

DIGICIENCIA UDEFA

DEPOSITO LEGAL: ppl201202FA4181

NOVIEMBRE, 2012 Volumen I

REVISTA DIGITAL





UNIVERSIDAD DE FALCON

AUTORIDADES

Solano Calles Paz
Rector

Adolfo Primera Falcón
Secretario

María Pimentel de Palm
Vicerrectora Académica

Raúl Amor
Director de Administración

COMITÉ EDITORIAL

DIRECTORA
Liberty Sabedra
Coordinadora de Investigación y Postgrado

EDITOR EJECUTIVO
María de Palm

EDITOR ASOCIADO
Gloria Sánchez

Universidad de Falcón, 2012

Depósito Legal: ppi201202FA4181

COMITÉ DE ARBITRAJE

Eumelia Hidalgo (UDEFA)
Guelcy González (UDEFA)
Juan Nicolaidis (UDEFA)
Adalberto Chacón (UDEFA)
Carmen Jiménez (UNEFM)
Blanca Rojas (UDEFA)
Nathaly Cubillán (UDEFA)
Juan de Dios Colmenares (UDEFA)
Mercedes Mujica (LUZ)
Jilma Alvarado (UPEL)
Hugolino Sánchez (LUZ)
Ysidro Camargo (UDEFA)
Zoraida Sánchez de Molero (UDEFA)
Jesús Medina (UDEFA)
Gabriela Hernández (UDEFA)
Ramón Hernández (UDEFA)
Rafael Martínez (UDEFA)
Diana Pinto (UDEFA)
Pedro León (UDEFA)

COMITÉ DE SOPORTE

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
Silvia Sidonio

TÉCNICOS DE DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Daniel Aular
Julio Martínez
Georgieth Nasser

ANALISTAS DE SISTEMAS
Oly Graterol
Ana Colina

CORRECTORES DE TEXTO Y ESTILO
Freddy Reyes

PERSONAL DE APOYO ADMINISTRATIVO
Carmen Granadillo

NORMAS DE PUBLICACIÓN EN DIGICIENCIA UDEFA

1. La revista Digiciencia UDEFA de la Universidad de Falcón, es una publicación digital interdisciplinaria de carácter científico, didáctico y divulgativo, que tiene como objetivo principal la difusión de la producción científica y humanística en todas las áreas del conocimiento con énfasis en las Ciencias Sociales, Ciencias del Agro y del Mar, Ciencias Jurídicas y Políticas e Ingeniería por profesores, estudiantes de pre y postgrado, generada por investigadores de la Universidad de Falcón y otras instituciones regionales, nacionales e internacionales, sujetos a las normas editoriales establecidas.
2. La revista está abierta a los aportes en todas las áreas de conocimiento, mediante la publicación de artículos que recojan informes de investigación, ensayos teóricos o experiencias científicas en todas las áreas, en sus diversas modalidades, enfoques y metodologías.
3. Los trabajos versarán sobre investigaciones interdisciplinarias, pudiendo ser estos estudios, teóricos o empíricos relacionados con el ámbito local, regional e internacional. El (los) autor(es) debe(n) garantizar que los trabajos presentados sean inéditos y no se encuentren en postulación en otras revistas de investigación, de presentarse el caso el (los) autor(es) podrá(n) ser sancionado(s) con la no publicación por un tiempo definido en la revista Digiciencia UDEFA.
4. Se aceptan máximo tres (3) autores por artículo y se publicará un artículo por revista.
5. Todos los artículos se someterán a una revisión inicial por parte del Comité Editorial con el fin de verificar la originalidad de los mismos y el cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas de publicación de la revista Digiciencia UDEFA, considerando su concordancia con el perfil de la revista y la pertinencia para ser sometido a arbitraje.
6. La recepción de los artículos no implica compromiso y obligación alguna de su divulgación. El Comité Editorial es el encargado de seleccionar estos para su publicación. La decisión de los árbitros y el comité Editorial es inapelable.
7. Una vez que el artículo haya sido entregado al Comité Editorial no será posible introducir cambios o modificaciones en los textos por parte de el (los) autor(es).
8. Luego de que el artículo reciba el visto bueno del Comité Editorial, se asignarán los árbitros en función de las áreas de conocimiento de la investigación presentada, específicamente mediante el método de “pares ciegos”. Para poder publicarse deben obtenerse dos (2) evaluaciones positivas del artículo arbitrado, aún cuando presenten correcciones. El proceso de arbitraje es confidencial y secreto.
9. Como resultado del arbitraje, existen tres (3) tipos de dictámenes: a) Publicable sin modificaciones, b) Incorporar modificaciones para su publicación y c) No publicable. Dichos resultados en cualquiera de los casos serán notificados al (los) autor(es) a través de una carta formal emitida por el Comité Editorial vía correo electrónico, donde se señale en aquellos casos que aplique, el volumen en que será publicado su artículo y luego se le hará llegar una versión en formato digitalizado.
10. En aquellos casos en que deban incorporarse modificaciones al artículo para su publicación, el (los) autor(es) dispondrá(n) de ocho (8) días para efectuar las modificaciones sugeridas por los árbitros y enviar el artículo corregido.
11. El Comité Editorial, asume ante los árbitros, la responsabilidad de que el artículo solo se publicará si el (los) autor(es) acata(n) las observaciones y sugerencias realizadas por parte de los árbitros, sirviendo de intermedia-

rio para su respectiva comunicación.

12. Los trabajos serán enviados a través de internet al correo digicienciaudefa@udefa.edu.ve, donde se indique la intención de publicar en la misma y adjuntando lo siguiente:

- Un archivo con el texto que se desea publicar sin los datos de identificación del (los) autor(es), denominado “Texto sin identificación”.
- Un archivo contentivo del texto que se desea publicar incluyendo los datos de identificación del (los) autor(es), denominado “Texto con identificación”
- Carta dirigida al Editor, firmada por el (los) autor(es) en la cual se indique el título del artículo, solicitando su publicación, aceptando las normas editoriales establecidas y cediendo los derechos de publicación. A dicha carta se le debe anexar una página adicional con la(s) síntesis curricular del (los) autor(es), que no exceda 100 palabras. Dicha carta deberá ser escaneada antes de ser enviada.

