retenido en el filtro 41 PPM que corresponde a la remoción que este realiza.

La aplicación de la técnica de reducción catalítica selectiva, permitió reducir los niveles de NO_x utilizando la urea como agente reductor, transformándose a sustancias inocuas como agua y N₂. Así mismo, se evidencia una disminución en el contenido de azufre, producto de la oxidación catalítica de SO₂ a SO₃.

El uso de un agente catalizador como el óxido de titanio permite la neutralización de los NO_x, gracias a la reacción química generada al estar en contacto con oxígeno y rayos uv, el fotocatalizador activa un fuerte proceso de oxidación permitiendo reducir la energía de activación química, para mejorar o acelerar la velocidad de reacción.

Cuando el óxido de titanio absorbe la radiación de la luz, producirá pares de electrones y huecos, que son portadores de carga móviles que transportan carga negativa y positiva respectivamente. El agujero tiene un fuerte poder oxidante y el electrón tiene una fuerte reducción de la potencia. Cuando estos pares electrón-hueco reaccionan con la humedad en la superficie de la (TiO₂), se producirán poderosos radicales hidroxilo oxidantes como O⁻, O₂, OH etc.

La eficiencia de la reacción catalítica depende de la temperatura a la que se lleve, la temperatura de operación necesaria debe estar en el rango de 250-450°C. En el proceso de combustión y medición que se realizó la temperatura de emisión tomada por el bacharach fue de 26.9°C en flujo libre, y de 29,5°C después del filtro, esta temperatura baja en comparación con la necesaria para que se dé el proceso de catálisis.

Conclusiones

La construcción del filtro con materiales y reactivos, fue eficiente al instante de medir la reducción del contaminante, sin presentar dificultades al momento de implementar el filtro al escape del motor diésel acoplándose a su funcionamiento.

Al evaluar las condiciones iniciales del contaminante producido por el diésel y la muestra final implementando el filtro, se determinó que el filtro por sus componentes químicos permite retener contaminantes emitidos por la quema del combustible, en este caso la concentración se redujo en un 41.8% utilizando el filtro, pasando de 98 ppm iniciales a 57 ppm finales, afirmando que el filtro presenta un proceso eficiente en la reducción de óxidos de nitrógeno.

Referencias

- Chatterjee, D. y Dasgupta, S. (2005). Visible light induced photocatalytic degradation of organic pollutants. [Figura]. *Photochemistry Reviews*, 6, 186-205.
- Fernández, P. y Araya, J. (2012). Tecnologías de reducción de Emisiones de NO_x. Caso: Uso sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SCR). *New Better*, 32, 1-7.
- Peralta, M. (s.f.). *Eliminación de contaminantes de gases de escape de motores diésel* (tesis doctoral). Universidad Nacional de Litoral, Argentina.

Evaluación de un proceso de fotocatalisis del dióxido de titanio para la neutralización de óxidos de nitrógeno generados por la combustión de ACPM

David Normando Durango Moncayo

Juan José Galindez Gámez

Estudiantes Universidad Mariana

Resumen

Para la minimización de los impactos causados por emisiones atmosféricas provenientes de la combustión del ACPM (NOx), se pretende diseñar e implementar un sistema fotocatalítico, capaz de reducir o remover dichos contaminantes. El catalizador utilizado para esta investigación fue el dióxido de titanio (TiO₂), con el propósito de fijar los óxidos de nitrógeno y disminuir la concentración de salida, después de una reacción de oxidación llevada a cabo por el contacto de la luz UV y el catalizador. En el siguiente artículo se realiza un diseño experimental para diagnosticar el comportamiento de la remoción de NOx.

Palabras clave: dióxido de titanio, fotocatalisis, oxidación, óxidos de nitrógeno.

Introducción

Desde la revolución industrial, las emisiones de gases que se derivan de las actividades humanas, han provocado cambios capaces de alterar los equilibrios que mantienen las propiedades y funciones de la atmósfera actual, ya sea modificando la proporción de sus componentes o mediante la introducción de elementos extraños a ésta, lo que conocemos en su conjunto como contaminación atmosférica (Gallego et al., 2012).

En Colombia se ha detectado según cifras de estudios realizados, que el 70% de las fuentes móviles utiliza aceite combustible para motores (ACPM) debido a que representa un mayor rendimiento a menor costo. Sin embargo, genera un impacto significativo o representativo en las condiciones atmosféricas, debido a que el ACPM no es completamente refinado como la gasolina, este presenta una mayor concentración de residuos minerales que pueden ser altamente contaminantes, que produce mayores cantidades de humo y contiene partículas residuales. Los vehículos que funcionan con ACPM consumen menos combustible que aquellos que utilizan gasolina, pero causan cuatro veces más contaminación atmosférica que el resto, pues emiten niveles muy superiores de dióxido de nitrógeno (NO₂) y partículas en suspensión, dos de los principales contaminantes del aire.

Es necesario dar a conocer que existen dos métodos utilizados para la remoción de los NOx, un método primario, consistente en disminuir su formación en el lugar de origen, alterando parámetros de combustión, como temperatura y concentración de oxígeno; un método secundario y más eficaz, llevado a cabo luego de la etapa de formación, consiste en utilizar técnicas de reducción, oxidación u oxidación foto catalítica (Huepe, 2014). Para el presente caso, se utilizara la técnica denominada oxidación foto catalítica, la cual se basa en una reacción catalítica en la que tiene lugar la absorción directa o indirecta de luz ultravioleta (UV), ya sea natural (proveniente del sol) o artificial (lámparas), fijado en un material sólido inorgánico llamado muselina, normalmente un semiconductor de banda ancha como el TiO₂, para promover pares “hueco-electrón” con extraordinario potencial oxidante y reductor, y por lo tanto, capaz de producir cambios profundos en la estructura química de los contaminantes (Ouzzine, 2014).

Debido a las propiedades del TiO₂ se evaluará la eficiencia que tiene este componente, en un proceso de combustión a escala de laboratorio de un motor de un equipo percutor, en el cual se realizará el control específico a los Nox; para ello, se realizará un diseño que permite las mediciones sin registrar pérdidas de concentración del contaminante, y que de igual manera propicia las condiciones adecuadas para la reacción del TiO₂.

Formulación del problema

Desde el descubrimiento del ACPM (aceite combustible para motor) en el mundo, se ha utilizado este combustible para la mayoría de procesos productivos o procesos que el hombre utiliza para el desarrollo de las sociedades, tales como: industrias, transporte y el accionar de maquinaria pesada, entre otros.

Al ser un compuesto mucho menos refinado que la gasolina, el ACPM resulta también mucho más rendidor, es decir, presenta hasta dieciocho por ciento más energía que la gasolina, en cuanto a sus unidades de volumen. El ACPM constituye un combustible que puede durar hasta el doble de la gasolina, por esto, existe gran demanda en el mundo por este tipo de combustible; sin embargo, por el ahorro en los procesos de refinamiento, éste llega a producir afectaciones medioambientales importantes.

tes, debido a que se emite una mayor concentración de residuos minerales y gases tóxicos, en los que se encuentra en su mayoría dióxido de nitrógeno, el cual es el objetivo para el presente estudio, ya que estos causan efectos adversos y de muy diversa naturaleza sobre la salud humana, como inflamación de las vías aéreas, afecciones de órganos, como hígado o bazo, o de sistemas, como el sistema circulatorio o el inmunitario, que propician a su vez infecciones pulmonares e insuficiencias respiratorias; sobre el medio ambiente, como acidificación y eutrofización de ecosistemas, afecciones metabólicas y limitación del crecimiento vegetal.

Además, los procesos de acidificación pueden también afectar las edificaciones y otro tipo de materiales. Debido a lo anterior, se hace necesaria la implantación de nuevas tecnologías que puedan representar una reducción significativa para este tipo de emisiones y por ende, los efectos causados a los organismos vivos y al medio ambiente en general.

Pregunta a resolver para el estudio de caso

¿Cuál es la eficiencia del Dióxido de Titanio como catalizador a partir de fotones en la neutralización de óxidos de nitrógeno generados por la combustión de ACPM?

Objetivo general

Evaluar la eficiencia del Dióxido de Titanio como fotocatalizador para la oxidación de óxidos de nitrógeno, en un prototipo neutralizador a escala laboratorio para los gases generados en motor de un equipo percutor utilizado en la sede Alvernia de la Universidad Mariana.

Objetivos específicos

1. Diseñar un prototipo fotocatalizador capaz de reducir las emisiones de Nox.
2. Diseñar mecanismo de transporte (emisión-prototipo) incluido el sistema de control para material particulado.
3. Construir e implementar el sistema fotocatalizador diseñado.
4. Determinar los beneficios del TiO₂ en cuanto a la neutralización de Nox.

Hipótesis

Los óxidos de nitrógeno (NO_x), generados por la combustión de ACPM en un motor de un equipo percutor pueden ser neutralizados hasta en un 60% por el prototipo fotocatalizador de dióxido de titanio (TiO₂).

Descripción de proceso del sistema fotocatalítico

Para realizar el procedimiento, se tuvo en cuenta características, como la velocidad del flujo a la salida del motor de combustión de ACPM (escape) la cual se determinó con el anemómetro, arrojando una velocidad de 0.3 a 1.3 metros/segundo y una temperatura de 25 grados centígrados, la cual puede variar en el transcurso del tiempo de toma de muestras. (Ver Figura 1).

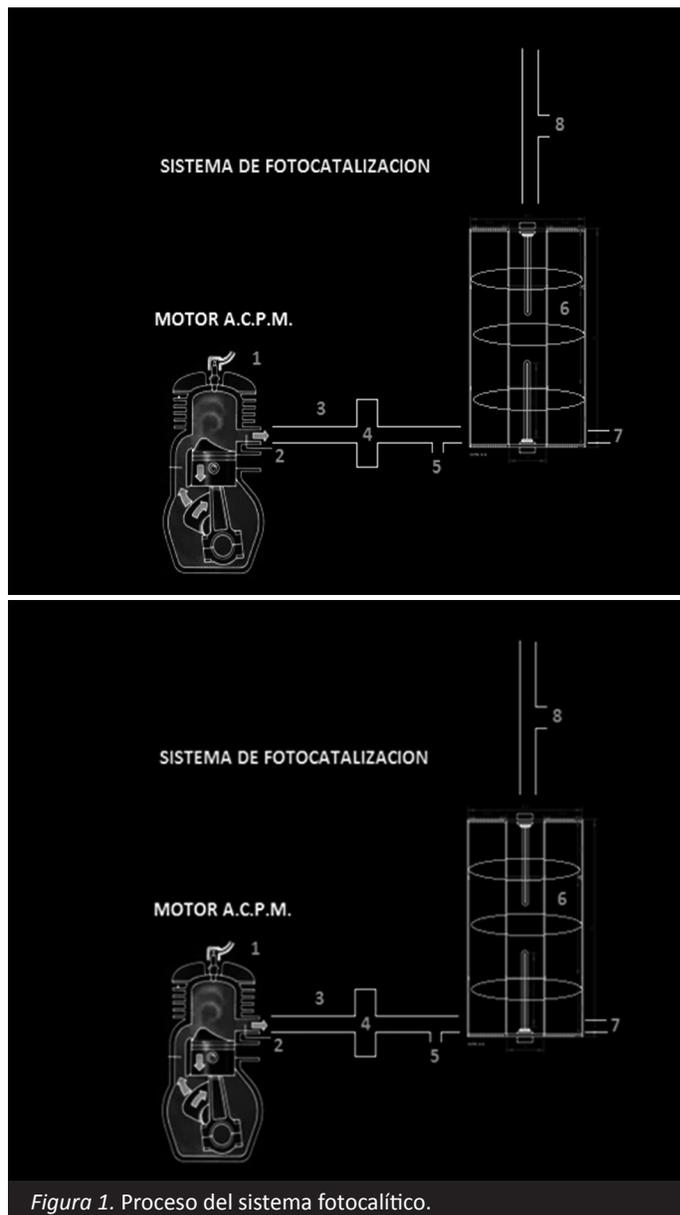


Figura 1. Proceso del sistema fotocatalítico.

Descripción de procedimiento

1. Equipo perforador de suelo para simular la combustión de aceite combustible para motor (ACPM). Utilizado para tomar y extraer muestras de suelo, cuenta con una potencia de 7.2 Hp y 1800 RPM.
2. Exosto o escape del motor con un diámetro 1,¼´ pulgadas, del cual será el encargado de la emisión de diferentes compuestos como dióxidos de nitrógeno, monóxidos de nitrógeno y óxidos de nitrógeno. Estos últimos se producen al existir alta presión, temperatura y exceso de oxígeno durante la combustión dentro del motor. El estudio se enfocó en analizar detalladamente el dióxido de nitrógeno que se genera al entrar en contacto directo con el oxígeno presente en el aire.
3. Se realizará un acople por la parte interna del escape para evitar cualquier fuga que pueda existir, por ende, se tomó la decisión de acoplar una tubería de 1" de diámetro con un material de hierro galvanizado capaz de soportar altas temperaturas e impedir algún daño a la estructura.

4. Posteriormente, se encuentra una caja de filtro para partículas, el cual tendrá un volumen con una medida de 20x20x5 cm, capaz de retener material particulado proveniente de la combustión de ACPM. Se obtendrá una medida de peso de este material particulado, por medio de procesos de evaporación y calcinación dentro de un horno a alta temperatura para encontrar el peso neto del material particulado retenido. Se evitará también el paso de estas grandes partículas al sistema fotocatalítico y evitar averías o daños posteriores.

5. Se diseñó un niple de inspección de 30 cm de largo y un diámetro de 1" para tomar las muestras y obtener niveles de concentración, antes de que se exponga al tratamiento o control de la fotocatalisis. Esta medición se la realizará utilizando un beaker de 100 ml, el cual contendrá arsenito de sodio usado para fijar o retener el gas emitido, posteriormente será analizado y evaluado por medio de la metodología UV explicada detalladamente más adelante.

6. En esta parte se encuentra un sistema fotocatalítico como tal, con unas medidas de 62 cm de largo y 40 cm de diámetro, dentro de este cilindro se encuentran ubicados 3 discos del mismo diámetro del cilindro que irán sujetos por pestañas de 2 cm ubicadas en las paredes de manera inclinada. Estos discos tienen un marco rígido de alambre de aluminio encauchetado, el cual irá recubierto con una tela llamada etamina, encargada de fijar de manera directa el catalizador llamado dióxido de titanio. En la parte interna del cilindro también se encuentra ubicada una lámpara generadora de rayos UV con un largo de 61,5 cm, utilizada como fuente de energía para que realice la reacción de oxidación.

7. En la parte inferior derecha del sistema fotocatalítico se encuentra ubicada una pequeña salida de 2 cm de diámetro, capaz de canalizar y transportar el líquido producido después de la reacción del proceso, obteniendo ácido nítrico el cual será evaluado y analizado mediante la metodología de titulación para ver los productos que tiene el sistema una vez implementado.

Es importante destacar que para el análisis de las muestras de dióxido de nitrógeno en los puntos 5,8 se utilizará otra metodología para tener una segunda medida, aparte del equipo BACHA-RACH. (Ver Figuras 2 y 3).