13. La estructura del trabajo sugerida para la presentación de los artículos es la siguiente: a) Datos del (los) autor (es) (nombres y apellidos, dirección, teléfono, fax y correo electrónico), nombre de la institución u organismo al que pertenece, ciudad, estado y país, b) Título del trabajo (no debe exceder a 20 palabras), c) Línea de investigación y área temática, d) Resumen escrito tanto en idioma castellano como en inglés (abstract), con extensión máxima de trescientas (300) palabras e incluirá en minúsculas entre tres (3) y cinco (5) palabras clave, e) Introducción, f) Resultados y discusión con sus cuadros, figuras y fotografías (si procede) g) Conclusiones y recomendaciones y h) Referencias bibliográficas. Sin embargo existen trabajos de investigación que por su naturaleza en el área de conocimiento, enfoque, modalidad o metodología poseen estructura diferente (considerando los diferentes contextos empíricos, teóricos y metodológicos) por lo que los autores podrán decidir al respecto.

14. La extensión aceptada del trabajo será entre 15 y 20 páginas.

15. En lo relacionado con la redacción, lenguaje, estilo, márgenes, paginación, transcripción, interlineado, forma de presentación de cuadros, gráficos, figuras y tablas, citas bibliográficas y tipos de referencias, se atenderá a lo estipulado en la Sección VI, contenida en el Manual de Elaboración y Presentación de Propuestas, Proyectos y Trabajos de Grado de la UDEFA ubicado en la sección de Reglamentos de la página web: www.udefa.edu.ve.

16. Las notas serán incluidas al final del artículo, antes de las referencias bibliográficas, y deberán ser numeradas secuencialmente usando números arábigos (no utilizar pie de página).

17. Los trabajos serán evaluados de acuerdo con los siguientes criterios: claridad y coherencia en el discurso, profundidad del tema, adecuada organización interna, resultados presentados en forma clara y directa, conclusiones y recomendaciones alineadas con los objetivos del trabajo, referencias bibliográficas de autores reconocidos, aportes al conocimiento, adecuada elaboración del resumen, pertinencia del título y estricto cumplimiento de las normas de publicación. Aquellos trabajos que no cumplan con los mencionados criterios serán devueltos al (los) autor(es).

18. Luego de la revisión del artículo por parte de los árbitros, se le comunicará al (los) autor(es), el dictamen del arbitraje.

19. Las opiniones emitidas en los artículos publicados en la Revista Digital Digiciencia UDEFA son de exclusiva responsabilidad de sus autores. La presentación de un original en la revista implica la aceptación de todas estas normas por parte del autor.

20. Los artículos seleccionados para su publicación no recibirán retribución económica alguna o de cualquier tipo. Solo se les entregará una constancia de publicación firmada por el editor y/o autoridad correspondiente y un ejemplar en formato digital.

REVISTA DIGITAL



CONTENIDO

• Presentación.....	7
• Editorial.....	8
• Garantía del Derecho a la Defensa del Patrono en el Procedimiento de Reenganche y Restitución de Derechos Autoras: Andrea Patricia Álvarez Acosta y Patricia de la Chiquinquirá Álvarez Acosta	9
• Satisfacción Laboral del Personal Administrativo de la Unidad Sanitaria Paraguaná. Municipio Carirubana. Estado Falcón Autoras: Glenys Carolina Veroes García y Feryanny Emnelly Cobis Cañizalez.....	21
• Plan de Acción para la Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad de la Zona Noroeste del Refugio de Fauna Silvestre Boca de Caño, Estado Falcón Autora: Vanessa Virginia Lugo Muñoz.....	30
• Módulo Didáctico para el Laboratorio Integral de la Universidad de Falcón: “Control de Flujo de Sólidos por Cinta Transportadora Mediante Microcontroladores” Autores: León Adolfo González Millano y María Angélica Leonardi González.....	41

PRESENTACIÓN

Con inmenso orgullo, la Universidad de Falcón presenta a la comunidad académica, el primer número de la Revista Digital DIGICIENCIA, producto de supremo interés que en esta casa de estudios, ha tenido sobre la divulgación de la actividad investigativa que se lleva a cabo en nuestro campus universitario. Nos disponemos a realizar la primera entrega, con una muestra de trabajos de investigación que dan cuenta de la calidad y la pertinencia en la producción de conocimientos en este ámbito universitario. Los mismos, son el resultado de las principales acciones en la investigación, llevadas a cabo por estudiantes udefistas, inmersos en un proceso formativo que no soslaya, de ninguna manera, todo aquello que se sucede en un mundo en el cual hemos llegado a la globalización económica, tecnológica y a la configuración de la sociedad del conocimiento, fundamentada en la epistemología y en la lógica de la investigación, la cual reconoce al ser humano como productor y usuario del conocimiento

En la actualidad marchan en paralelo, en forma globalizada, el avance científico-tecnológico y paradójicamente, un creciente número de vicisitudes de orden ecológico, económico, político y social que se manifiestan de manera negativa, pero que a la vez se conforman en grandes retos, que la misma sociedad del conocimiento tienen por delante, para ser resueltos; y es precisamente la Universidad de Falcón, agente de cambio necesario, a quien corresponde imprimir su dinámica académica, mediante los aportes necesarios para generar innovaciones en la información, la ciencia, la tecnología, que orienten al beneficio de la sociedad y la consecuente transformación social.

Siendo la educación universitaria, ontológicamente, motor de la producción del conocimiento, en un marco axiológico de calidad, solidaridad, innovación, sustentabilidad y sostenibilidad, en UDEFA, asumimos el reto.

Dr. Solano Calles Paz

EDITORIAL

El Comité Editorial de la Revista DIGICIENCIA, presenta el Volumen I, en el marco de la Celebración de la Semana de la Investigación 2012, evento instituido por la Universidad de Falcón, por iniciativa de la Coordinación de Investigación y Postgrado, desde el año 2010, en el cual, durante cinco días se rinde homenaje a la Investigación, como eje fundamental del quehacer universitario.

La revista DIGICIENCIA UDEFA, es una publicación digital interdisciplinaria de carácter científico, didáctico y divulgativo, que tiene como objetivo principal la difusión de la producción científica y humanística en todas las áreas del conocimiento con énfasis en las Ciencias Sociales, Ciencias del Agro y del Mar, Ciencias Jurídicas y Políticas e Ingeniería, generada por investigadores, profesores, estudiantes de pre y postgrado de UDEFA y de otras instituciones regionales, nacionales e internacionales, mediante la publicación de artículos que recojan informes de investigación, ensayos teóricos o experiencias científicas, en sus diversas modalidades, enfoques y metodologías.

En su primer lanzamiento, nuestra Revista rinde homenaje a los egresados de nuestra casa de estudios, para ello, se han escogido cuatro artículos representando cada una de las carreras que administra la Universidad de Falcón, por los que las áreas temáticas que se publican en esta oportunidad están enmarcadas en las disciplinas del Derecho, la Gerencia Empresarial, la Ingeniería Ambiental y la Ingeniería Electrónica.

Las opiniones emitidas en los artículos publicados en la Revista Digital DIGICIENCIA UDEFA, son de exclusiva responsabilidad de sus autores; es importante destacar que para la selección se toman en cuenta aquellas investigaciones que se destaquen por la pertinencia de su aplicación y su utilidad pública, en el contexto de la responsabilidad social para contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad donde nos desenvolvemos.

Dra. Liberty Sabedra

Garantía del Derecho a la Defensa del Patrono en el Procedimiento de Reenganche y Restitución de Derechos

Abog. Andrea Alvarez, Abog. Patricia Alvarez

Línea de Investigación: Derecho Laboral.

Área Temática: Derecho Procesal Laboral Administrativo

Punto Fijo, Venezuela.

RESUMEN

En la presente investigación jurídico-documental-descriptiva, de diseño bibliográfico, se identificó, describió y analizó el cumplimiento de la garantía del derecho a la defensa contemplado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), en el procedimiento de reenganche y restitución de derechos previsto en el Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012). Tomando en consideración que tal prerrogativa constitucional se encuentra integrada por una serie de garantías que permiten al demandado o sujeto pasivo de la relación jurídico procesal ejercer su plena y cabal defensa dentro de un proceso, entre ellas: el derecho a acceder a la justicia, el derecho a ser oído, derecho a probar y controlar las pruebas, derecho a un tribunal u órgano competente independiente e imparcial, derecho a obtener una resolución de fondo fundada en derecho; siendo que todos estos derechos, tienen concurrencia necesaria como fórmula para alcanzar uno de los fines primordiales del Estado como lo es la tutela judicial efectiva establecida en el artículo 26 del orden constitucional, y que por demás es llamada a garantizar la igualdad en el ejercicio de la denominada justicia administrativa impartida por los órganos de la administración a quienes se le haya atribuido tales competencias. La realización de este trabajo de grado permitió determinar la vulneración del ejercicio del derecho a la defensa por parte del patrono e hizo necesaria la propuesta de la reforma de dicho procedimiento a los fines de que se le otorgue al patrono principalmente, la posibilidad de ser oído, emitir alegatos o excepciones, promover y evacuar pruebas antes de la pronunciación del acto administrativo, para que de esa forma se le garantice igualdad a las partes ante la Ley.

Descriptor: Derecho a la defensa, Patrono, Reenganche, Restitución de derechos.

ABSTRAC

In this documentary-legal research descriptive literature design, identified, described and analyzed the performance or enforcement of the guarantee of the right to defense enshrined in the Constitution of the Bolivarian Republic of Venezuela (2000), in the process of reinstatement and restoration of rights under Decree with Rank and Force of Labor Law, Workers and Workers (2012), taking into account that such constitutional prerogative is composed of a series of safeguards to the defendant or subject liability of the juridical procedure, exercise full and complete defense in a process, including: the right to access to justice, the right to be heard, right to try and control the evidence, the right to a court or competent independent and impartial resolution entitled to a substantive legal merits, being that all these rights are necessary concurrency as a formula for achieving one of the primary purposes of the state as it is an effective remedy under Article 26 of the Constitutional , and who else is called to ensure equality in the exercise of administrative justice called imparted by government bodies to whom was attributed such powers. The completion of this work to determine the extent permitted violation of the right to defense by the employer and made necessary the proposed reform of the procedure in order to be granted the employer mainly the opportunity to be heard , issuing allegations or exceptions, seek and adduce evidence before pronouncing the administrative act that way to be guaranteed equality before the law parties
Keywords: Right to Defense, Patron, reinstatement, restoration of rights.

INTRODUCCIÓN

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000); señala en su artículo 49 la garantía del derecho a la defensa; la cual se subsume en 8 numerales que señalan de una forma muy detenida lo que la constituye. Esta garantía, se manifiesta a través del derecho a ser oído o a la audiencia audi alteram parte, el derecho de acceso al expediente, el derecho a formular alegatos, presentar y controlar las pruebas, derecho a una decisión expresa, motivada y fundada en derecho, el derecho a recurrir, el derecho de acceso a la justicia en cualquier procedimiento bien sea administrativo o jurisdiccional. Cabanellas (1998), señala al respecto que:

El derecho a la defensa envuelve todos los procesos; es decir, se refiere a la prerrogativa que asiste a todos aquellos que forman parte de las actuaciones judiciales, para hacer valer sus pretensiones y debatir las del adversario en cualquier proceso (p. 101).

En este orden de ideas, es importante mencionar que siendo ésta una garantía fundamental de todo proceso derivado del ejercicio de la actividad administrativa o bien de la actividad jurisdiccional, comprende el ejercicio de otros derechos que vienen concatenados o le son inherentes, y que a su vez, dan cumplimiento a uno de los fines esenciales del Estado como lo es la tutela judicial efectiva.

El motivo de este análisis fue ahondar en los conocimientos respecto al cumplimiento de la garantía del derecho a la defensa delimitada al proceso laboral administrativo de inamovilidad, establecido en el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras publicado en Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.076 de fecha 07 de Mayo de 2012, en especial, al procedimiento de reenganche y restitución de derechos allí consagrado.