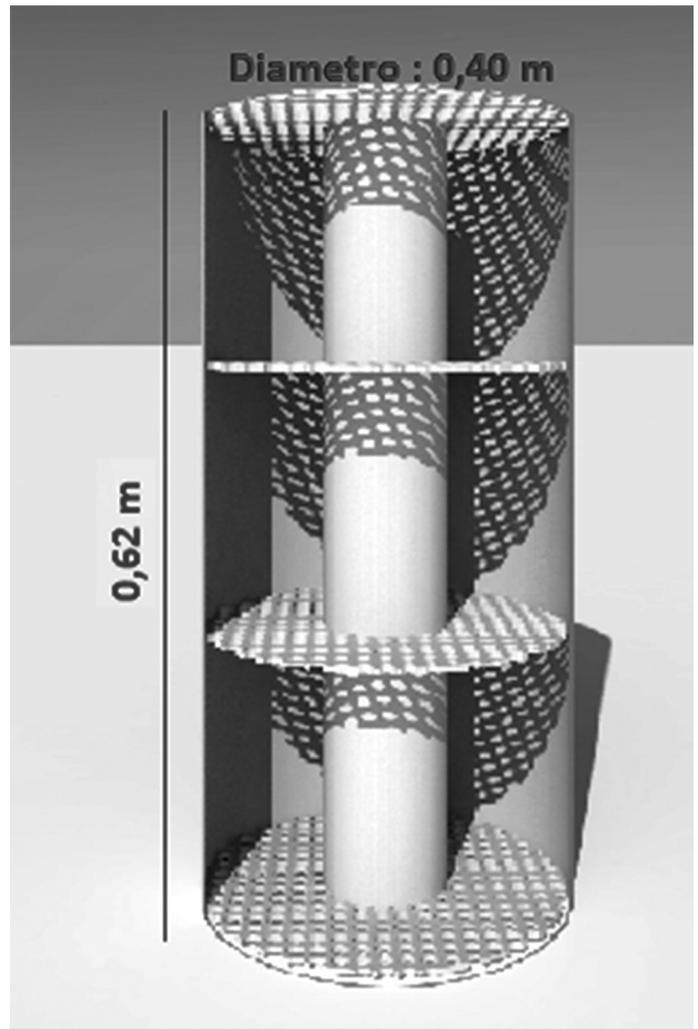


Figura 2. Diagrama de diseño, Sketchup (AutoCAD).

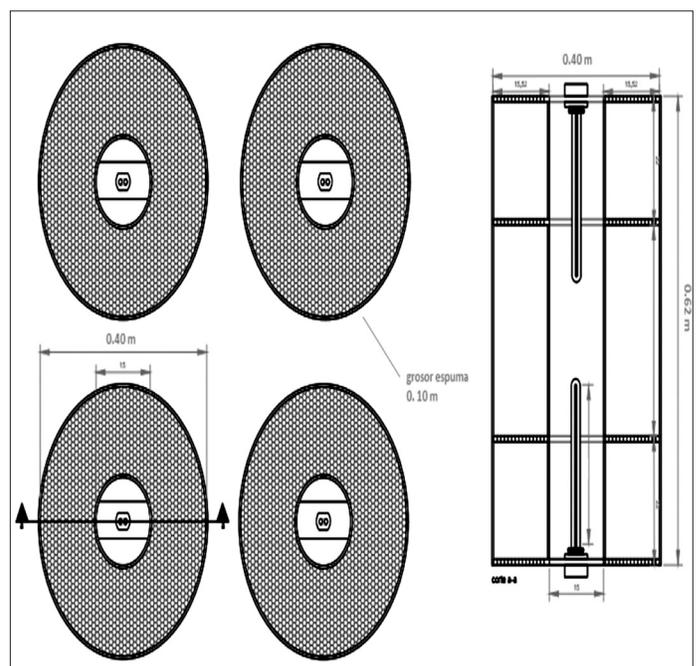


Figura 3. Diseño AutoCAD.

Etapas de construcción

Para la primera fase de construcción del prototipo fotocatalítico de dióxido de titanio se inició con el diseño del prototipo en software AUTOCAD, una vez conforme con el diseño se realizó una discusión entre el grupo de trabajo para decidir los materiales más adecuados, por lo cual se optó por el acero inoxidable de calibre (18-1.25 mm) para el cuerpo del prototipo, el cual otorga rigidez y durabilidad, además de contribuir con la reflexión de los rayos UV de la lámpara que se decidió incluir dentro del prototipo, la cual está cubierta por un cilindro de acrílico transparente. La soldadura utilizada para el cuerpo del prototipo fue la MIC, el arco se produce mediante un electrodo formado por un hilo

continuo y las piezas a unir, quedando protegido de la atmósfera circundante por un gas inerte como el argón. Posteriormente, se realizaron los discos de etamina, a base de algodón en los cuales va adherido el dióxido de titanio; para el sistema de transporte de la emisión se decidió utilizar tubería de acero inoxidable de medida 1 ¼. Una vez finalizado la construcción y consolidación de los distintos componentes se realizó una prueba en la sede Alvernia, la cual arrojó errores que posteriormente fueron subsanados, como fugas de la emisión en la tapa del prototipo, ésta se corrigió con refuerzos de acero más un empaque realizado en neumático. Para la corrección de los discos de etamina se decidió implementar discos de espuma de poliuretano con el fin de aumentar el área de contacto. (Ver Figura 4).



Procedimiento para realizar el ensayo

Antes de poner en marcha el motor, se tuvo que añadir en los discos, tanto de espuma como de tela, una concentración equilibrada o igual de dióxido de titanio TiO_2 (catalizador) a cada uno de ellos. Se utilizó como recomendación una relación de 2 g de TiO_2 por cada 100 ml de agua destilada, en total se hizo una dilución de 6g de TiO_2 en 300 ml de agua destilada. Se procedió a secar en un tiempo considerable los discos untados del catalizador para otorgarle una mayor fijación. Fueron 4 discos de espuma y 3 de tela los que se utilizaron para realizar el experimento, como se mencionó, a los discos se les aplicó fracciones iguales de TiO_2 para que sufran la misma reacción o comportamiento en el momento de entrar en contacto con la emisión producida por ACPM.

Posteriormente, se acopló el prototipo fotocatalizador al exosto del equipo perforador, utilizando tiras de neumático junto a

trozos de cinta para ductos, ya que son materiales resistentes a las altas temperaturas.

Finalmente, se dio encendido al motor y se calibró el Bacharach durante un minuto para que la toma de datos de concentración de NO_2 sea representativa y significativa. Los datos fueron tomados en un periodo de 2 minutos cada 10 segundos para ver el comportamiento que tiene el gas a estudiar. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Características del motor

Características del motor utilizado	
RPM	1800
KW	7,35
HP	7,24
Cc	418

Se observó que, al transcurrir 2 minutos tiende a estabilizarse, ya que se tomó muestras al transcurrir 15 y 30 minutos una vez iniciado el proceso de combustión, éstas arrojaron datos estables (similares en t=2 min) de concentración de no2 antes y después del control. (Ver Tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2. Concentraciones NO2 sin tratamiento (1)

Concentraciones NO2 sin tratamiento (1)			
Tiempo (s)	PPM	Mg/m ³	Temperatura (°C)
0	0	0	77
10	5	9,40695297	77
20	7	13,1697342	77
30	11	20,6952965	77
40	15	28,2208589	77
50	18	33,8650307	77
60	20	37,6278119	77
70	20	37,6278119	77
80	21	39,5092025	77
90	23	43,2719836	77
100	24	45,1533742	77
110	24	45,1533742	77
120	24	45,1533742	77

Tabla 3. Concentraciones de NO2 con tratamiento después de 1 minuto (2)

Concentraciones de NO2 Con tratamiento despues de 1 minuto (2)			
Tiempo (s)	PPM	Mg/m ³	Temperatura (°C)
0	0	0	30
10	5	9,40695297	30
20	7	13,1697342	29
30	7	13,1697342	30
40	10	18,8139059	29
50	11	20,6952965	29
60	11	20,6952965	29
70	11	20,6952965	29
80	13	24,4580777	29
90	13	24,4580777	30
100	14	26,3394683	29
110	14	26,3394683	29
120	14	26,3394683	29

Tabla 4. Concentraciones de NO2 con tratamiento después de 30 minutos (3)

Concentraciones de NO2 Con tratamiento despues de 30 minutos (3)			
Tiempo (s)	PPM	Mg/m ³	Temperatura (°C)
0	5	9,40695297	29
10	9	16,9325153	29
20	11	20,6952965	30
30	11	20,6952965	29
40	11	20,6952965	30
50	12	22,5766871	30
60	12	22,5766871	29
70	13	24,4580777	29
80	13	24,4580777	29
90	13	24,4580777	30
100	13	24,4580777	29
110	14	26,3394683	29
120	14	26,3394683	29

Posteriormente, se obtuvo la emisión de NO2, obteniendo como resultado las cargas de cada una de las Tablas 2, 3 y 4.

Tabla 5. Combustible ACPM

COMBUSTIBLE ACPM		
	Metros	Pulgadas
Diametro Exosto	0,03175	1 ¹ / ₄ '
Radio del Exosto	0,015875	
Área transversal (m ²)	0,000791732	
Velocidad del flujo (m/s)	1,4	
Caudal del flujo (m ³ /s)	0,001108425	

$q_i =$	mg/s
	0,050049138
CARGA EN LA ENTRADA(1)	
$q_i =$	mg/s
	0,02919533
CARGA EN LA SALIDA (2)	
$q_i =$	mg/s
	0,02919533
CARGA EN LA SALIDA(3)	

Figura 5. Formulas en la herramienta Excel.

Se ordenó, operó y obtuvo resultados, manejando la herramienta Excel que irá adjunto en la presentación para revisar y rectificar los valores generados en el experimento.

Validación de resultados

El porcentaje de remoción se pudo obtener con la siguiente ecuación teniendo en cuenta las cargas obtenidas.

$$\% \text{Remoción} = \frac{\text{Concentración Af} - \text{Concentración Ef}}{\text{Concentración Af}} * 100$$

Af : Afluente; Ef : Efluente

Se utilizó también la herramienta Excel para generar estos resultados de % de remoción. Es importante aclarar que el porcentaje de remoción se lo trabajó en el punto de estabilización.

% de remoción de NO2
41,6666667

A continuación, se encuentran los datos donde se verifican y corroboran los datos obtenidos en las prácticas realizadas. (Ver Figuras 6, 7 y 8).

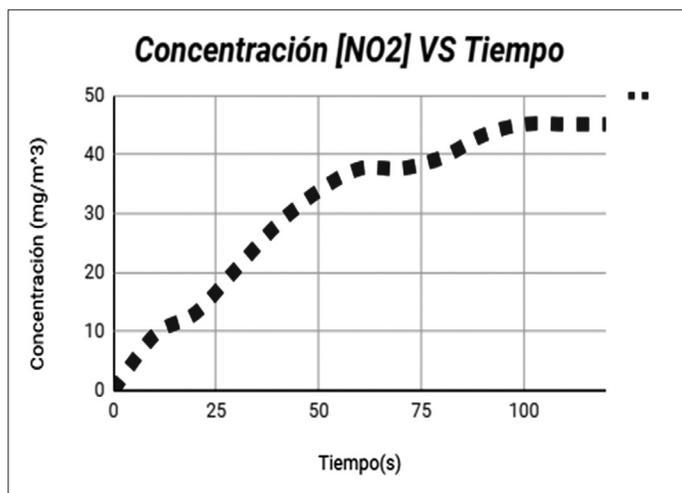


Figura 6. Datos sin tratamiento.

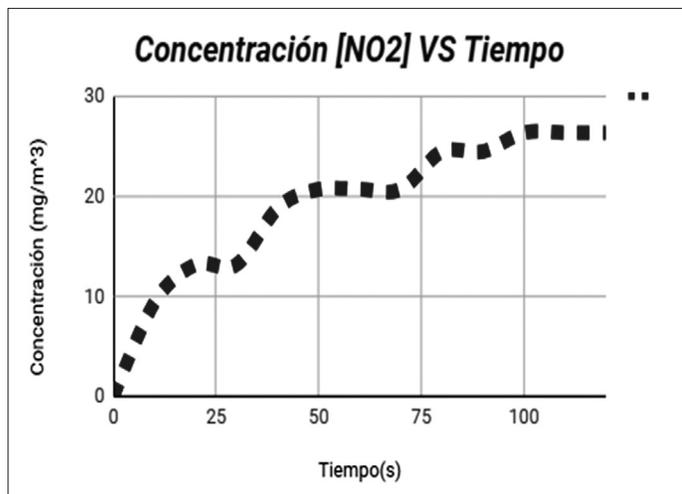


Figura 7. Datos después de 1 minuto, con tratamiento.

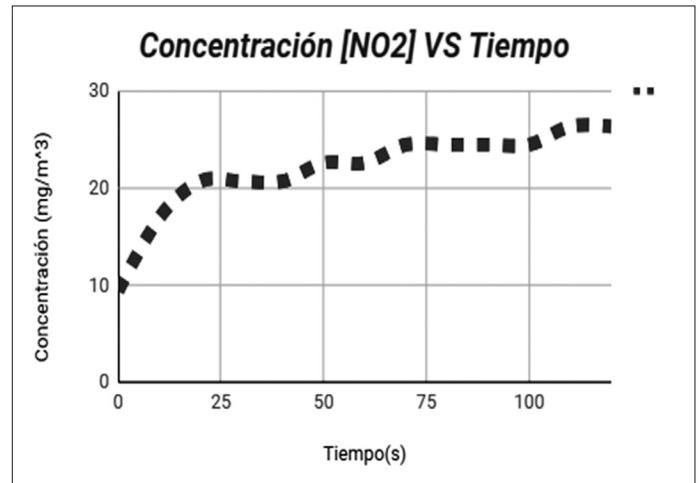


Figura 8. Datos después de 30 minutos, con tratamiento.

Luego de observar y analizar las Figuras anteriores, es evidente que los 3 casos tienen un comportamiento similar, ya que al inicio hay una mayor fluctuación o cambio y finalmente llega un punto de estabilización, donde el resultado de concentración ya no presenta variaciones o son mínimas. Se logra detallar en las gráficas la reducción casi de un 50% en la concentración de dióxidos de nitrógeno, garantizando el buen funcionamiento y rendimiento del equipo fotocatalítico.

Análisis de resultados

Se realizaron varias repeticiones para obtener las medidas más representativas y significativas con la ayuda del equipo Bacharach, al final se definieron 3 medidas; la primera es la concentración de dióxido de nitrógeno sin ningún tratamiento, la segunda consiste en tomar las concentraciones después de un minuto de funcionamiento del motor, con el filtro fotocatalítico instalado y la última medición se la llevó a cabo después de 30 minutos de funcionamiento del motor y con el filtro fotocatalítico también implementado.

Se observa que al transcurrir los primeros 30 segundos antes y después del control, no se encuentra una diferencia significativa en los datos de concentración, esto puede ser causado por la fase de calentamiento del motor gracias a que no se hace una combustión adecuada o no se hace una mezcla de sus componentes dentro del motor.

Al transcurrir 60 segundos se empieza a marcar la diferencia en cuanto a la remoción de óxidos de nitrógeno, en los cuales hasta llegar a un tiempo de media hora permanecen constantes, lo cual indica que la reacción fotocatalítica se realiza adecuadamente en este periodo de tiempo y que el dióxido de titanio suministrado en el control es suficiente para reducir las cargas contaminantes que se generan durante media hora en un porcentaje cercano al 50%.

Se pretende obtener un dato a escala real sobre la emisión que posiblemente se puede llegar a producir en este equipo perforador, teniendo en cuenta el tiempo que lo utilizan normalmente y recolectando datos cada segundo para realizar una acumulación

de las concentraciones obtenidas, para poder decir a escala real que reducción de contaminante ofrece el sistema fotocatalítico.

Discusión y conclusión

Al finalizar el experimento se logró concluir con el equipo de trabajo, que la reacción de oxidación catalítica de dióxidos de nitrógeno (NO₂) se logró satisfactoriamente en un 41.1% de remoción, evidenciando que los óxidos de nitrógeno llegaron a convertirse en nitritos y nitratos en fases sólidas y líquidas, llegando a tener un mejor manejo de estos residuos como es el ácido nítrico, que más adelante será analizado para dar un tratamiento adecuado.

Además, se debe tener en cuenta que la velocidad del fluido disminuye cuando llega al filtro fotocatalítico debido a que aumenta el área transversal o de contacto considerablemente, el cual permite un mayor tiempo de recepción y permanencia del contaminante, asegurando que la reacción se lleve a cabo durante el paso de NO₂.