El propósito de la presente investigación se debe a que la aplicación del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley antes mencionado, trae consigo grandes innovaciones en materia laboral, sobre todo en el procedimiento de reenganche y restitución de derechos establecido en el artículo 425, para los trabajadores que gozan del privilegio de fuero especial previsto en los artículos 419 y 420 ejusdem, los cuales en comparación con el anterior procedimiento derogado, denota principalmente cambios ya que en el procedimiento anterior se notificaba al patrono para que compareciera a los dos días hábiles siguientes a dicha notificación, para la celebración de la

audiencia o acto previo, para la resolución de la providencia administrativa y en caso de que el resultado del interrogatorio fuere contradictorio, abrir una articulación probatoria de ocho días y vencido éstos, el Inspector debería decidir dentro de los ocho días siguientes.

Partiendo de ello, una de las principales modificaciones que trae este nuevo procedimiento, es que se notifica al patrono en el momento de la ejecución de la providencia administrativa que ha sido deducida solo con la pretensión del trabajador, inaudita alteram parts, y es en ese mismo momento donde al parecer se le da oportunidad de conocer, alegar y contradecir las pretensiones invocadas, así como promover y tal vez evacuar cualquier documento que considere pertinente. Solo se abrirá una articulación probatoria en caso que no haya sido comprobada la relación de trabajo; así como también se podría castigar penalmente a aquel patrono o representante de éste que persista en el desacato u obstaculización del reenganche y la reposición de la situación jurídica infringida (del trabajador), y la providencia administrativa solo podrá ser recurrida jurisdiccionalmente en vía contenciosa cuando se le haya dado cumplimiento a esta.

Con base a lo establecido en el referido Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012) en su artículo 425, se plantea el análisis del cumplimiento de la garantía del derecho a la defensa del patrono, bajo el esquema del nuevo procedimiento de reenganche y restitución de derechos para trabajadores aforados y tomando en cuenta la formalidad de los actos que conforman un procedimiento administrativo en un Estado de derecho y de justicia, con la finalidad de proporcionar a los justiciables una contribución en materia legislativa y doctrinal.

Así pues, entendiendo que todo Estado debe tener una forma para lograr bienestar colectivo de sus ciudadanos, a través del cumplimiento de las garantías constitucionales, se ha procurado el estudio y posterior análisis del cumplimiento del derecho a la defensa, para lograr sus fines principales, pues no puede concebirse un procedimiento divorciado de tales garantías, como si este estuviese apartado de los fines esenciales de la administración.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Identificar los principios o garantías que comprenden el derecho a la defensa, consagrado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

El artículo 49 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), consagra como garantía fundamental que el derecho a la defensa y el debido proceso se aplicarán a todas las actuaciones judiciales y administrativas; siendo éstas últimas el cause formal que permite a los ciudadanos ejercer su derecho a la defensa con fundamento a los numerales 1 y 3 ejusdem, ya que este les permite formular argumentos y probar hechos en cualquier procedimiento administrativo, los cuales deben ser valorados por la administración al momento de decidir.

Este derecho es la plataforma de todos los procedimientos en el Estado venezolano y a través del cual se reconocen otros derechos importantes en el desarrollo de un proceso, como lo es el derecho a probar, el tiempo suficiente para la defensa, los órganos y jueces predeterminados, la debida audiencia, la contradicción y el control de las pruebas, entre otros; todos ellos reconocidos en la Constitución a través de la garantía del derecho a la defensa y el debido proceso y subsumidos en los 8 numerales que comprenden el precitado artículo.

Es relevante señalar que estos derechos deben estar presentes en todo procedimiento para poder hablar de justicia, incluso la administrativa, y sobre todo de una tutela judicial efectiva, reconocida igualmente en el precepto constitucional señalado en el artículo 26; en el entendido de que debe ser efectiva en el momento y a la hora precisa de la necesidad, de lo contrario no es justicia en modo alguno, y se dejaría de hablar de ésta cuando

carece de garantías efectivas, es decir, una tutela judicial efectiva que es aquella que atiende las necesidades de justicia de los ciudadanos pero con respeto a las formas procesales que establece la Ley.

De manera que cuando se habla de derecho a la defensa, se habla de aquel derecho a ser oído o a la audiencia, el derecho de acceso al expediente, el derecho a formular alegatos, derecho a promover, evacuar y controlar las pruebas, derecho a una decisión expresa, motivada y fundada en el buen derecho, el derecho a recurrir, el derecho de acceso a la justicia en cualquier procedimiento, bien sea administrativo o jurisdiccional, derecho a la asistencia de letrado y más importante aún, el derecho al tiempo suficiente para el ejercicio de la defensa; de modo que el procedimiento esté ajustado al debido proceso y a la igualdad de las partes, en el entendido que a todas las personas sometidas a un procedimiento se les debe garantizar una tutela judicial efectiva.

Describir los actos procesales previstos en el procedimiento de reenganche y restitución de derechos consagrados en el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras

Las formas procesales son indispensables para garantizar a los ciudadanos un debido proceso y por ende, el ejercicio de la garantía del derecho a la defensa no es la excepción. El procedimiento administrativo de reenganche y restitución de derechos previsto en el Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012), en su artículo 425 prevé una serie de actos que conforman dicho proceso y que en garantía del cumplimiento de la Constitución deben obedecer las reglas bajo las cuales debe ser creado un procedimiento en el Estado venezolano, como lo señala el artículo 49 constitucional.

Es esencial indicar que uno de los principales cambios que presenta este nuevo procedimiento es que no inicia con una solicitud, sino con la interposición de una denuncia definida en el Diccionario Jurídico Espasa Siglo XXI (2001) como:

Forma de iniciación del proceso penal, consistente en la manifestación de palabra o por escrito, por la que se comunica al juez, al fiscal o a la policía judicial haberse cometido un hecho delictivo; además supone una forma de iniciar las actuaciones de comprobación e investigación de un procedimiento (p. 521).

A diferencia de la denuncia, la solicitud es definida en el texto antes mencionado como “aquella petición para la cual se necesitan ciertas gestiones o formalidades” (p. 1337); sobre esta definición, las investigadoras consideran es la terminología más adecuada para el inicio de este procedimiento; sin embargo, no es el motivo del presente estudio. A su vez, el numeral 1 del artículo 425 del Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012), establece que el trabajador deberá presentar el escrito cumpliendo con los requisitos señalados en él, y acompañado de la documentación necesaria, a lo fines de entender en primer lugar el derecho que se tutela y no transgredir el derecho a la defensa.

Ahora bien, según la terminología usada en la redacción del referido artículo, la asistencia jurídica para el trabajador es opcional ya que no establece obligatoriedad en cuanto a la formalidad en la presentación del escrito bajo la asistencia jurídica. También se debe tomar en cuenta que los requisitos que establece el artículo 425 son muy diferentes a los que establece el artículo 123 de la Ley Orgánica Procesal del Trabajo, norma que debería ser aplicada supletoriamente.

Cabe subrayar, que el referido Decreto establece que el trabajador solo señalará el nombre de la entidad de trabajo donde prestó servicios y el cargo que desempeñaba, considerando que no está obligado a aportar información importante como lo es el representante legal de dicha entidad de trabajo y dirección; infiriendo que éstos serán de conocimiento autónomo del Inspector del Trabajo, reparando que los trabajadores proporcionarían agilidad en el proceso para que se haga efectiva la notificación.

Una vez que el Inspector del Trabajo examine la denuncia, declarará su admisibilidad dentro de los dos días siguientes a su presentación; si considera que el escrito presenta alguna deficiencia, convocará al trabajador o trabajadora para que la subsane. Por otro lado, si cumple con los requisitos anteriormente mencionados y queda demostrado el fuero o la inamovilidad laboral invocada, la existencia de la relación de trabajo alegada solo y únicamente por el trabajador; el Inspector del Trabajo de forma in limine litis ordenará el reenganche y la restitución a la situación anterior, con el pago de los salarios caídos y demás beneficios dejados de percibir.

En cuanto a la forma in limine litis en la cual el Inspector del Trabajo ordena la ejecución de la providencia administrativa inaudita alteram parts, que ordena el reenganche y la restitución del derecho, es primordial señalar que tiene apariencia de tutela judicial anticipada, observando que la misma se logra en respeto al debido proceso, pero que, al mismo tiempo, puede dar una respuesta oportuna que avale la efectividad de la justicia. Pese a ello, en el estudio en concreto, no se podría aplicar la tutela anticipada ya que no garantiza la reversibilidad de esta, puesto que al materializarse la ejecución de la providencia administrativa y establecerse que para ser atacada de nulidad se debe dar cumplimiento a la misma, se pierde la reversibilidad que caracteriza el régimen cautelar.

Igualmente es conveniente advertir que, de acuerdo con lo señalado en el numeral 3 del artículo 425, en el acto de ejecución de la providencia administrativa se notificará al patrono de la denuncia presentada, del procedimiento iniciado y ya decidido en su contra y a su vez la obligatoriedad de su cumplimiento para que éste ejerza su defensa, y sobre todo para que proceda al cumplimiento del reenganche y la restitución de la situación jurídica infringida dada, así como el pago de los salarios caídos y demás beneficios dejados de percibir.

Además, del mismo artículo se desprende la presunción de que el Inspector del Trabajo o funcionario que ejecute la providencia, debe llevar consigo el expediente, ya que contiene los alegatos del denunciante, así como los documentos que comprobaron su presunción; para que de esta forma el patrono pueda reconocer o contradecir los hechos en que el Inspector del Trabajo se haya fundado para ordenar el cumplimiento de la providencia administrativa pronunciada a sus espaldas, sino estaría atropellando el principio constitucional del control y contradicción de la prueba y además con base en eso presentará el patrono los documentos pertinentes que desvirtúen la pretensión ya decidida; teniendo además que esperar que haga presencia un profesional del derecho ya que la asistencia jurídica o de letrado para el patrono también es otra garantía inherente al derecho a la defensa.

De no llevar consigo el expediente el Inspector del Trabajo o funcionario que va a ejecutar la providencia al lugar de ejecución o de no permitírsele tanto al patrono como a su representante el acceso a dicho expediente, se estaría automáticamente violando el derecho a la defensa y al debido proceso, puesto que éste no solo constituye el ejercicio de la defensa, sino también comprende el tiempo suficiente para ejercerla y para contradecir las pretensiones de la contraparte; y si dichas pretensiones no son del conocimiento del patrono, le será imposible emitir alegatos o excepciones al respecto y de esa forma se considerarán nulas tales actuaciones de acuerdo con lo establecido en el numeral 1 del artículo 49 de la Constitución.

Por lo demás, el carácter de la providencia administrativa que se ejecuta, supuestamente no reviste carácter definitivo, ya que según el referido artículo, en el mismo acto de notificación y ejecución forzosa de la providencia es que el patrono o patrona podrá presentar alegatos y documentos pertinentes en su defensa, y además en ese mismo sitio; vale decir, el momento en que se ejecuta la providencia, podrá el Inspector exigir cualquier prueba, investigación o examen que se considere procedente, así como interrogar a cualquier trabajador o trabajadora en búsqueda de la verdad; teniendo solo ésta oportunidad el patrono o entidad de trabajo para promover y a su vez evacuar pruebas que garanticen su ejercicio del derecho a la defensa, pudiendo estar en algunos casos sin asistencia jurídica por la rapidez en la cual se presenta la notificación y a su vez, ejecución del acto.

Aunado a lo señalado anteriormente, tampoco se le da al patrono tiempo suficiente para controlar las pruebas y menos aun, tiempo para lograr evacuar efectivamente las promovidas, ya que su evacuación, según el Decreto, es de carácter obligatorio en el mismo acto de notificación, ejecución y ejercicio de la defensa para el patrono.

Así pues, la norma citada ut supra, señala que cuando no sea posible comprobar la existencia de la relación de trabajo alegada por el trabajador, el funcionario del trabajo informará a las partes de la apertura de una articulación probatoria de ocho días y terminada esta, el Inspector del Trabajo decidirá sobre la denuncia; al respecto es preciso resaltar que la relación de trabajo es presumida con solo la prestación del servicio. Pero si surge una excepción por parte de la representación patronal distinta a negar la existencia de la relación de trabajo, y que de igual forma tal excepción ataca o convierte en improcedente la acción propuesta por el denunciante, como por ejemplo, la caducidad de la acción, la extinción de la relación por retiro voluntario, entre otros; la norma no hace mención respecto a la apertura de la articulación probatoria necesaria para lograr probar tales excepciones legítimamente opuestas en ejercicio de la contradicción.