Se logró cumplir el objetivo de remover el NO₂ en un 41.1% como se mencionó anteriormente, pero no se logró aún cumplir la hipótesis planteada al inicio del experimento, ya que esta era de un 60%. Para ello, se pretende aplicar posteriormente una mayor concentración de TiO₂ y una mayor cantidad de discos, jugando de esta manera con estas dos variables que podrían llegar a generar un mayor % de remoción, garantizando una emisión con menor impacto ambiental a la atmósfera.

Es importante realizar la discusión pertinente sobre el diseño y materiales a utilizar en cualquier fase de diseño y construcción del prototipo ya que puede anticipar inconvenientes que luego se traducen en tiempo y materiales perdidos, generando resultados erróneos para la investigación.

Se puede observar el amplio espectro que tiene el dióxido de titanio en la disminución de agentes contaminantes atmosféricos, en los cuales se identifica que el dióxido de titanio presenta mayor eficiencia en óxidos de nitrógeno; es importante resaltar que en esos estudios la forma de aplicación de la fotocatalisis es en recubrimiento en bloques de concreto en los cuales se realizaron variaciones en los tiempos de contacto que para los NO_x fueron más prolongados y arrojando las mejores disminuciones, estos métodos van encaminados a ser utilizados en grandes superficies, por ejemplo, fachadas de edificios y demás construcciones urbanas (Technopark Kralupi, 2016).

Es importante destacar que en el presente estudio “filtro fotocatalizador” la forma de atacar los contaminantes puede llegar a ser muy efectiva debido a que se controla la emisión en el ducto, es decir, antes de ser liberado a la atmósfera, lo cual asegura que todo el flujo tenga contacto dentro del prototipo, llegando a una disminución aproximada de 41% por unidad emisora (motor de ACPM).

Si se logra aplicar este dispositivo en el parque automotor de servicio público se reduciría una carga importante de contami-

nantes al día. De esta forma, una hipótesis válida frente a los estudios analizados y tenidos en cuenta para esta investigación, sería afirmar que al utilizar este método o prototipo se asegura en cierta medida que el flujo de la emisión tenga mayor contacto haciendo más eficiente la reducción de los contaminantes, ya que en los otros estudios no se asegura que los gases tengan contacto con las superficies a pesar de cubrir grandes áreas.

Es necesario realizar estudios más específicos en la forma de atacar los contaminantes y crear asociaciones que apoyen ese fin, para lograr la reducción significativa de la contaminación en el medio ambiente; además de apoyarse en asociaciones, como la Asociación Iberoamericana de fotocatalisis la cual adelanta estudios muy importantes en temas de calidad del aire y reducción de contaminantes

También se realizaron algunas modificaciones después de una actividad de retroalimentación, donde se hicieron unas mejoras en la parte superior de la tapa llevándola hasta una forma cónica (tolva) para evitar acumulaciones o formaciones de vórtices por sobrepresión en el flujo, que puedan llegar a colmar el filtro fotocatalítico; así mismo se realizaron modificaciones en la parte inferior del filtro, formando una especie de falso fondo para garantizar que el flujo proveniente del motor pueda expandirse y forzar contacto directo y uniforme en el volumen total del prototipo para que los discos con catalizador realicen su función de manera correcta.

Referencias

- Gallego, A., Gonzáles, I., Sánchez, B., Fernández, P., Garcicuño, R., Bravo, J., ... Durand, J. (2012). *Contaminación atmosférica*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Huepe, J. (2014). *Desarrollo y evaluación de una pintura fotocatalítica para disminuir nox presentes en el aire* (tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Ouzzine, M. (2014). *Materiales basados en nanopartículas de tio2 para la oxidación fotocatalítica de propeno en fase gas a baja concentración* (tesis doctoral). Universidad de Alicante, España.
- Technopark Kralupi. (2016). *Comprobación de la actividad fotocatalítica del recubrimiento FNNANO FN2® según los métodos y estándares ISO*. Recuperado de <http://www.fotocatalisis.org/assets/pruebas-technopark-092016.pdf>

Comparación de emisiones de ACPM y biodiesel de aceite de atún¹

Daniela Coral Patiño

Omar Fernando Bolaños Delgado

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Resumen

El presente estudio lleva a cabo la obtención de biodiesel a partir de residuos de aceite de cocina usado y aceite de atún, para comparar sus emisiones de monóxido de carbono (CO) con las de ACPM (diésel comercial). La obtención de biodiesel se realiza por medio de una transesterificación en medio alcalino junto con etanol comercial en un reactor a 50°C, y se purifica el producto obtenido por evaporación, con una eficiencia de reacción del 49%. Posteriormente, se realiza una combustión controlada de muestras del producto obtenido y de ACPM en el motor de una caldera automática de vapor vertical y se evidencia que las emisiones de CO del producto aumentan en 40% de forma estadísticamente no significativa, pues no se logran los volúmenes de combustible adecuados para obtener la suficiente información, sin embargo, el rendimiento del motor de la caldera no disminuye con el uso del producto, razón por la cual se lo puede considerar como un biocombustible eficiente.

Introducción

En la actualidad, muchas personas realizan una inadecuada disposición del aceite de cocina una vez ha sido utilizado. El aceite que viene en las latas de sardinas o atún, en ocasiones es vertido directamente al drenaje, generando así una problemática, no solo por la contaminación al recurso hídrico, sino también en las tuberías del sistema de recolección, donde la grasa puede acumularse en el interior llegando a obstaculizar el flujo

continuo de aguas residuales, incluso generando atascos en colectores debidos a 'bolas de grasa' formadas por los mencionados aceites en conjunto con restos de jabones y detergentes de uso doméstico (González y González, s.f.).

La mala disposición de aceites tanto de cocina como de atún en conserva genera problemas al suelo por derrames o mala disposición o al agua, incrementando los costos de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales, en la contaminación de los cursos de agua, como arroyos y canales de agua. De igual forma aporta al deterioro de tuberías y alcantarillados, generando vectores como olores y animales; por esto, es importante buscar un uso alternativo a estos aceites, de ahí surge la creación de biodiesel como posible solución parcial a este problema, ya que los aceites son la materia prima, de esta manera se abarca dos problemas: la disposición de los aceites y la demanda de energía.

A raíz de éste problema se ha estudiado maneras de aprovechamiento de dicho residuo, encontrando su conversión a biodiesel como una alternativa. Estos residuos después de su limpieza y purificación se pueden transformar en biodiesel y otros productos aprovechables, por medio de una reacción de transesterificación, que consiste en la conversión de triglicéridos y diglicéridos en etil-éster (biodiesel). Existen muchas formas para llevar a cabo una transesterificación (Marset, 2016); en este caso se elige la transesterificación en medio básico con etanol.

Las ventajas ambientales más importantes en la matriz aire son que el biodiesel emite gases de efecto invernadero en menor concentración que el diésel de petróleo. En general, comparado el petrodiesel con el biodiesel se presenta las siguientes ventajas: no emite dióxido de azufre, reduce la emisión de sulfatos, micropartículas, monóxido de carbono CO, resulta menos tóxico para las personas por la ausencia de benceno, además de ser más fácil de almacenar debido a que su punto de inflamación es de 178°C frente a los 52°C del diésel, sumado a su efecto lubricador sobre el motor (Arias et al., 2011).

Por lo anterior, se decide realizar una investigación para determinar si con una técnica de transesterificación y purificación se puede obtener un biodiesel de aceite usado de cocina y aceite de atún, que permita al tiempo reducir las emisiones de monóxido de carbono, comparado con un combustible diésel de petróleo comercial (ACPM).

Metodología

Las pruebas para determinar la emisión de los gases de interés al momento de realizar la combustión de diésel comercial y biodiesel de aceite usado se realizaron en una caldera automática de vapor vertical dual de 10 caballos de fuerza de caldera (BHP) de potencia, ubicada en el laboratorio de procesos de la Universidad Mariana, como se puede observar en la Figura 1.

¹ Resultado de una investigación desarrollada en los laboratorios de la Universidad Mariana en el primer periodo de 2018.

Etapa de transesterificación

Una vez se fija el volumen necesario de combustible en 2.9 l, por condiciones de disponibilidad de laboratorios y materiales, se elige el proceso de transesterificación en medio alcalino (NaOH) con etanol en un reactor con agitación a 60°C para obtener biodiesel del aceite usado de cocina + aceite de atún. Se elige una relación de 15% de aceite de atún y 85% aceite de cocina usado en un volumen total de 5 litros, puesto que se esperan porcentajes de rendimiento (aceite empleado con relación al biodiesel producido) mayores al 50% con el uso de esta técnica.

La cantidad de NaOH necesaria para el proceso se calcula como el 0.5% en peso de la cantidad de aceite (López, Bocanegra y Malagón, 2015) aproximadamente 50g y se adquiere como soda cáustica sólida.

Para la cantidad de etanol requerido se hace necesario el análisis de la reacción de transesterificación. Las reacciones para el proceso de transesterificación se pueden observar en las Figura 2 y 3.

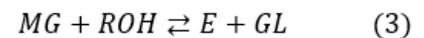
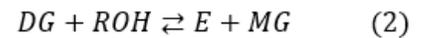
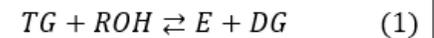


Figura 2. Reacciones de transesterificación.
Fuente: Marset, 2016.

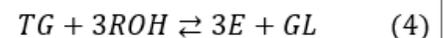


Figura 3. Reacción global de transesterificación.
Fuente: Marset, 2016.

Dónde:

TG: Triglicéridos

DG: Diglicéridos

MG: Monoglicéridos

GL: Glicéridos

R-OH: Alcohol (etanol)

E: Metil éster de ácido graso (Biodiesel)

Según la ecuación 4 de la Figura 3, se necesitan teóricamente 3 mol de alcohol, por cada mol de aceite (triglicéridos) para

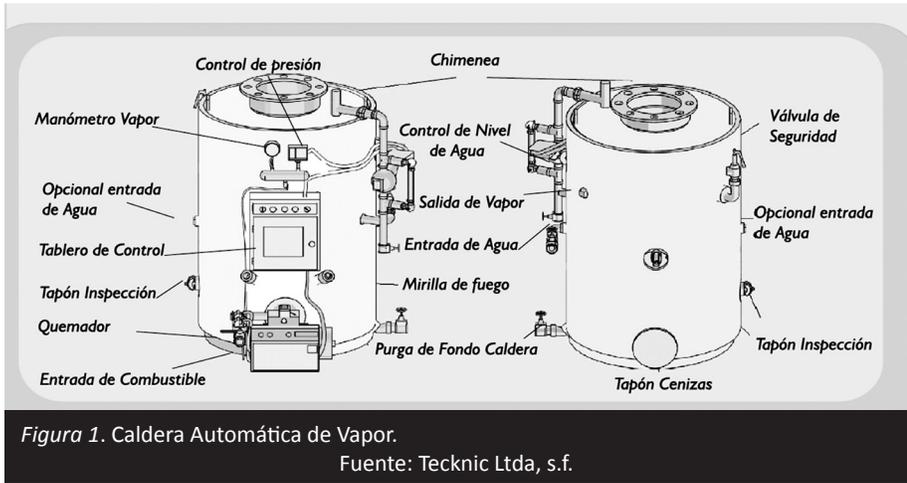


Figura 1. Caldera Automática de Vapor.
Fuente: Tecknic Ltda, s.f.

Con el objetivo de estimar el volumen de diesel/biodiesel necesario para llevar a cabo las pruebas de emisión en este dispositivo, se consultó su gasto volumétrico de combustible en condiciones de fábrica: presión de trabajo de 125 PSI (Tecknic Ltda, s.f.). (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Consumo de combustible de la caldera en condiciones de fábrica

Propiedad	Magnitud	Unidades
Gasto volumétrico de ACPM (Diésel)	3,0	Galones (US)/hora
Gasto volumétrico de ACPM (Diésel)	0,18	litros/min

No obstante, debido a las modificaciones que se le han realizado a la caldera para adaptarla a las necesidades del laboratorio, se debe recalcular el gasto de combustible mediante el aforo volumétrico de ACPM al colocar en marcha la caldera con una presión de trabajo que oscila entre 150 y 200 PSI y una entrada de aire ajustada manualmente por medio de la mirilla de fuego. (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Consumo de combustible en la caldera en condiciones de laboratorio

Propiedad	Magnitud	Unidades
Hora de encendido	15:48	hr
Hora de apagado	16:10	hr
Tiempo de consumo	0:22	hr
Combustible disponible	8	l
Combustible remanente	1,6	l
Combustible consumido	6,4	l
Gasto volumétrico de ACPM (Diésel)	0,29	l/min

No se realiza una valoración teórica (estequiométrica) para las emisiones de la caldera, sino que se utilizó un sensor BACHARACH para estimar la concentración de gases de combustión, tanto para combustible diésel comercial como para el biodiesel de aceite usado.

Teniendo en cuenta el tipo de valoración de emisiones por sensor y el gasto de combustible en la caldera en condiciones de laboratorio, se estima que se pueden hacer 4 tomas de muestras en 10 minutos, con lo que se requiere 17.4 l de combustible ACPM y biodiesel para una hora de toma de muestras, como lo requiere la norma para muestreo de emisiones de caldera.

Por ende, no se dispone de suficiente biodiesel para la toma de muestras, por lo tanto se reduce el tiempo de muestreo y la cantidad de datos.

todas las etapas de la transesterificación; ya que se trata de una reacción reversible, para desplazar el equilibrio de la reacción a la derecha y producir más biodiesel se usan cantidades más grandes de alcohol en relación molar aceite: alcohol de 1:6, 1:9, 1:12, 1:24, escogiéndose la relación de 1:12 (Reyero, Arzamendi, Zabala y Gandía, 2015).

Tabla 3. Propiedades para el cálculo del volumen necesario de etanol

Insumos para el cálculo del volumen necesario de etanol			
Propiedad	Magnitud	Unidades	Fuente
Densidad etanol	0,798	g/ml	
Densidad aceite de cocina usado	0,92	g/ml	González et al, 2017
Masa molecular etanol	46,07	g/mol	
Masa molecular aceite de cocina usado	857,8	g/mol	López et al, 2015

Los datos requeridos para el cálculo del volumen de etanol necesario se muestran en la Tabla 3.

A partir de los datos de la Tabla 3 y teniendo en cuenta la relación molar: aceite 1:12, se calcula que el volumen necesario para añadir etanol es de 3,71 y se adquiere como alcohol étílico comercial al 96% v/v.

A continuación, se muestra el procedimiento realizado y las etapas de construcción, en el que se tiene en cuenta las siguientes fases:

Recolección del aceite

Se recolectaron 5 litros en una relación 15% aceite de atún y 85% aceite de cocina usado. (Ver Figura 4).



Figura 4. Aceite de cocina usado.

Filtrado del aceite

Es necesario filtrar ambos aceites para eliminar las impurezas que contienen (Ver Figura 5), ya que se encuentran pequeños sólidos suspendidos, tanto de trozos pequeños de atún como frituras quemadas; por ello, se utiliza un filtro de tela y con ayuda de una bomba al vacío, se realiza el proceso.



Figura 5. Proceso de filtrado de los aceites.

Transesterificación en reactor

Posteriormente, se pasa a la marmita el reactor donde se llevará a cabo el proceso de transesterificación, la cual es un equipo construido en acero inoxidable, que tiene una capacidad de 20 galones y cuenta con una potencia de 1 caballo de fuerza (HP) para lograr 90 revoluciones por minuto (RPM). Este dispositivo se encuentra en los laboratorios de ingeniería de procesos, se puede calentar con una camisa de vapor y cuenta con agitación, actividad importante en la transesterificación. (Ver Figura 6).



Figura 6. Reactor.

El procedimiento inicia con la disolución de los 50g de soda cáustica triturada en los 3,7 litros de etanol. (Ver Figura 7).



Figura 7. Disolución de NaOH.

Después, se adiciona el alcohol, la mezcla de aceites y se procede a agitar como se evidencia en la Figura 8; Luego se suministra vapor de tal forma que no supere los 60°C y se monitorea la temperatura cada 30 minutos. El tiempo de reacción fue de 60 minutos.



Figura 8. Inicio de transesterificación en reactor.

Luego de transcurrido este tiempo se deja reposar 60 minutos como se ve en la Figura 9 y se retira la fase de glicerina + saponificación en el fondo del reactor y se recoge 3,1 l de la fase biodiesel.



Figura 9. Fin del proceso de transesterificación.

En la fase biodiesel se la deja reposar 12 horas y debido a la presencia de glicerina se procede a decantar y filtrar.

Después se realiza una purificación, evaporación de agua y etanol del producto anterior, por medio del calentamiento a (80–100)°C. El producto de este procedimiento presentó una reacción secundaria, debido a la presencia de residuos de hidróxido de sodio, que generalmente se disuelven en retrolavados, procedimiento que no se pudo realizar debido a la disponibilidad de materiales.

El volumen final después de retirar nuevamente la fase glicerina/saponificación fue de 1,2l de biodiesel. (Ver Figura 10).



Figura 10. Biodiesel obtenido.

Resultados

Con el objetivo de comparar las emisiones del producto obtenido, con ACPM se intenta realizar la combustión con cantidades iguales de combustible para valorar sus emisiones con el sensor BACHARACH a través de un niple de inspección instalado en la tobera de desfogue de gases, tal como se describe en las memorias de cálculo, pero debido a la reducción del volumen de biodiesel en el proceso de purificación se ajusta el tiempo de ésta última combustión a 3 minutos.

Medición de emisiones de la caldera por combustión de ACPM

Como se describe en las memorias de cálculo, se realiza un muestreo de emisiones con la combustión de 2,9l de ACPM durante 10 minutos (90% diésel de petróleo, 10% Biodiesel) (Ver Tabla 4).

Tabla 5. Emisiones por combustión ACPM

Medición con Bacharach de la combustión de ACPM (90% petróleo, 10% biodiesel)						
T (Hora)	d cm	O2 %	CO ppm	CO2 %	T aire °C	A.E %
16:00	13	7,1	250	10,3	19,4	48,1
16:04	13	7,9	32	10,1	20,4	51
16:08	13	8,4	103	9,3	20,8	62
16:10	13	14,7	3196	4,6	21	214,9

Medición de emisiones de la caldera por combustión de Biodiesel

Se realiza un arreglo en el sector de alimentación de combustible líquido de la caldera (Ver Figura 11), con el propósito de adicionar el volumen de biodiesel producido, luego de la combustión de una cantidad igual de ACPM, ya que no se asegura que la caldera pueda empezar su funcionamiento con el producto obtenido. Debido a las anteriores situaciones en la purificación de Biodiesel se procede a la combustión de los 1,2 l producidos durante 3 minutos cuyos resultados de emisión se muestran en la Tabla 6.



Figura 11. Arreglo para adicionar el biodiesel producido una vez se enciende la caldera con combustible ACPM.

Tabla 6. Emisiones por combustión de Biodiesel

Medición con Bacharach del combustible elaborado						
T (Hora)	d cm	O2 %	CO ppm	CO2 %	T aire °C	A.E %

11:57	13	8.3	236	9.4	72.8	61
11:58	13	7	142	9.9	22.8	53.2
11:59	13	7.9	3615	9.7	22.8	55.8
12:00	13	7.6	<4000	9.9	22.8	52.5

Discusión

En general, el porcentaje de rendimiento de la reacción de transesterificación sin el proceso de purificación fue del 48%. Además, se generó saponificación, lo que indica la presencia de agua en los reactivos, principalmente en el etanol comercial (alcohol etílico comercial, 96% v/v), y en el aceite comercial pues no se le hizo una evaporación del contenido de agua debido a que al ascender la temperatura al punto de ebullición del agua, puede generar la degradación de los triglicéridos a ácidos grasos libres y afectar la reacción de transesterificación, lo que concuerda con la descripción de las condiciones adversas al proceso de transesterificación (López et al., 2015).

En la etapa de purificación de biodiesel, se elige la evaporación como opción principal, debido a que los retro lavados sugeridos por López et al. (2015), suponen una alternativa costosa a escala de laboratorio. El insumo para esta etapa es la fase líquida que queda después de la transesterificación, pero en ésta aún se evidencian residuos de catalizador NaOH; al iniciar la evaporación, debido a la presencia de fracciones de etanol y aceite, comienza una reacción adicional que produce glicerina, si no se controla bien la temperatura. Esta glicerina adicional reduce el rendimiento de la reacción, y su retiro de la etapa de purificación se realiza por decantación.

La cantidad de combustible obtenido se relaciona con la cantidad disponible de gliceroleos en forma de triglicéridos, diglicéridos y monoglicéridos, teniendo en cuenta que la reacción de transesterificación aumenta su rendimiento, si las concentraciones de ácidos grasos libres asociados a monoglicéridos es baja, pues la reacción de transesterificación con monoglicéridos, en la última etapa del proceso directamente produce saponificación.

En consecuencia, una alta acidez por ácidos grasos libres en el aceite para transesterificar (mayor al 1-2% m/m) se considera como un mal indicador, ya que bajará el rendimiento de la reacción (Tacias, Rosales, Torrestiana, 2016). No se realizaron ensayos de índice de acidez para la mezcla de aceite de cocina usado y aceite de residuos de atún, teniendo en cuenta que el aumento de temperatura al momento de ser usado el aceite en el proceso de cocción con agua, acelera la hidrólisis de los triglicéridos y como resultado aumenta el contenido de ácidos grasos libres (Murcia, Chaves, Rodríguez, Andredy y Alvarado, 2013), se puede asociar el bajo rendimiento de la reacción a la presencia de una alta cantidad de ácidos grasos libres.

La adición del catalizador básico neutraliza y comienza el proceso de saponificación, sin embargo, no afecta al arreglo de los gliceroleos, por lo tanto, si el índice de acidez es mayor al recomendado, para asegurar la existencia de triglicéridos y diglicéridos en una cantidad aceptable se debe esterificar a los ácidos grasos libres (López et al, 2015).

Pruebas de combustión (ACPM y biodiesel)

Para realizar el análisis de los resultados de la emisión en la caldera con ACPM, se toma el principal gas de interés para este estudio

(Ver Tabla 5), el monóxido de carbono cuyos niveles varían muy significativamente en el tiempo con una desviación estándar de 1536,51, debido al último dato donde la media de la concentración de monóxido de carbono es de 1230,2 ppm. (Ver Figura 12).

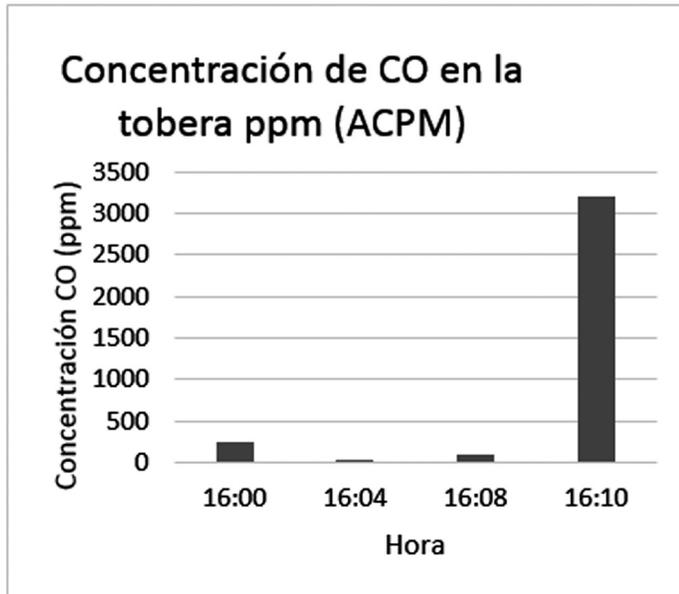


Figura 12. Concentración de CO ACPM.

El consumo de combustible de la caldera, estimado en la Tabla 2, obliga a que se limite mucho el tiempo para la toma de muestras, registrándose solo 4 series de datos en 10 minutos. Ésta cantidad de información no es suficiente como para realizar un análisis estadístico confiable del comportamiento de la combustión. El protocolo para la vigilancia y control de contaminación atmosférica por fuentes fijas en Colombia, recomienda un muestreo de 1 hora, para poder determinar la media de las emisiones en una fuente fija. Además, según la Resolución 2254 de 2017 la concentración máxima permitida para CO, se dicta en términos de exposición horaria.

Suponiendo que las condiciones de uso de la caldera sean óptimas, presión de trabajo de 150 PSI, y se asegure la combustión completa de ACPM, se pueden explicar las concentraciones de los 3 primeros tiempos, pero el último dato (16:10) rebatiría esta hipótesis, por lo que se necesita mucha más información para considerar una conclusión. (Ver Figura 13).

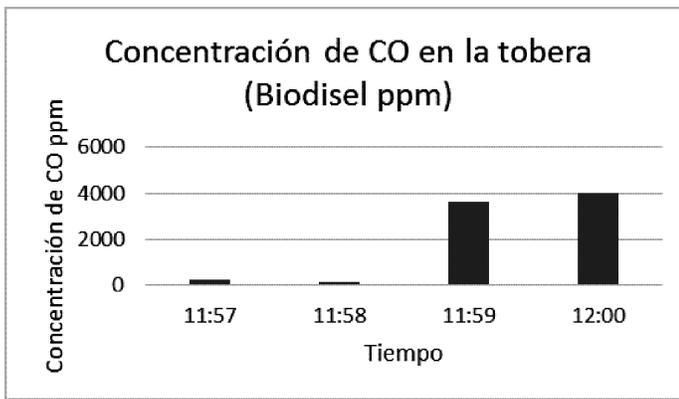


Figura 13. Concentración de CO biodiesel.

Según se muestra en la Figura 13, el tiempo de combustión es bastante reducido, pues el volumen producido de biodiesel al

100% no permitió más toma de datos, igual que en la combustión de referencia de ACPM. La media de estos datos es de 1998,25 ppm por lo que la emisión aumenta en un 62% con respecto a la combustión de ACPM.

Esta variación de los datos de combustión se contrasta con el hecho de que la llama piloto de la caldera aumenta su intensidad, la caldera continúa su funcionamiento, sin apagarse hasta que se consume todo el combustible. Debido a esto, se puede inferir que la cantidad de oxígeno requerido para la combustión del producto obtenido, al que genéricamente se lo denomina biodiesel, pues no se realizaron otro tipo de pruebas para confirmar la identidad química de la sustancia, es más alta, generando una cantidad de gas CO.

De la etapa de purificación del producto obtenido por transesterificación aún se pueden encontrar restos de glicerina. Con lo anterior y teniendo en cuenta que el poder calorífico de la glicerina es menor que el biodiesel, la cantidad de oxígeno requerido para la combustión completa varía con respecto a la del ACPM, y puesto que la caldera estaba calibrada para una combustión completa de ACPM esto explica el incremento en las emisiones de CO asociadas a la combustión incompleta del producto obtenido. En general, se reportan reducciones de hasta el 50% en la emisión de monóxido de carbono comparado con el diésel comercial ACPM y el biodiesel al 100% v/v (López et al., 2015).

Conclusiones

La producción de biodiesel a partir de la mezcla de aceite de cocina usado y aceite de atún presenta dificultades relacionadas con el uso de insumos que contienen agua y el grado de acidez de la mezcla, afectando el rendimiento general de la reacción. Estas dificultades pueden ser superadas con un análisis de acidez y el uso de reactivos de mayor calidad.

Según las condiciones de combustión planteadas en esta investigación y la cantidad de combustibles evaluados, las emisiones del monóxido de carbono aumentan al usar el biodiesel de aceite de cocina y aceite de atún.

Recomendaciones

Es mejor no utilizar la relación molar aceite: alcohol 1:12 propuesta por Reyero et al. (2015), debido a que al momento de transesterificar se generaron aproximadamente 3l de glicerina, indicando que esta relación no es la más eficiente.

Es necesario realizar ensayos de índice de acidez al aceite que se utiliza, ya que según Hincapie, Moreno y López (2011) si este es mayor a 2 mg KOH/g podrían dar paso a la formación de jabones cuando se trabaja con catalizadores básicos como el NaOH, lo cual, disminuye el rendimiento de la conversión a biodiesel.

Asimismo, es importante realizar un proceso de destilación después de realizar la transesterificación, para eliminar el agua que se pueda formar dentro del procedimiento, así mismo para recuperar parcialmente el alcohol utilizado.

Referencias

- González, I. y González, J. (s.f.). Aceites usados de cocina. Problemática ambiental, incidencias en redes de saneamiento y coste del tratamiento en depuradoras. Recuperado de <http://residuosrecursos.cat/uploads/activitats/docs/20170427092548.pdf>
- Hincapié, G., Moreno, J. y López, D. (2011). Transesterificación de aceite de higuera cruda utilizando catalizadores heterogéneos- Estudio Preliminar. *DYNA*, 78(169), 176-181.
- López, L., Bocanegra, J. y Malagón, D. (2015). Obtención de biodiesel por transesterificación de aceite de cocina usado. *Ingeniería Universitaria*, 19(1), 155-172.
- Maset, D. (2016). *Diseño de un reactor de transesterificación para la obtención de biodiesel a partir de aceites vegetales* (trabajo pregrado). Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Murcia, B., Chaves, L., Rodríguez, W., Andredy, M. y Alvarado, E. (2013). Caracterización de biodiesel obtenido de aceite residual de cocina. *Revista Colombiana Biotecnológica*, 15(1), 61-70.
- Reyero, I., Arzamendi, G., Zabala, S. y Gandía, L. (2015). Kinetics of the NaOH-catalyzed transesterification of sunflower oil with ethanol to produce biodiesel. *Fuel Processing Technology*, 129, 147-145. :
- Tacias, V., Rosales, A. y Torrestiana, B. (2016). Evaluación y caracterización de grasas y aceites residuales de cocina para la producción de biodiesel: un caso de estudio. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 32(3). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.20937/RICA.2016.32.03.05>
- Tecnic Ltda. (s.f.). *Calderas verticales vapor o agua caliente*. Recuperado de <http://tecnic.com.co/Espanol/Downloads/Hoja%20Caldera.pdf>

Fuente: pixabay

Diseño de un filtro electrostático a escala piloto

Anderson Flórez R.

Diana Cabrera G.

William Ruano R.

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental

Universidad Mariana

Martin Moncayo

Juan Carlos Narváez

Docentes Facultad de Ingeniería

Universidad Mariana

Resumen

El precipitador electrostático es uno de los dispositivos que se emplea para disminuir la cantidad de material particulado (MP) mediante un campo eléctrico, que hace que las partículas en suspensión sean removidas fuera de la corriente de gas y sean recolectadas sobre las placas; Este estudio de caso se realizó con el fin de disminuir las concentraciones de partículas contaminantes del aire, a partir de una combustión de papel reciclado, beneficiando a los seres vivos, ya que se disminuye la densidad del humo, con esto se genera que desciendan las enfermedades respiratorias ya sean agudas o episodios asmáticos.

Por lo anterior, se planteó un diseño y construcción de un precipitador electrostático a escala piloto, para lo cual se empleó el equipo tubo Venturi como fuente emisora, el cual sirvió para simular la combustión en una típica caldera industrial. A partir de lo cual se obtuvo que el precipitador electrostático diseñado, fue capaz de reducir 98% de PM sobre la fuente emisora.

Palabras clave: campo eléctrico, diseño, disminución, enfermedades, equipo, material particulado, precipitador electrostático.

Introducción

La presencia de material particulado en el ambiente se ha convertido en una de las problemáticas ambientales de mayor atención en las ciudades modernas y es un indicador de deterioro atmosférico. La presencia de material particulado en la atmósfera por derivados del petróleo, genera demandas altas de emisiones, tanto CO₂, CO, hollín, entre otros componentes que se pueden presentar en la combustión; además, al mezclarse con la atmósfera puede ocasionar en los seres humanos alteraciones en la salud a lo largo del tiempo, afectando al sistema respiratorio, ya sean enfermedades agudas o episodios asmáticos (Nieto (1993); Abbey et al. (1995), como se citaron en Echeverry y Maya, 2008).