He aquí donde las investigadoras consideran que es un agravio al principio de igualdad y libertad probatoria, ya que de observarse este principio, se le concedería a las partes en pugna la oportunidad de promover y evacuar cualquier medio de pruebas en igualdad de condiciones, en los lapsos establecidos en la norma, en igualdad de tratos y en idénticas oportunidades para que se permita desvirtuar las situaciones fácticas que sean objeto de duda en el desarrollo del procedimiento; con la finalidad de otorgar una justicia igualitaria y a los fines de concluir con un fallo ajustado a derecho y bajo el esquema del debido proceso.

El artículo in comento (425), señala que cuando el patrono o representante impida u obstaculice la ejecución de la orden de reenganche y restitución de la situación jurídica infringida; es decir, se oponga a su cumplimiento sin ninguna razón fundada o demostrada, el funcionario podrá solicitar el apoyo de la fuerza del orden público; y de persistir el desacato, se considerará flagrancia y el patrono, patrona, representante o persona responsable del desacato u obstaculización serán puestos a la orden del Ministerio Público para su presentación ante la autoridad judicial correspondiente.

Otra novedad que presenta el procedimiento, es que para que dicho acto administrativo sea atacado de nulidad, se le debe dar cumplimiento al principio conocido como solve et repete, que se traduce en la posibilidad de apelación con garantía previa, es decir, previa interposición de cualquier recurso, el recurrente deberá afianzar o consignar el pago antes de ejercer el recurso; dicho principio fue señalado como de “evidente inconstitucionalidad” en la decisión número 379, expediente 06-1488, con fecha 07/03/2007 de la Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia

En dicha decisión se destaca la sentencia de la Sala Político Administrativa de la extinta Corte Suprema de Justicia, dictada el 24 de octubre de 1984, caso Scholl Venezolana, C.A., en la cual se pronunció sobre tal principio que: “(...) la verdadera naturaleza del principio solve et repete; es, pura y simplemente un inmotivado privilegio procesal; atentatorio, en nuestro sistema jurídico-positivo, del derecho a la defensa tal como acaba de ser declarado por esta misma decisión”.

Es decir, la aplicación de este principio, no reconocido en la legislación venezolana, es un desafuero al derecho a la defensa, ya que el artículo 49 de la Constitución señala que “ Toda persona tiene derecho a recurrir del fallo ” y atendiendo a esto, la Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia en la misma decisión, con respecto al principio solve et repete estableció que:

El distanciamiento del parámetro constitucional es de tal magnitud que no admite una reconducción de la norma. Lo procedente en este caso, en criterio de quien disiente, es apelar a los amplios poderes constitucionales

de la Sala e iniciar de oficio un juicio de nulidad en contra de la norma, en el cual la Asamblea Nacional tenga la oportunidad de esgrimir las razones de derecho que considere pertinente para la defensa del acto normativo, y de ese modo dar cumplimiento a la Ley que rige a este Alto Tribunal.

Es por ello, que las autoras sostienen que el procedimiento debe ser objeto de estudio ya que sus fases suponen vulneración en el cumplimiento de la garantía del derecho a la defensa, puesto que el máximo tribunal venezolano, a través de su jurisprudencia, lo ha establecido en sus decisiones en pro de garantizar el derecho a la defensa, una vía de acceso para la ejecución de la providencia administrativa con la finalidad de que esta no quede ilusoria. También ha reconocido y establecido la posibilidad del ejercicio de los recursos que se consideren pertinentes sin la aplicación del principio solve et repete, porque atropella la garantía del derecho a la defensa y el debido proceso establecido en el artículo 49 de la Constitución.

Determinar el cumplimiento de la garantía del derecho a la defensa bajo el esquema del nuevo procedimiento de reenganche y restitución de derechos, consagrado en el Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012)

Tal como se ha venido desarrollando a lo largo de la investigación, el derecho a la defensa es una garantía constitucional que le otorga a las personas sujetas a un procedimiento ya sea administrativo o judicial la realización de un proceso en igualdad de condiciones para las partes, en todo el estado y grado del mismo y en cada uno de los actos que lo conforman y que a su vez comprende otros derechos inherentes a dicha garantía que da cumplimiento efectivo a uno de los fines del Estado, como lo es garantizar una tutela judicial efectiva.

Coincidiendo con las afirmaciones del autor venezolano Brewer Carias (2010) [el derecho a la defensa comprende a su vez el derecho a ser notificado, el derecho a hacerse parte, el derecho de acceso al expediente administrativo, el derecho a ser oído, el derecho a formular alegados y de probar y el derecho a recurrir].

En el objetivo anterior se desarrollaron todos y cada uno de los actos que comprende el procedimiento de reenganche y restitución de derechos previsto en el Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras y se estudió el cumplimiento de la garantía del derecho a la defensa; es decir, si es violatorio o no de este derecho. Es por ello que las autoras consideran pertinente señalar las afirmaciones que hiciera la Sala Político-Administrativa del Tribunal Supremo de Justicia en Sentencia N° 00965 donde se indica que:

La violación del derecho a la defensa se produce cuando los interesados no conocen el procedimiento que pueda afectarles, se les impide su participación en él o el ejercicio de sus derechos, o se les prohíbe realizar actividades probatorias, o no se les notifican los actos que les afectan lesionándoles o limitándoles el debido proceso que garantizan las relaciones de los particulares con la Administración Pública.

Conteste con lo señalado en dicha sentencia con el criterio jurisprudencial, con los antecedentes y las bases teóricas reflejadas en la investigación, así como con los autores citados en su desarrollo, las autoras concluyen que es notorio y realmente alarmante la determinación de la vulnerabilidad de la garantía del derecho a la defensa y al debido proceso, establecido en el artículo 49 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en el curso del procedimiento laboral administrativo de reenganche y restitución de derechos, desarrollado en el Órgano Administrativo conocido como la Inspectoría del Trabajo, representada por la figura de un Inspector del Trabajo Jefe.