Si bien existen técnicas para capturar partículas de contaminantes, el empleo de un precipitador electrostático, es el dispositivo más común en cuanto a la captura de material particulado, debido a que es un mecanismo que aprovecha el potencial electrostático de las partículas para ser extraídas de la corriente de flujo, puesto que la combustión de papel reciclado emana partículas

con una temperatura y una carga eléctrica, forzando a que estas sean atraídas a las placas del precipitador, donde está cargado de electrodos que se conservan a un elevado voltaje en el centro de la línea de flujo (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, 1999, cap. 3.) esto se presenta debido al campo eléctrico que se genera entre estos dos parámetros.

En el presente estudio, se pretende disminuir la emisión de partículas creada por una combustión proveniente de una quema de hojas de papel, a través de un precipitador electrostático de placas planas, por medio de tres etapas, la primera, consiste en identificar los parámetros para el diseño de un precipitador electrostático, la segunda, es elaborar un precipitador electrostático de tamaño óptimo para acoplarse al tubo venturi, y la tercera etapa, es determinar la concentración de hollín emitidas por la quema de papel, luego de pasar por el precipitador determinar el desempeño que tiene el precipitador electrostático para controlar las emisiones de hollín, y así reducir la concentración de material particulado y las posibles enfermedades presentes en los seres humanos.

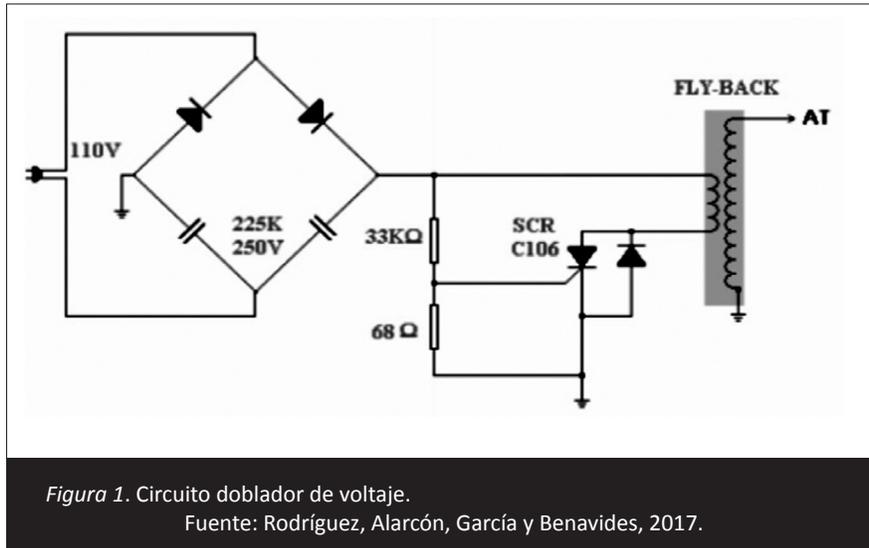
Metodología

Fuente de emisión

Como fuente emisora, se usó un sistema de combustión controlado, donde se quemó carbón vegetal, simulando una chimenea industrial con sus gases de salida. Se trata de un tubo Venturi, el cual se compone de un área de quema ubicada en la parte central y como área de conducción tiene la parte superior del Venturi, que gracias a su forma permite la reducción del flujo ciclónico y por tanto la homogeneidad del flujo de salida, así como de los gases que lo componen. Para mejorar la conducción del flujo a través del sistema, se adecuó un ventilador de 5 w de potencia en la parte baja del sistema, el cual trabajaba en nivel mínimo, esto debido a que una velocidad alta podría bajar el rendimiento dentro del precipitado electrostático.

Sistema de alimentación de alto voltaje

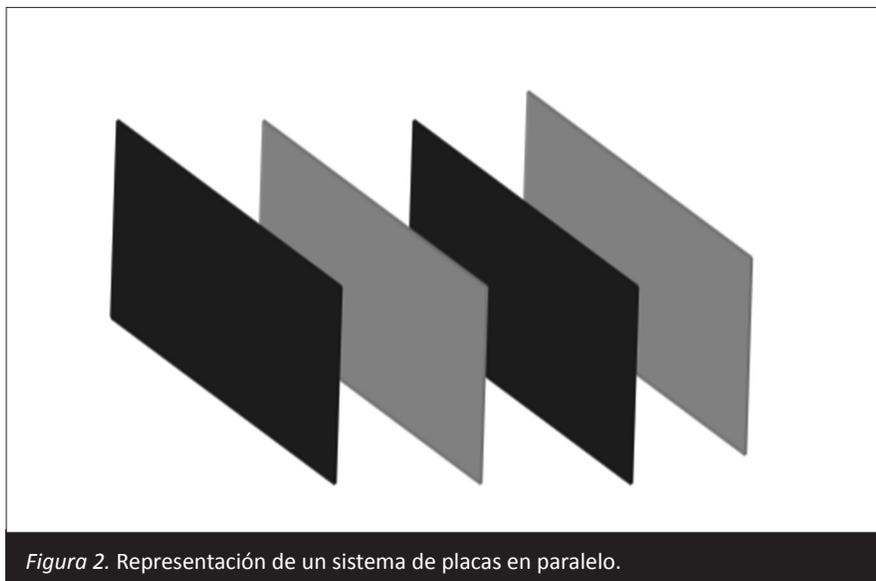
Como fuente de alimentación se eligió un circuito *flyback*, este se encargó de aumentar el voltaje a 25 Kv. El circuito se armó tomando como referencia la investigación de Rodríguez, Alarcón, García y Benavides (2017). (Ver Figura 1).



Diseño del precipitador electrostático

Se usó como guía la metodología descrita en Manual de Costos de Control de Contaminación del Aire de la EPA (Mussatti, 2002), para precipitadores electrostáticos de placas planas. Para lo cual fue necesario adaptar este modelo a las características de emisión del experimento. La eficacia de un precipitador electrostático depende de la velocidad de entrada del flujo y campo eléctrico que se genere, y a su vez de la distancia a la que se

encuentren los electrodos positivo y negativo, ya que estos brindan el campo eléctrico necesario para ionizar las partículas. Por esta razón, antes del diseño del precipitador se tuvo que obtener diferentes parámetros, entre ellos: la distancia de los electrodos, la cual se obtuvo de manera experimental, midiendo la mínima longitud en la que estos formaban el arco energía y el campo con mayor intensidad; la velocidad de flujo se regulo mediante el ventilador del Venturi ubicado en la base de la estructura. (Ver Figura 2).



Finalmente, el diseño de las placas se obtuvo a partir de las ecuaciones que se muestran a continuación:

$$E = \frac{V}{b} = \frac{20000}{0,02} = 1000000$$

E = Campo eléctrico (v/m).
V = Voltaje suministrado (v).
b = distancia entre placas (m).

$$q = 12\pi\epsilon_0 * E * d_p^2$$

q = carga de la partícula (c).
dp = diámetro de partícula (m).
E = Campo eléctrico (v/m).
ε₀ = permitividad del vacío (F/m)
b = distancia entre placas (m).

Pasamos a calcular la velocidad de migración lo cual es fundamental para calcular el área de las placas.

$$\omega_e = \frac{qE}{3\pi\mu d_p}$$

ω_e = Velocidad de migración (m/s).

μ = Viscosidad del fluido, se usó la del aire (Kg/).

$$A = \frac{Q_1}{\omega_e} \ln\left(\frac{1}{1 - 0,99}\right)$$

K = factor de corrección en función de la presión y temperatura del gas.

A = donde el área de las placas es el producto del largo por el ancho (m²).

n = eficiencia de recolección, se usó 99%.

μ = viscosidad, se usó la del aire (Kg/ms)

Q = Caudal de entrada (m³/s)

$$n = \frac{\text{Partículas removidas}}{\text{Partículas en la entrada}} * 100$$

El porcentaje de remoción real se debe calcular con los datos obtenidos en el experimento.

Captura de muestra

Para la medición del material particulado se trató de asemejar el muestreo con hi-vol, se puso un filtro de cuarzo en la parte de salida de gas y se succiono con una bomba de vacío, haciendo que el gas no se acumulara en la parte interna del filtro.

Resultados

La velocidad de circulación del gas entre las placas es un factor determinante en el proceso de recolección, ya que bajas velocidades permiten un tiempo mayor para que las partículas cargadas se desplacen hacia las placas colectoras y se reduzca la probabilidad de ser arrastradas por las corrientes del fluido. (Ver Figura 3).

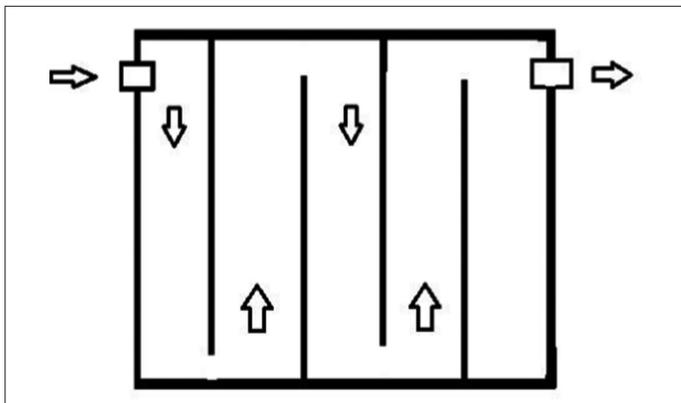


Figura 3. Sistema con camino modificado y dirigido entre las placas.

Por esta razón, el diseño ofrecido, donde el tiempo de circulación de la partícula dentro del precipitador es mucho mayor,

ofrece un elevado rendimiento de recolección. Para futuras investigaciones se podría estudiar el rendimiento, comparando un precipitador de placas en paralelo convencional y el diseño empleado en esta investigación, el cual fue basado en los estudios de Becerra (2010). De esta manera, es posible estudiar la optimización de recursos energéticos, ya que ésta, es una de las principales problemáticas que enfrentan los precipitadores de sólidos en la actualidad.

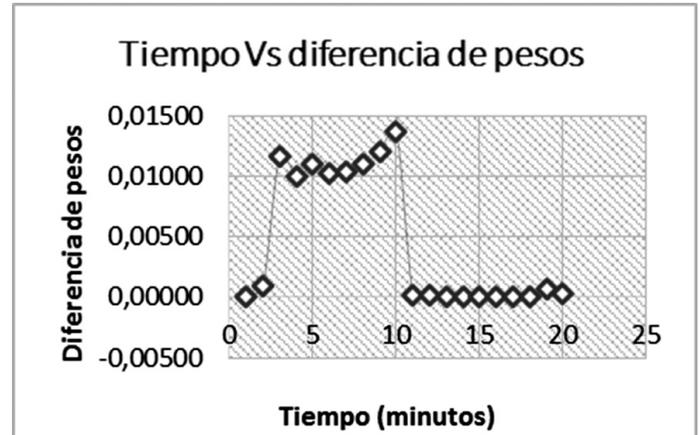


Figura 4. Resultados experimentales.

La Figura 4, muestra los resultados que se obtuvieron de material particulado quemando, papel reciclado, dentro del Venturi, en la cual, la curva azul representa el peso del filtro durante el periodo de tiempo del muestreo, como se puede observar, en el minuto uno no hubo un valor con respecto a material particulado. Con respecto a estos resultados, se puede observar que en el minuto uno no se presenta incremento de la carga de material particulado, esto es debido a que las mediciones iniciaron en el instante en que se inició la combustión de papel, por lo tanto, en ese instante el flujo de gas aún no se disipaba dentro del precipitador; así que el tiempo muerto se le atribuye al tiempo en que se tardaron los gases de combustión en pasar a través del precipitador.

Se empieza a tener valores significativos de material particulado a partir del minuto dos, y alcanza el máximo valor en el minuto nueve, siendo este el momento en el que el precipitador se satura completamente de humo proveniente del proceso de combustión, ya que se había provocado una concentración medianamente constante desde el minuto cuatro hasta el minuto diez.

Luego de este periodo se pone en funcionamiento el precipitador, contrario a la disminución de contaminantes que se podría esperar, en el minuto diez hubo un aumento de concentración de PM en la salida, producto de un movimiento brusco de la masa de aire. Posterior a esto, como se observa en la Figura 4, la curva de concentración muestra una disminución a valores cercanos a cero, que se extiende hasta el minuto veinte, momento de finalización del experimento, indicando que el precipitador funciona al 98%.

Conclusiones

El precipitador electrostático diseñado en esta investigación, bajo las condiciones de conducción de flujo presentadas, posee una eficiencia del 98% de remoción del material particulado sobre la fuente emisora y en una menor medida sobre partículas mucho más resistente y con diámetro aerodinámico menor como son el CO.

Cuando se incrementa el voltaje en los electrodos el campo eléctrico cerca de las placas se intensifica, a mayor cantidad de voltaje aplicado se genera mayor atracción de partículas en las placas, esto sumado a la larga trayectoria de que deben recorrer las partículas a través del precipitador que incrementa la eficiencia de remoción. Esto resulta extremadamente útil en caso que se tenga un proceso donde las partículas a tratar tengan débil atracción hacia las placas.

Al disminuir el espacio entre las placas la intensidad de campo eléctrico aumentó notoriamente. Por lo tanto, un precipitador puede aumentar la eficacia disminuyendo la distancia entre los electrodos hasta tener un campo eléctrico estable y seguro. Para precipitadores electrostáticos pequeños, como el de esta investigación, cuando se trata de obtener mayor rendimiento por este medio, se genera un aumento en la presión debido a la reducción del volumen del contenedor, resultando poco adecuado para flujos altos, ya que incrementa la

presión dentro del precipitador y puede provocar fallas en la estructura o rendimiento.

Las ventajas del prototipo desarrollado son los materiales que se usaron para su construcción, debido a su bajo costo y su fácil adquisición. Se aplicó el modelo de placas planas debido a la facilidad del diseño y a que éste ofrece mayor área superficial de recolección. Este prototipo se puede aplicar en contaminantes como el humo y las cenizas que produce la quema de carbón, papel y cigarrillos.

Referencias

- Becerra J. (2010). *Diseño de un precipitador electrostático* (tesis de pregrado). Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.
- Echeverry, C. y Maya, G. (2008). Relación entre las partículas finas (PM 2.5) y respirables PM 10) en la ciudad de Medellín. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 7(12), 23-42.
- Mussatti, D. (Ed.). (2002). *Manual de Costos de Control de Contaminación del Aire de la EPA* (6^{ta}. ed.). Recuperado de https://www3.epa.gov/ttnca1/dir2/c_allchs-s.pdf
- Rodríguez, J., Alarcón, U., García, O. y Benavides, G. (2017). Diseño y prototipo de un precipitador electrostático. *Mutis*, 7(2), 86-95. doi: 10.21789/22561498.1237



Fuente: pixabay

Comportamiento de nitratos en la zona saturada del suelo, vereda El Motilón

Yerson Camilo Contreras Cortes

Efraín Muñoz Realpe

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Jenny Lucia Huertas Delgado

Magister en Ciencias – Mención Recurso Hídrico
Docente del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Resumen

El objetivo general se enmarca en evaluar la variación y movimiento espacio-temporal de la concentración de nitratos en la zona saturada del suelo, a través de una sucesión de pozos en un transecto cercano a la Laguna de la Cocha, vereda el Motilón, corregimiento El Encano, la línea de investigación es ambiental porque pretende determinar el grado de contaminación que presenta la zona saturada del suelo en el corregimiento del Encano, Laguna de la Cocha, ocasionado por la concentración de nitratos que generan las vísceras de trucha esparcidas en el terreno; es de carácter cuantitativo, debido a que se pretende evaluar el tipo de contaminación del recurso hídrico con diferentes herramientas y datos estadísticos que determinará los contaminantes que presenta la zona saturada del suelo. Por otra parte, se puede evidenciar que las concentraciones más altas están en los lugares que se encuentran a mayor distancia de la laguna de La Cocha, el dato más elevado de concentración se encuentra en el pozo T1 con un valor promedio de 12.94 mg/L.

Palabras clave: contaminación, espacio-temporal, nitratos, nivel freático, variación, zona saturada.

Introducción

Teniendo en cuenta que la principal actividad económica es la pesca y la venta de truchas, en la Laguna de la Cocha, la presente investigación, radica en que, al existir sobrepesca, hay un mayor número de desechos, por lo tanto existe una aspersión de vísceras directamente a los suelos a manera de residuo, dejando expuesto este humedal a una contaminación difusa en la zona; por ende, el proyecto se centra en analizar la variación y movimiento de la concentración de nitratos en la zona saturada del suelo de La Laguna de la Cocha, vereda el Motilón, producto de la disposición final de vísceras de trucha, la cual tiene cercanía con la Laguna y por tanto es una constante amenaza de contaminación.

Objetivo

Evaluar la variación y movimiento espacio-temporal de la concentración de nitratos en la zona saturada del suelo, a través de una sucesión de pozos en un transecto cercano a la Laguna de la Cocha, vereda el Motilón, corregimiento de El Encano.

Metodología

Para el desarrollo de la presente investigación se contó con un área de 1.512 m², sobre la cual se realizó una división de cuatro parcelas, así: dos parcelas de tratamiento (PT) y dos de control (PC), en donde se efectuaron una serie de pozos (16) dispuestos de la siguiente manera: 8 pozos en la zona de control y 8 en la zona de tratamiento, con un área de 10 m de largo por 8.5 m de ancho de cada parcela para la toma de muestras de la zona saturada del suelo, donde las zonas se denominan tratamiento y control. (Ver Figura 1).

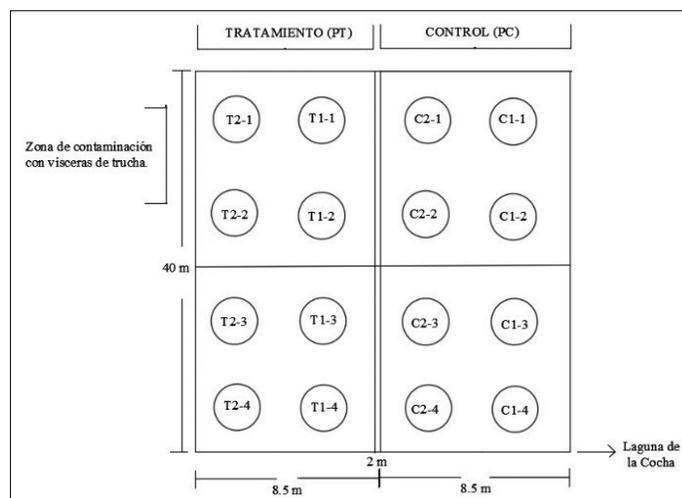


Figura 1. Distribución de los pozos de muestreo en la zona de estudio.

Este diseño se desarrolló basado en la investigación profesoral denominada "Evaluación del transporte, variación y remoción de nutrientes y materia orgánica en la zona saturada del suelo a lo largo de un transecto cercano a la Laguna de la Cocha", dicho diseño se realizó con el fin de evaluar los cambios que puedan tener las concentraciones de nitrato en la zona saturada del suelo después del tratamiento (aplicación de vísceras de trucha).

El proyecto de investigación se fundamenta en el campo ambiental teniendo en cuenta que la actividad humana desarrollada dentro del corregimiento y el inadecuado manejo de la pes-

ca artesanal como medio de subsistencia, hacen que no exista un manejo adecuado de los residuos generando contaminación.

Es importante resaltar que los resultados obtenidos son una caracterización del comportamiento del nivel freático y de nitratos en la zona saturada del suelo sin contaminación, debido a que la contaminación con vísceras de trucha se realizara en el mes de junio para establecer una comparación espacio-temporal de como varia la concentración de nitrato en los meses de julio, agosto y septiembre en la zona de estudio.

Resultados

Dicho diseño se realizó con el fin de evaluar los cambios que puedan tener las concentraciones de nitrato en la zona saturada del suelo después del tratamiento (aplicación de vísceras de trucha); las cuatro parcelas fueron diseñadas para estimar las concentraciones de nitrato presente en la zona saturada a lo largo del área de estudio, teniendo en cuenta la toma de muestras en diferentes etapas, así: una etapa de pre-tratamiento de donde se obtuvieron valores base de la concentración de nitrato en la zona saturada que comprende los meses de febrero, marzo y abril; después la zona de tratamiento en el mes de mayo, donde se aplicaran las vísceras de trucha y se dará un tiempo (un mes) para realizar el post-tratamiento, que ira desde julio, agosto y septiembre (estas etapas se realizaran a lo largo del año 2018) para conocer cuál ha sido el cambio en la concentración de nitrato.

Rojas y Serrano (2007) afirman: “El nivel freático puede encontrarse a muy diferentes profundidades, dependiendo de las circunstancias geológicas y climáticas” (p. 27), en este caso por ser un estudio de una zona saturada las recargas van desde y hacia la laguna.

Discusión

Finalmente se hizo una comparación entre las parcelas de control y tratamiento, se hicieron medias emparejadas para poder calcular el P valor el cual arrojó un resultado de 0.002, lo cual indica que hay diferencias significativas y una distribución espacial. Cuando se comparó de manera individual los pozos C2 vs T2 estos fueron los únicos que no arrojaron diferencias significativas, con un valor de 0.40. (Ver Figura 2).

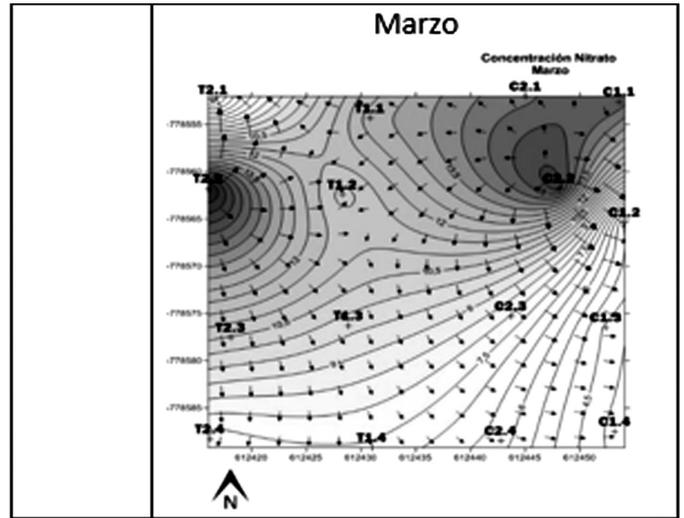


Figura 2. Variación espacial de la concentración de nitratos en la zona saturada en los meses febrero y marzo.

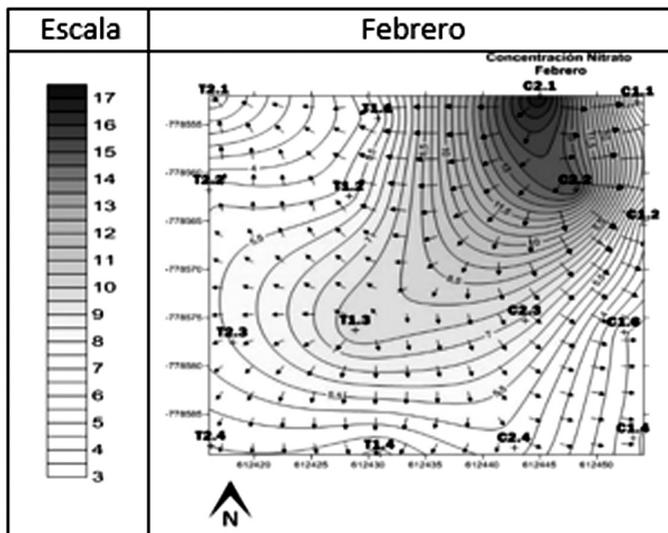
Se puede evidenciar que la concentración de nitratos en el pozo C2-2 y C1-1 es muy elevada con respecto a los demás pozos, con un valor de 17.5 mg/L, este valor se da por las condiciones propias del suelo, al existir mayor cantidad de sedimentos, en ese punto hace que la concentración de nitratos sea mucho más elevada, de igual manera se puede apreciar que a medida que se va descendiendo hacia la laguna, esta comienza a disminuir a un valor de 3.5 mg/L. Generalmente, en los pozos C1-1 y C2-2 a diferencia de los demás siempre se observa una mayor cantidad de lodos.

Conclusiones

Los valores más altos de concentración se encuentran en las partes altas del terreno contrastando con los valores de nivel freático, puesto que, por lo anteriormente expuesto, el suelo al poseer arcillas y características de los suelos limosos, estos tienen gran cantidad de nitratos. Además, se observa grandes cantidades de nitrato disuelto, que permanecen en el agua subterránea y se distribuyen de manera heterogénea en el terreno.

Referencias

- Huertas, J. (2017). *Evaluación del transporte, variación y remoción de nutrientes y materia orgánica en la zona saturada del suelo a lo largo de un transecto cercano a la Laguna de La Cocha* (proyecto de investigación). Universidad Mariana, Colombia.
- Rojas, E. y Serrano, A. (2007). *Importancia del agua subterránea como fuente de abastecimiento de agua potable en Venezuela* (tesis de pregrado). Universidad de Oriente, Puerto La Cruz, Venezuela.



Estado del arte de modelos hidrológicos

Carlos Miguel Garzón Martínez

Ernesto Javier González López

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Francisco Ricardo Mafla Chamorro

Docente del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Para los autores Estrada y Pacheco (2002):

La modelación hidrológica es una herramienta de gran importancia para el estudio de avenidas que se ha extendido por todo el mundo, fundamentalmente en países desarrollados. En la actualidad, con el empleo de estos modelos, se realiza el análisis y la prevención de las inundaciones; además, es posible manejar hipótesis suficientemente realistas o previsibles que ofrezcan un cierto grado de confianza para la toma de decisiones, ya sea en la ordenación del territorio en torno a los ríos o para exigir criterios de diseño de obras e infraestructuras capaces de soportar y funcionar adecuadamente en situaciones de emergencia. Incluso, alertar a los servicios de protección civil y establecer protocolos de actuación ante posibles situaciones de peligro por intensas lluvias. (95).

Por su parte Cabrera (s.f.), afirma:

La modelación hidrológica se presenta como una necesidad y una herramienta para conocer de mejor manera el funcionamiento y el comportamiento de los diferentes componentes del ciclo hidrológico de una cuenca (p. 1).

Por ello, el presente artículo busca hacer una revisión teórica de los modelos hidrológicos, para evaluar el desempeño en la aplicabilidad de la información que requieran, como características de cobertura vegetal, suelos, clima, entre otras; y así determinar la exactitud de estas herramientas en la simulación y generación de una respuesta hidrológica.

En países de alto desarrollo, los registros hidroclimatológicos por varias décadas de construcción, les ha permitido hacer un uso adecuado de este tipo de estudios. En Colombia, la dificultad en la recolección de los datos, no permiten el progreso de estudios académicos en el área hidrológica, lo cual ha influido en un menor desarrollo en la ejecución o utilización de los mismos.

Metodología

Modelo Hidrológico

Un modelo hidrológico es pues una representación simplificada de un sistema real complejo llamado prototipo, bajo forma física o matemática. De manera matemática, el sistema real está representado por una expresión analítica.

En un modelo hidrológico, el sistema físico real que generalmente representamos es la '**cuenca hidrográfica**' y cada uno de los componentes del ciclo hidrológico. De esta manera un modelo matemático nos ayudará a tomar decisiones en materia de hidrología, por lo que es necesario tener conocimiento de entradas (inputs) al sistema y salidas (outputs) a partir del sistema, para verificar si el modelo es representativo del prototipo.

La salida de los modelos hidrológicos varía - dependiendo de las metas y objetivos del modelo. Algunos modelos se utilizan para predecir los totales mensuales de escorrentía, mientras que otros están diseñados para ver a las tormentas individuales. El resultado más común es el hidrograma o hidrograma de escurrimiento. (IDEAM, 2014, s.p.).

A continuación, se describen algunos modelos hidrológicos estudiados:

SWAT

SWAT corresponde a *herramienta para la evaluación del suelo y agua para una cuenca hidrográfica*; este modelo a escala fue desarrollado por Dr. Jeff Arnold para el USDA el Servicio Agrícola de Investigación (ARS). Es un modelo que se conforma a largo plazo y que no está diseñado para simular un acontecimiento de flujo detallado. Esta herramienta necesita de información específica sobre el clima y tiempo, propiedades de suelos, topografía y vegetación (Uribe, 2010). Este modelo presenta una serie de característica. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Características del modelo SWAT

Tipo	Entrada	Salida	Procesos	Escala espacial y temporal	Cobertura
Semi-Distribuido	1. Modelo digital de terreno		3. Campo de lluvia	Múltiples	Vegetación Suelo
	2. Datos climáticos	1. Caudal superficial	4. Evaporación		
	3. Vegetación		5. Movimiento del agua		
	4. Propiedades de los suelos	2. Flujo subterráneo lateral	6. Movimiento de los sedimentos		
	5. Práctica del manejo del suelo		7. Ciclo de nutrientes		
			8. Escorrentía superficial		

Fuente: Gómez, 2016, p. 48.

TOPMODEL

El TOPMODEL (Topographical Model) es un grupo de conceptos y criterios acerca del proceso lluvia - escorrentía y su modelación. El modelo se basa en los principios de la ecuación de continuidad, ley de Darcy, modelo de escorrentía de Dunne y modelo de almacenamiento exponencial. En este modelo se subdivide la cuenca en pequeños elementos y para cada uno de ellos se estima: el área aguas arriba que drena a través del elemento, la longitud del lado por el que sale el agua hacia otros elementos aguas abajo y la pendiente local del elemento. Este modelo propone que las distintas partes de la cuenca se pueden considerar equivalentes desde el punto de vista de la respuesta hidrológica de la cuenca si tienen un mismo valor del Índice Topográfico. El concepto fundamental del TOPMODEL está en la suposición de que el almacenamiento subsuperficial saturado tiene una ley exponencial de flujo. (Gómez, 2016, p. 48).

Tabla 2. Características del modelo Topmodel

Tipo	Entrada	Salida	Procesos	Escala espacial y temporal	Cobertura
Semi-Distribuido continuo.			4. Índice Topográfico.	Múltiples	No aplica
	1. Topografía.	1. Flujo subsuperficial.	5. Velocidad del tránsito en el canal.		
	2. Precipitación	2. Flujo superficial.	6. Transmisividad lateral.		
	3. Evapotranspiración.	3. Flujo subterráneo.	7. Déficit de almacenamiento máximo.		
			8. Déficit de almacenamiento inicial.		

Fuente: Gómez, 2016, p. 48.

TETIS

El modelo TETIS ha sido desarrollado para realizar la simulación hidrológica en cuencas naturales. Su funcionamiento se basa en obtener una óptima respuesta hidrológica ante eventos de precipitación de lluvias, incorporando los procesos morfométricos que involucra una cuenca y empleando una modelación de tipo distribuida.

TETIS, basa la producción de la escorrentía en la realización de un balance hídrico en cada celda, asumiendo que el agua se distribuye en seis niveles o tanques de almacenamiento conceptuales y conectados entre sí.

Estos niveles se describen a continuación: (IIAMA, 2014, pp. 16-30).

En la fase inicial, la precipitación en forma de lluvia llega al *tanque de intercepción*, el cual es el primer almacenamiento, este representa el agua interceptada por la cubierta vegetal y que solo sale de ella por evaporación directa (IIAMA, 2014, pp. 16-30).

El segundo almacenamiento, denominado *almacenamiento estático*, representa el agua que transita por la cuenca, es decir, detención del agua en charcos y que solo sale de ella por evapotranspiración. (IIAMA, 2014, pp. 16 - 30).