Partiendo de lo señalado en el artículo 425 del Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras, y del estudio de la Constitución y las Leyes que rigen un estado de derecho, como lo es el Estado venezolano, el cual reconoce a través de su Constitución la garantía del derecho

a la defensa con inclusión de otros derechos concatenados, los que han sido identificados y descritos a lo largo del desarrollo de este trabajo, y de acuerdo con los conocimientos jurídicos adquiridos durante el curso de la Carrera de Derecho en la distinguida casa de estudios UDEFA; se ha arribado a las siguientes conclusiones en la determinación del cumplimiento de la garantía del derecho a la defensa en el procedimiento de reenganche y restitución de derechos.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis de los resultados debidamente examinados mediante las técnicas e instrumentos utilizados, se alcanzó a concluir lo siguiente:

El derecho a la defensa es una garantía constitucional prevista en el artículo 49 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), acompañada del debido proceso a los fines de garantizar la tutela judicial efectiva prevista en el artículo 26 ejusdem, que debe estar presente en todos los procedimientos judiciales y administrativos y comprende a su vez el derecho a ser notificado, el derecho a hacerse parte, el derecho a la asistencia jurídica o de letrado, el derecho de acceso al expediente, el derecho a ser oído, el derecho a formular alegatos y de probar, el derecho a recurrir, el derecho a control y contradicción de las pruebas y al tiempo oportuno para ejercer la defensa.

El derecho a la defensa forma parte del cumplimiento de los fines primordiales de un estado de derecho, fundado en la igualdad de las partes en el proceso. En este mismo orden de ideas, en el procedimiento administrativo, el derecho a la defensa es el cauce formal que permite al ciudadano formular argumentos y comprobar hechos en él; que se traduce en la esfera jurídica de los ciudadanos, constituye la vía por medio de la cual la administración dicta sus actos administrativos, y no solo comprende estas prerrogativas como lo señala el autor venezolano Hernández (2012) “que el procedimiento administrativo no agota su actividad con el acto administrativo; sino que también el procedimiento sirve para una mejor administración” (p. 34).

El derecho a la defensa se ejerce a través de un previo procedimiento administrativo; el cual debe contar con unas garantías mínimas que aseguren que la defensa sea un derecho sustantivo, no meramente formal; en el cual la administración debe oír al ciudadano antes de dictar la decisión, para garantizar su derecho a la defensa, y no se limita a conocer el derecho del ciudadano solo a ser oído; sino que exige que ese derecho a ser oído sea previo al acto administrativo.

Se le debe permitir al ciudadano ejercer actividades básicas como alegar a su favor y promover los medios que estime pertinentes, involucrando que conozca con certeza los fundamentos que iniciaron el procedimiento, ya que finalmente el derecho a la defensa exige que la administración valore los alegatos y pruebas promovidos por ambas partes en el procedimiento y que dichas pruebas deben quedar asentadas en el acto que pone fin al procedimiento.

Con fundamento en los precedentes generales abordados sobre la garantía del derecho a la defensa y el procedimiento administrativo, las autoras pasan a emitir conclusiones delimitadas en el procediendo administrativo laboral, concretamente sobre el procedimiento de reenganche y restitución de derechos.

Los actos procesales previstos bajo el orden del artículo 425 del Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras que se desarrollan en el procedimiento de reenganche y restitución de derechos, contravienen el principio de igualdad de las partes en el proceso, puesto que es acentuada la desigualdad en términos limitativos que se le otorgan al patrono frente al trabajador para ejercer su derecho a la defensa, ya que los lapsos y la oportunidad legal de contradecir y controlar las pruebas hace imposible el cumplimiento de la garantía del debido proceso, porque no se le otorga el tiempo suficiente para

ejercer su defensa. Además, se le obliga prácticamente al cumplimiento de un acto administrativo fundado solo bajo los alegatos de una de las partes y que no han sido ni reconocidos ni contradichos por el patrono, y menos aún, probados.

Existe vulneración del derecho a la defensa desde el mismo momento en que el Inspector del Trabajo de forma inaudita alteram parts decide la procedencia o no de la orden del reenganche y la restitución de la supuesta situación jurídica infringida, en tanto que, el artículo 49 constitucional ya señalado, establece en el numeral 1, que “Toda persona tiene derecho a ser notificada de los cargos por los cuales se les investiga”; y tomando en cuenta que el derecho a la defensa no comprende solo los actos jurisdiccionales, sino también los administrativos, cabe señalar que en ninguna parte, el artículo objeto de estudio, establece que antes de la pronunciación de la decisión del Inspector del Trabajo, se le notificará al patrono del inicio del procedimiento en esa autoridad administrativa.

Por lo tanto, se encuentra un primer motivo por el cual se considera que en el procedimiento bajo examen está comprometido el ejercicio del derecho a la defensa del patrono, puesto que no garantiza el derecho pleno a su defensa ya que se le notifica del procedimiento que directamente afecta su patrimonio así como la esfera de sus derechos subjetivos cuando ya la decisión fue tomada; pues no se le permite ejercer alegatos antes de la imposición de la providencia decretada que no pertenece al régimen cautelar. Por lo tanto, la providencia decretada es fundada únicamente con las pretensiones o afirmaciones del trabajador, alegaciones éstas que no han sido ni reconocidas ni contradichas por la parte denunciada ya que no se le ha permitido ejercer su defensa al respecto, en otras palabras, no se le ha oído previamente.

Una vez demostrada la procedencia del fuero invocado, solo con las pretensiones del trabajador, y tomada por el Inspector del Trabajo reiterando que es de forma inaudita alteram parts, inmediatamente éste, o en su representación un funcionario del trabajo, acompañado del trabajador, deberá dirigirse a la entidad de Trabajo y procederá a notificarle al patrono de la denuncia presentada y de la orden del Inspector para que proceda a la ejecución del reenganche del trabajador denunciante, así como el pago de los salarios caídos y demás beneficios dejados de percibir por el mismo. Con referencia a esto, se señala el numeral 3 del artículo 49 Constitucional que cita “Toda persona tiene derecho a ser oída en cualquier clase de proceso, con las debidas garantías y dentro del plazo razonable determinado legalmente por un tribunal competente, independiente e imparcial establecido con anterioridad”.

El numeral señalado anteriormente, también establece que: “toda persona se presume inocente hasta que se demuestre lo contrario”, y dicha demostración puede hacerse a través de la emisión de alegatos, el ejercicio del principio contradictorio de las partes o simplemente la promoción y evacuación de pruebas por parte del denunciado, pero en el curso de este procedimiento administrativo laboral y antes de que el Inspector del Trabajo emita una decisión definitiva, no se le permite al patrono hacer ejercicio de ninguna de las posibilidades anteriores de defensa.