Posteriormente, el flujo se transmite al tercer almacenamiento, conocido como *almacenamiento superficial* y la escorrentía directa, representa el agua mientras fluye por la ladera, al respecto, se pretende que tanto la cantidad almacenada como el

tiempo de residencia sean coherentes con las laderas reales en la cuenca. Se considera que el flujo en la ladera ocurre en una delgada capa que se va concentrando en una pequeña red de surcos y pequeñas depresiones o canales hasta que pasa a los elementos de la red de drenaje (IIAMA, 2014, pp. 16 - 30).

De esta manera, se llega al cuarto tanque, conocido como *almacenamiento gravitacional e interflujo*, el cual representa la respuesta intermedia. Se lo entiende como el agua gravitacional almacenada en el suelo. Parte de ese volumen pasa al nivel inferior por percolación, otra parte produce el interflujo y otra parte puede volver en superficie como escorrentía de retorno (IIAMA, 2014, pp. 16-30).

El quinto corresponde a *almacenamiento subterráneo y el flujo base* que representa acuíferos. Las salidas corresponden a las pérdidas subterráneas y el flujo base de los cauces para concluir finalmente en el sexto almacenamiento, éste se lo tiene en cuenta cuando hay mantos de nieve. En este caso, al no existir hielo perpetuo o permanente, este tanque se lo desprecia. (IIAMA, 2014, pp. 16-30).

Tabla 3. Características del modelo TETIS

Tipo	Entrada	Salida	Procesos	Escala espacial y temporal	Cobertura
Distribuido-Continuo.		1. Caudal estimado en puntos seleccionados.			
	1. Modelo digital de elevación del terreno.	2. Niveles de embalse.	1. Interceptación.		
	2. Series temporales del evento de precipitación	3. Caudal de entrada al embalse.	2. Evapotranspiración.		
	3. Evapotranspiración.	4. Volumen observado y simulado del embalse.	3. Flujo en el suelo.	Horaria, Diaria, Mensual y Anual	Coberturas Vegetales, Suelos, Geología.
	4. Altura equivalente de agua.	5. Volumen simulado de nieve en toda la cuenca.	4. Flujo Subterráneo.		
	5. Temperatura.	6. Flujos medios entre tanques de toda la cuenca.	5. Flujo Subsuperficial.		
	6. Aportes o retención de caudal.	7. Almacenamientos medios de toda la cuenca.	6. Escorrentía superficial.		

Fuente: Gómez, 2016, p. 49.

HBV

El modelo hidrológico HBV es un modelo conceptual y agregado de precipitación escorrentía ampliamente empleado en previsiones hidrológicas y en estudios de balance hídrico. Pertenece a la clase de modelos que tratan de abarcar los procesos más importantes de generación de escorrentía empleando una estructura simple y robusta, y un pequeño número de parámetros. Fue originariamente desarrollado por el Instituto Meteorológico e Hidrológico Sueco (SMHI) en 1970. (Bermúdez, Cabrera, Martos, 2015, p. 21).

Para Gómez (2016), este modelo es:

El HBV es un modelo precipitación-escorrentía que puede ser clasificado como conceptual, continuo y semi-distribuido, ya que divide la cuenca en subcuencas para realizar la simulación. De acuerdo a la experiencia adquirida por los desarrolladores del modelo, el HBV se comporta mejor en cuencas con una superficie de 100 Km² o más, ya que para pequeñas cuencas se tuvieron resultados muy variados.

Usualmente se utiliza a nivel diario, pero puede usarse con una escala de tiempo mayor. La temperatura del aire se utiliza para los cálculos de acumulación y derretido de nieve, para corregir la ETp cuando la temperatura se desvía de los valores normales o para calcular la ETp Tabla 4. Características del modelo HBV. (pp. 50-51).

Tabla 4. Características del modelo HBV

Tipo	Entrada	Salida	Procesos	Escala espacial y temporal	Cobertura
Conceptual, continuo y semi-distribuido	1. Precipitación.	1. Hidrograma a la salida de la cuenca.	1. Interpolación meteorológica.	Diaria o mayor	No aplica.
	2. Temperatura del aire.	2. Flujo de entrada a reservorios.	2. Acumulación y fusión de nieve.		
	3. Evapotranspiración potencial (ETp).	3. Acumulación de nieve.	3. Estimación de evapotranspiración.		
	4. Subdivisión de subcuencas.	4. Fusión de nieve	4. Conteo de humedad de suelo.		
	5. Distribución de altitud y coberturas.	5. Distribución de la precipitación.	5. Generación de escorrentía.		
		6. Almacenamiento de humedad en el suelo.	6. Tránsito de caudales entre subcuencas y reservorios internos.		
		7. Recarga y almacenamiento de agua subterránea.			
		8. Evapotranspiración efectiva.			

Fuente: Gómez, 2016, p. 51.

Conclusiones

Los modelos hidrológicos requieren de un mínimo de información que relacione series hidrometeorológicas, el modelo de elevación digital, información de mapas de cobertura vegetal y datos geomorfológicos de las zonas de estudio.

La calidad de la información ingresada en cada modelo se ve reflejada en la calidad de los resultados obtenidos o influye en la reducción de incertidumbre en la respuesta del modelo utilizado.

Referencias

- Bermúdez, J., Cabrera, J & Martos, S. (2015). Calibración y Explotación del Modelo Agregado en HBV de las Cuencas Hidrológicas de los Ríos Bérchules y Mecina en el Ámbito de Sierra Nevada (Granada). Recuperado de http://info.igme.es/SidPDF/166000/950/166950_0000001.pdf
- Cabrera, J. (s.f.). *Modelos Hidrológicos*. Recuperado de http://www.imefen.uni.edu.pe/Temas_interes/modhidro_1.pdf
- Estrada, V. y Pacheco, R. (2002). Modelación hidrológica con HEC-HMS en cuencas montañosas de la región oriental de Cuba. *Ingeniería hidráulica y ambiental*, 32(1), 94-105.
- Gómez, Á. (2016). *Herramientas de Modelación y Monitoreo para la Hidrología de Alta Montaña Colombiana – Cuenca de la Quebrada Calostros – PNN Chingaza* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2014). *Modelación Hidrológica*. Recuperado de <http://www.ideam.gov.co/web/agua/modelacion-hidrologica>
- Uribe, N. (2010). *Conceptos básicos y guía rápida para el usuario, versión SWAT 2005*. Recuperado de <https://swat.tamu.edu/media/46967/swat2005-tutorial-spanish.pdf>

Exposición de las características principales de los suelos Andisoles

Santiago Acosta

Sarah Ayala

Mauricio López

Claudia Pesillo

Richard Posada

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Jenny Lucia Huertas Delgado

Docente del Programa de Ingeniería Ambiental
Grupo de Investigación GIA
Universidad Mariana



Figura 1. Presentación poster suelos andisoles.

El día martes 24 de abril, siendo aproximadamente las 7:20 de la mañana, se encontraron los estudiantes de ingeniería ambiental que toman el curso de geología, en la plazuela de María Inmaculada de la Universidad Mariana en Pasto, con el fin de ultimar detalles para la exposición de las características, usos, importancia, etc., de los suelos que en clase previa se había asignado. En la Figura 1 se evidencia el inicio de la actividad y la presentación del póster.

CARACTERISTICAS

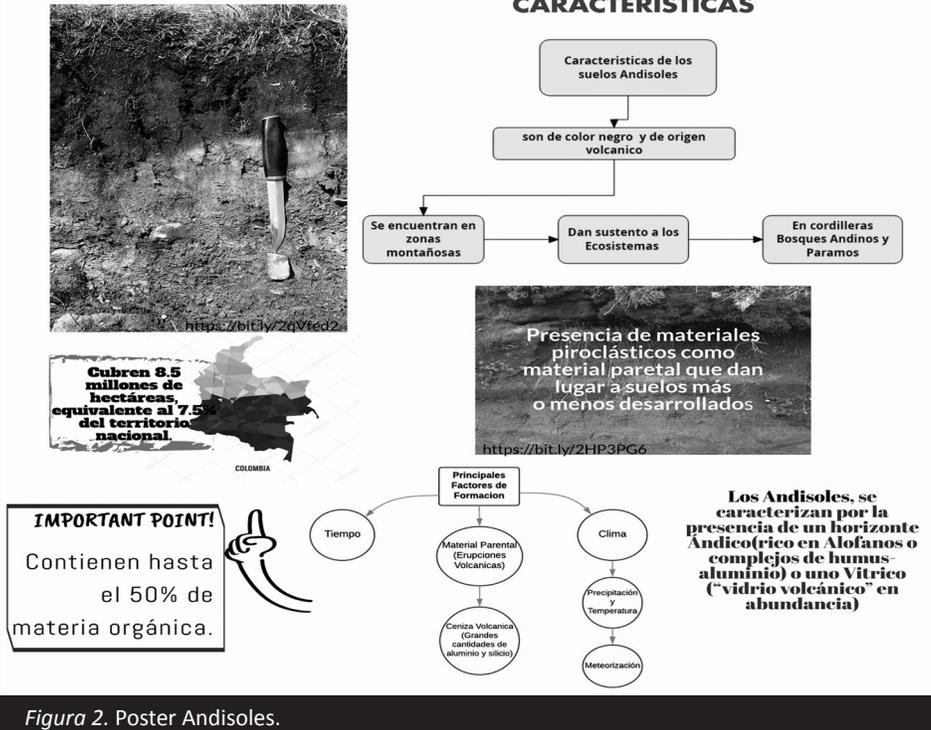


Figura 2. Poster Andisoles.

Al segundo grupo le correspondió el tema de suelos Andisoles, estos son oscuros, de origen volcánico y con mucha materia orgánica. En la Figura 2, se puede ver el póster que se expuso, donde se encuentran las características de este tipo de suelos.

En su presentación, el equipo expuso temas, como: los factores y etapas de formación del suelo, el tiempo, relieve, clima, organismos vivos y material parental (cenizas), porcentajes de materia orgánica que para los Andisoles puede ser de hasta el 50%, su uso potencial que es mayormente agrícola, lugar donde se encuentra (cordilleras), algunos de sus componentes, como la arcilla de tipo alofano (compuesto de sílice y aluminio), entre otros.

A medida que transcurría la mañana, se acercaron varias personas al lugar de exposición, con el fin de evaluar y escuchar la sustentación de cada uno de los grupos. Ellas, desde su percepción, hacían preguntas y evaluaban los diferentes parámetros. (Ver Figura 3).



Figura 3. Mosaico de fotografías de la exposición de suelos Andisoles.

Para este grupo, fue una experiencia agradable y gratificante, primero, porque les permitió investigar y entender un tema desconocido de una manera diferente, y segundo, porque la interacción con las personas durante la exposición, generó confianza sobre sus conocimientos respecto al tema de investigación.

Experiencia sobre la sustentación de suelos Aridisoles y Espodosoles a la comunidad universitaria

Alex Giovanni Achicanoy Estacio

Jhon Eduar España Andrade

Edilson Vladimir Merchancano Argoty

Juan Sebastián Moncayo Tarapues

Karen Yulieth Potosí Paz

Daniela Fernanda Yela Chamorro

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Jenny Lucia Huertas Delgado

Docente Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana



Figura 1. Poster con los integrantes.

Introducción

La clasificación de suelos se refiere a la agrupación con un rango de propiedades similares (químicas, físicas y biológicas) a unidades que puedan ser geo-referenciadas y mapeadas. De hecho, los suelos se consideran como un recurso natural mucho más complejo que otros elementos como el aire y el agua. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, s.f., párr. 1).

locando la terminación – sol al final de la palabra.

Por ello, estos suelos se denominan: Aridisoles (suelos áridos) y Espodosoles (suelos húmedos con poca cantidad de materia orgánica); por otra parte, se observara en qué lugares principalmente se situaban, cuáles eran las características físicas y químicas de cada suelo, su pH y además se profundizara acerca del

Objetivos

- Dar a conocer los tipos de clasificación de suelo.
- Identificar las características de los suelos aridisoles y espodosoles.
- Observar y dar a conocer los perfiles de este suelo.
- Mirar en qué lugares de Colombia se encuentran.
- Identificar el uso potencial de estos suelos.
- Responder con incógnitas y dudas que el público pueda presentar.

Datos y Observaciones

A partir de la clasificación de suelos, tomada del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, se evidencia la acción conjunta de diferentes factores de formación, los cuales dan parte al desarrollo de diferentes perfiles o tipos de suelo, cuyos nombres se forman colocando la terminación – sol al final de la palabra.

perfil que cada uno presenta; este ordenamiento proporciono una información básica que muestra la problemática de los suelos bajo el aspecto de limitación de uso.

La actividad se realizó con el fin de salir del esquema habitual, ayudando a dar conocimiento acerca de la clasificación de los suelos, asimismo, permitió interactuar con el público (estudiantes, profesores, personal administrativo, entre otros) lo que ayudo de manera significativa para la expresión corporal y dominio del tema.

Tabla 1. *Datos importantes de los suelos Aridisol y Espodosol*

Tipo de suelo	Zonas donde se encuentran principalmente	Porcentaje en Colombia	Características fisicoquímicas	Factores de formación	MO %
ARIDISOL	La Guajira	36,1 %	*Color Blanco y Grisáceo	Meteorización física	1% a 3%
			*Suelo Infértil		
ESPODOSOL	La amazonia	0,9 %	*Ph Básico	Material parental, clima, relieve, vegetación	85% con material espedico
			*Color Grisáceo		
			*Suelo Poco Infértil		
			*Ph Acido		



Figura 2. Solución de dudas e incógnitas al público.

La sustentación de los tipos de suelo (Aridisoles y Espodosoles) generó varias opiniones y preguntas acerca del tema, las cuales fueron resueltas por todo el grupo de trabajo, la actividad se desarrolló en el bloque María Inmaculada, ya que es un punto estratégico por la gran afluencia de personas a las cuales les intereso conocer acerca del tema.

Conclusiones

Fue de gran importancia haber estudiado y desarrollado la sustentación sobre los diferentes tipos suelos, ya que estos poseen un gran valor dentro de la naturaleza, esto permitió conocer su origen, el uso adecuado y su ubicación tanto en Colombia como en el mundo. Además, se puso en práctica el manejo de público y escenario dando respuesta a los interrogantes planteados a partir del tema de exposición.

Referencias

Clasificación de suelos. (s.f.). Recuperado de <http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/CTMA/SUELO/clasif1.htm>

ECOLOGIAHOY. (6 de junio de 2012). *Tipos de suelos*. Recuperado de <http://www.ecologiahooy.com/tipos-de-suelos>

Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). *Clasificación de suelos*. Recuperado de <http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/clasificacion-de-suelos/es/>

Formación de suelos entisoles y oxisoles en el transcurrir del tiempo

Dayana Vanessa Abahonza de la Cruz

Maribel Alvear Gomez

Carmen Alicia Cabrera Burbano

Analid Daza Fandiño

Tatiana Alejandra Figueroa Pazos

Meiler Dayana Grajales Delgado

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Jenny Lucia Huertas Delgado

Docente Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Resumen

Dentro del programa Ingeniería Ambiental, el estudiante adquiere conocimientos acerca del suelo mediante el curso de Geología Ambiental, en el cual se motiva mediante trabajo de investigación, que se realiza en el transcurso de pregrado en la Universidad Mariana; en este caso específico sobre el reconocimiento de los diferentes tipos de suelos existentes, para el cual se generó un espacio en donde los estudiantes compartieron información de los suelos con las diferentes personas que se interesaron en conocer acerca del tema, en su mayoría fueron estudiantes y personal administrativo. Además, se compartió con varios jurados de diferentes cursos que competen en el pensum académico de Ingeniería Ambiental.

La investigación arrojó diversos aportes sobre los suelos Entisoles y Oxisoles. La formación de los horizontes permite dar a conocer los nutrientes que contienen cada uno, a su vez cómo estos pueden contribuir positiva o negativamente en el medio ambiente, incluyendo la producción y el uso que se debe dar para obtener mejores beneficios.

Palabras clave: Entisoles, factores formación, horizontes, Oxisoles, procesos de formación, suelo, ubicación.

Introducción

Los suelos están constituidos de materia orgánica, nutrientes, agua, aire, organismos pequeños y microorganismos que ayudan en el ciclo de nutrientes, entre otros procesos de degradación que facilitan la formación de estos. Los suelos constituyen una fina capa que rodea la tierra, la cual se ha formado por décadas a través de diferentes procesos, entre ellos: físicos, químicos, la meteorización, acumulación, transporte, translocación; entre tanto, se realizan estos procesos ocurre diagénesis, fusión, escorrentía, precipitación, descomposición, que hacen parte de estos procesos de formación o que de alguna manera se encuentran vinculados. Todo esto permite que se desarrolle la vegetación, las raíces absorben nutrientes necesarios del suelo para su crecimiento y la producción de la misma.

A lo largo de los años, el suelo ha sido fundamental para brindar y satisfacer necesidades del ser humano, mediante la vegetación que estos pueden producir. Debido a las diferentes necesidades muchas personas se han interesado por el estudio de los suelos, ya que un adecuado manejo ayuda a mantenerlo y mejorar su calidad. Conocer las propiedades, pH, nutrientes de un suelo, puede brindar muchas ventajas para la producción, además que ayudaría a restaurarlos o remediarlos en caso de daños por actividades antrópicas y naturales, también, mejora un desarrollo económico, ya que hace posible tomar decisiones acertadas para la siembra de cultivos.

Mediante esta actividad se brindan conocimientos sobre los suelos Entisoles y Oxisoles, sus características, factores formadores vinculados en su formación, cultivos que se generan, y donde se los puede encontrar a nivel nacional.

Desarrollo del tema



Figura 1. Presentación poster suelos Entisoles y Oxisoles. Universidad Mariana, Pasto Nariño, Colombia, abril del 2018.

El día 24 de abril de 2018 se realizó la exposición correspondiente a los suelos Entisoles y Oxisoles en la Universidad Mariana, la ubicación de los respectivos posters se hizo a las afueras de la sede María Inmaculada (facultad de ingeniería), donde a partir de las 8:00 am, estudiantes, docentes directivos y entre otros,

se acercaron a escuchar sobre las características de estos suelos, para esta actividad se ubicó un póster el cual contenía información concreta y concisa e imágenes de los perfiles y paisaje, correspondiente a cada suelo; además se entregó un folleto donde la explicación estaba más detallada.

Se dio a conocer al público cada uno de los suelos, se empezó por los Oxisoles, donde se explicó que son suelos muy antiguos, formados por sedimentos altamente meteorizados, son típicos de zonas húmedas y de alta precipitación, ocasionando el lavado de los nutrientes, lo cual imposibilita a este suelo para que haya vegetación (infertilidad). La acumulación de la caolinita y sesquióxidos necesarios para la formación de horizontes por los procesos de oxidación generan un color rojizo-amarillento, por lo cual no se puede identificar a simple vista los horizontes; en sus procesos de formación se encuentran la meteorización por humificación, debido a que en climas con temperaturas templadas o altas durante todo el año los residuos orgánicos se humifican y mineralizan rápidamente. La pedoturbación de origen animal es uno de los procesos genéticos más importantes en los Oxisoles, esto fue un abre bocas, pues luego se explicó los principales factores de formación de estos suelos y su relación, también, se dio a conocer que el tiempo es tal vez el factor más importante, debido a los largos periodos de formación donde adquieren sus características, su material parental, sedimentos previamente meteorizados y los organismos vivos, los cuales generan la alteración y mezcla de horizontes causada por insectos (hormigas y termitas); posteriormente, se dio a conocer su ubicación (se encuentran en las zonas Orinoquia, Amazonia y llanos orientales), con un porcentaje total de 28.79% en todo el territorio nacional, su uso potencial es ganadería extensiva o cultivos itinerantes, a pesar de tener muchos de ellos excelentes propiedades físicas y adecuada topografía para la producción de cultivos contiene un porcentaje de materia orgánica de 7.4%, se encuentran en zonas planas, tienen tendencias a formar costras superficiales y su pH generalmente es ácido.

En cuanto a los Entisoles la información fue mucho más reservada debido a que no son suelos muy estudiados, sin embargo, se expuso que eran suelos que al contrario de los Oxisoles su tiempo de formación es de periodos cortos, razón por la cual, se los considera suelos primitivos, que por no alcanzar un alto desarrollo no se evidencian variedad de horizontes, sus perfiles son de tipo AC, otro factor limitante es el clima extremo que no permite un desarrollo evolutivo y en otros casos aportes recientes de sedimentos. Son característicos de zonas de inundación, en sus procesos formadores se encuentra la melanización, proceso en el que el suelo se oscurece debido a la materia orgánica y la gleificación es la translocación o pérdida de hierro y manganeso propia de suelos saturados de agua, en los factores de formación se encuentran, el tiempo, formación en periodos muy cortos, material parental, cuarzo, materiales primarios, el relieve, factor topografía, material de origen aluvial y el clima: hidromorfismo; para finalizar se dio a conocer sus principales características; se encuentran en las zonas Andina, Orinoquia y Amazonia, con un porcentaje total de 14.60% en todo el territorio nacional, su uso potencial es agrícola, contiene un porcentaje de materia orgánica de 3% a 5%, algunos son arenosos y superficiales.



Figura 2. Evaluación del poster. Universidad Mariana, Pasto Nariño, Colombia, abril del 2018.

La exposición se realizó para todas las personas que se acercaban, tuvo una duración de 2 horas continuas, donde docentes como Jenny Lucia Huertas Delgado encargada de la actividad y algunos estudiantes, realizaron observaciones y preguntas, las cuales se trató de contestar con claridad; de igual manera, se realizaron turnos entre compañeros para acercarse a los demás posters y escuchar las respectivas exposiciones.



Figura 3. Universidad Mariana, Pasto Nariño, Colombia, abril del 2018.

Conclusiones

La realización del estudio de suelos es fundamental para generar, mediante sabias decisiones un mejor desarrollo económico, ambiental y social.

Los factores formadores influyen en el tipo de suelo que se puede generar bajo la presencia de estos mismos en el tiempo.

Bibliografía

Ibáñez, S., Gisbert, J. y Moreno, H. (s.f.). *Oxisoles*. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13598/Oxisol.pdf>

Ibáñez, S., Gisbert, J. y Moreno, H. (s.f.). Universidad Politécnica Valenciana. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12883/Entisoles.pdf?sequence=3>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. (s.f.). *El suelo*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/006/w1309s/w1309s04.htm>

Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC. (s.f.). *Suelos en Colombia*. Recuperado de <http://www.siac.gov.co/sueloscolombia>

Presentación a la comunidad universitaria acerca de suelos de poco conocimiento como Gelisoles e Histosoles

Danilo Betancourth
John Betancourth
David Burbano
Anderson Cabrera
Jaime Moncayo
Andrés Tello

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Jenny Lucia Huertas Delgado
Docente Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

El día 23 de abril del 2018 se realizó la sustentación en las instalaciones de la Universidad Mariana en el bloque María Inmaculada, sobre los diferentes tipos de suelos, los cuales fueron asignados por el instructor a cargo de la materia, docente Jenny Lucia Huertas. Al presente grupo de trabajo le correspondió los suelos **Gelisoles** (suelos con materiales gélidos, con presencia de permafrost) e **Histosoles** (suelos constituidos por material orgánico procedente de su acumulación superficial), para ello, se realizó un poster en donde se describió, explicó y evidenció las diferentes características y procesos de estos suelos. (Ver Figura 1).



Figura 1. Sustentación póster.

Importancia de la sustentación

La sustentación de los diferentes tipos de suelos de cada grupo fue de gran importancia, ya que permitió ampliar y fortalecer los conocimientos y salir del esquema habitual, facilitando a los espectadores la comprensión sobre los temas expuestos. Esta actividad se realizó con el fin, de interactuar con los estudiantes, personal y docentes universitarios, donde la puesta en escena es fundamental y de gran ayuda para el desarrollo intelectual, con ello se mejoró la capacidad de expresión y manejo de tema por parte de los expositores, generando una experiencia enriquecedora, debido a que es algo innovador que permite opinio-

nes, preguntas y recomendaciones para el desarrollo y progreso estudiantil enfocado a la alta calidad.

Sustentación en el bloque María Inmaculada

En este lugar se dio inicio a la sustentación, donde se realizó una explicación sobre el tema gelisoles e histosoles. Se inició con la respectiva introducción, las características, factores de formación, ubicación de dichos suelos, procesos de formación, etc. La sustentación fue a campo abierto y fue presentada a diferentes personas, dando a conocer las diferentes características de los suelos y aclarando algunas dudas que surgían durante la exposición.

Sustentación a docentes del programa de ingeniería ambiental de la Universidad Mariana

Finalmente, se realizó la sustentación a los diferentes docentes encargados de realizar la evaluación del tema expuesto, incluyendo al instructor a cargo de la materia; posteriormente, se respondieron las preguntas realizadas por los docentes que escucharon la sustentación.



Figura 2. Presentación de los tipos de suelos a docentes del Programa de Ingeniería Ambiental.

que se acercaron al cubículo. En esta oportunidad se tuvo que explicar todos los aspectos relacionados con los suelos Inceptisoles.



Figura 3. Sustentación de ponentes, ingeniería ambiental, Pasto, Nariño, abril, 2018

tante, puesto que los Inceptisoles están extendidos en zonas de depósitos glaciares o en depósitos recientes de valles o deltas, que bien puede ser de un material parental como sedimentos, o rocas sedimentarias. Entonces este suelo puede estar formado por sedimentos y su origen proviene por efectos de la meteorización y los diferentes tipos de transporte de materiales que los depositan. Todo esto no sería posible sin el paso del tiempo, pues gracias a éste se desarrollan todos los tipos de suelos mostrando horizontes de diagnóstico simple, por acción de los fenómenos atmosféricos y los seres vivos.

Complemento de la actividad pedagógica

Parte del objetivo de esta actividad fue responder con la mayor claridad posible las dudas e inquietudes de los asistentes, ya sea en medio de la sustentación o al finalizar. Así mismo, cada grupo pasó por el cubículo de los demás grupos, para recibir las explicaciones y aclaraciones de los diferentes tipos de suelos ya nombrados.

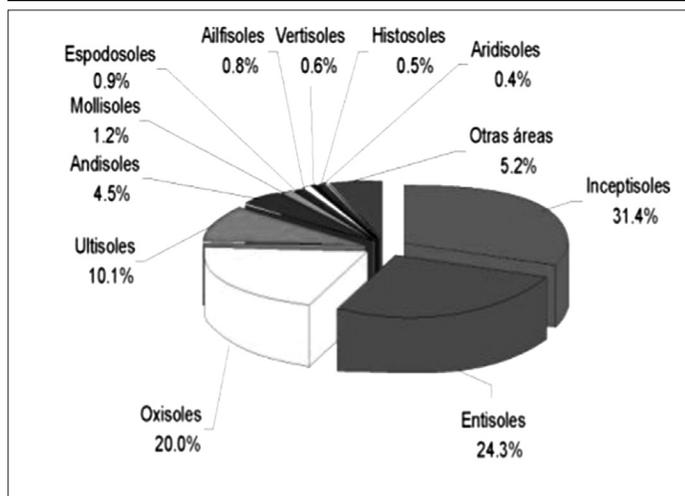


Figura 4. Generalización de los suelos presentes en Colombia. Fuente: Burbano y Silva, 2010.

Algunas características de los Inceptisoles

Los Inceptisoles son suelos muy jóvenes que se están desarrollando, a nivel de Colombia estos suelos ocupan el 31.4% (Figura 4), especialmente los encontramos en valles interandinos, Orinoquia, Amazonia y Valle Pacífico. A nivel mundial la mayor concentración se da por debajo del Ecuador; en el relieve se lo puede encontrar tanto en pendientes abruptas como en zonas de planicies y convexas de pendiente ondulada. Los inceptisoles se desarrollan en cualquier tipo de clima, exceptuando los de condiciones áridas; en zonas de clima frío se presenta acumulación de material orgánico en la superficie, debido a condiciones de baja degradación y escasas precipitaciones que favorece el desarrollo de estos suelos. Las características químicas y mineralógicas cambian según sea el origen de estos suelos; no hay predominancia de ningún material en especial, y en general, lo que se encuentra en ellos son mezclas de varios tipos de arcillas y minerales primarios, su material parental no es un factor limi-

Análisis de propiedades y características físicas y químicas de suelos Molisoles

Estefany Daniela Bucheli Ruiz

Johan Alexander Chañag Rosero

Dorman Alexander Escobar Jativa

Francis Mauricio Insuasty Bastidas

William Danilo Torres Medina

Brayhan Ricardo Trejo López

Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Jenny Lucia Huertas Delgado

Docente Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

Introducción

Gracias a las temáticas aprendidas en el proceso de conocimiento e investigación sobre éste tipo de suelo, el día martes 27 de abril, se dio a conocer las propiedades y características principales de los Molisoles por medio de una exposición que tuvo lugar en las afueras del bloque de ingeniería (María Inmaculada), de esta manera, el público asistente interesado formaba parte de esta experiencia. (Ver Figura 1).



Figura 1. Grupo de trabajo asignado al tema suelo Molisol. Sustentación llevada a cabo en las afueras del bloque María Inmaculada de la Universidad Mariana.

Objetivos

1. Exponer que es un suelo molisol.
2. Describir sus características y propiedades, así como también sus procesos de formación, tales como clima, relieve, material parental, aprovechamiento, etc.

3. Exhibir su distribución a nivel mundial y nacional.

Para la exposición del tema, cada integrante del grupo cumplía una función; se empezó por dar una breve introducción sobre el suelo tratado, así como también datos y características, tanto generales como específicas (Ver Figura 2); de esta manera, se explicó que los Molisoles son suelos minerales, caracterizados por contar con un epipedón mólico rico en materia orgánica, de color fuertemente oscuro, formado principalmente por sedimentos y residuos orgánicos, que a partir de procesos de descomposición pasa a formar parte del suelo en forma de humus. Estos suelos presentan altos contenidos de arcillas con texturas pesadas (mecanización), y materia orgánica. Químicamente, es rico en cationes con los que conforma bases y sales nutritivas para las plantas. Generalmente, son suelos de praderas y sabanas con topografía ligeramente inclinada, plana o extremadamente empinada.

Este tipo de suelo se lo encuentra en climas templados, húmedos y semiáridos, con regímenes fríos y cálidos. La vegetación que acompaña a este suelo son herbáceas perenne que anualmente aportan una gran cantidad de materia orgánica, también albergan abundantes organismos edáficos, macro-organismos como lombrices, larvas de escarabajos, entre otros, la presencia de microorganismos también es muy constante.

Inicialmente se dio una concisa introducción acerca de los suelos (capa natural sólida, líquida o gaseosa que tiene la habilidad de soportar plantas enraizadas en un ambiente natural), posteriormente, se centró la exposición en el suelo Molisol, definiéndolo y nombrando todas sus complejidades, asimismo, se resaltó su relieve, clima, procedencia (material parental), aprovechamiento, ubicación y otras características importantes; Se mencionó también, que este tipo de suelos a nivel mundial se encuentran en países como Estados Unidos, Australia, Colombia, entre otros.



Figura 2. Se evidencia el momento de sustentación, los evaluadores de esta actividad fueron docentes y estudiantes de ingeniería ambiental.

Con respecto a la dinámica realizada, se puede afirmar que ésta permitió un mejor aprendizaje, la experiencia finalizó a las 10:00 am cuando los docentes y demás alumnos terminaron el recorrido por cada punto de exposición.

Tabla 1. Características físicas y químicas de los suelos Molisoles

Características Físicas					
Porcentaje Saturación	Porcentaje a nivel mundial	Porcentaje a nivel Nacional	Color	Textura	Profundidad (cm)
>50%	6.9%	1.2%	pardos-oscuros	Franco	60-120
Características Químicas					
pH		CIC		Porcentaje de Materia Orgánica	
5-7		Alto		>50%	

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-/, empelando 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 la siguiente dirección: editorialunimar@umariana.edu.co 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 galeras 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/>
<http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/BoletinInformativoCEI>