Es en esta etapa del procedimiento, donde a las autoras les surgen la interrogantes sobre si la garantía del derecho a la defensa establece el derecho a ser oído en cualquier clase de proceso, y sobretodo dentro de un plazo razonable; ¿dónde queda éste plazo para el patrono?; en qué momento se le ha permitido al sujeto pasivo de la relación jurídico procesal ejercer excepción alguna con respecto al fundamento de la orden de reenganche? o peor aún ¿bajo qué forma el Estado garantiza al patrono el cumplimiento de las debidas garantías?.

Lo cierto es que ya el patrono ha sido obligado a cumplir una decisión fundada en solo las alegaciones o afirmaciones de una sola de las partes, y al mismo tiempo se le exige de forma inmediata la ejecución o cumplimiento de una providencia dictada o decretada a sus espaldas y a la cual hasta ese momento no ha tenido acceso y que

forma parte de un expediente que no ha sido de su conocimiento, en donde, por otra parte se abre la posibilidad de ser objeto de una sanción penal corporal.

Por lo tanto, resulta notoria para las autoras la imparcialidad del órgano administrativo al momento de decidir, ejecutar y sobre todo permitírsele a las partes hacer ejercicio del derecho a la defensa. Con ello, comprueban que prevalecen elementos por los cuales el procedimiento de reenganche y restitución de derechos contraviene abiertamente la garantía del derecho a la defensa del patrono.

En esta misma línea argumentativa, el numeral 1 del 49 constitucional destaca que: “La defensa y la asistencia jurídica son derechos inviolables en todo estado y grado de la investigación y del proceso” y en el artículo 425 del Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras no se estableció el tiempo oportuno ni la obligatoriedad de la asistencia jurídica para el patrono, reiterando el atropello a la oportunidad de ejercer su defensa.

Al efecto, resulta necesario citar el numeral 4 del mismo artículo donde se señala que:

El patrono, patrona o su representante podrá, en su defensa, presentar los alegatos y documentos pertinentes. En la búsqueda de la verdad, el funcionario o la funcionaria del trabajo deberá ordenar en el sitio y en el mismo acto cualquier prueba, investigación o examen que considere procedente, así como interrogar a cualquier trabajador o trabajadora y exigir la presentación de libros, registros u otros documentos. La ausencia o negativa del patrono, patrona o sus representantes a comparecer en el acto dará como válidas las declaraciones del trabajador o trabajadora afectado o afectada. El funcionario o funcionaria del trabajo dejará constancia en acta de todo lo actuado.

Se aprecia que la norma in commento establece que es en esa misma oportunidad en la cual se obliga al patrono ejercer su defensa y además presentar alegatos y documentos pertinentes para la búsqueda de la verdad. Oportunidad que contraviene lo estipulado en el numeral 1 del artículo 49 de la Carta Magna, transcrito a continuación:

Toda persona tiene derecho a ser notificada de los cargos por los cuales se les investiga, de acceder a las pruebas y de disponer del tiempo y los medios adecuados para ejercer su defensa. Serán nulas las pruebas obtenidas mediante violación al debido proceso.

A través del desarrollo de la investigación y de las opiniones enunciadas con respecto al cumplimiento de la garantía del derecho a la defensa en el procedimiento objeto de estudio, y partiendo de lo anteriormente expuesto, las autoras consideran, que al patrono se le ha violado obviamente el debido proceso y que no se le ha permitido tener acceso a las pruebas y sobre todo no ha contado con el tiempo y medios adecuados para ejercer su defensa, pues se le ha obligado intempestivamente a promover y evacuar los documentos que puedan desvirtuar la decisión ya establecida, que las pruebas (tanto las que se les exige presentar al patrono, como las que fundamentaron la decisión) son nulas, ya que las mismas han sido valoradas a espaldas de una de las partes, transgrediendo el debido proceso y vulnerando gravemente el derecho a la defensa del patrono.

Ahora bien, más adelante el artículo 425 de la legislación laboral, señala que la decisión del Inspector del Trabajo en materia de reenganche o restitución de derecho es inapelable, término ajeno y no acorde con la teoría recursiva administrativa, y que en caso de reenganche los Tribunales del Trabajo no darán curso a los recursos contenciosos administrativos de nulidad, hasta tanto la autoridad administrativa no certifique el cumplimiento efectivo de la providencia administrativa.

Obsérvese que la norma se basa en el principio solve et repete, que como se señaló antes, quebranta la garantía

del derecho a la defensa y no es reconocido en la legislación venezolana. Al efecto, se hace referencia nuevamente al numeral 1 del artículo 49 constitucional donde se señala que “Toda persona declarada culpable, tiene derecho a recurrir del fallo”, manifestándose otra vez, la inobservancia de la garantía del derecho a la defensa del patrono al no permitírsele el ejercicio de recurso alguno que ponga en tela de juicio la validez del acto administrativo.

En este punto interesa destacar que al patrono se le ha obligado a cumplir una providencia administrativa que no fue consecuencia de un debido proceso, pues es el producto de un procedimiento ejecutado en ausencia de las garantías constitucionales descritas y que además, de ejecutarse y hacerse efectivas producen un gravamen en el patrimonio del patrono. A ello habría que agregar, que de resultar con lugar la interposición de algún recurso contencioso administrativo de nulidad, el patrono no gozaría del resarcimiento de la situación jurídica que le ha sido infringida ya que no dispone de ninguna garantía para ello y que además dicha providencia no ha sido desarrollada para garantizar una tutela judicial efectiva a ambas partes y menos fundada en su igualdad.

En base a lo señalado en la Sentencia N° 00965 de la Sala Político-Administrativa del Tribunal Supremo de Justicia de fecha 02-05-2000 y a las conclusiones precedentes formuladas, las autoras señalan que es notoria la inobservancia de las garantías en el diseño del nuevo procedimiento de reenganche y restitución de derechos, que trae como consecuencia la vulneración del derecho a la defensa y al debido proceso del patrono, puesto que al modificar este procedimiento el Estado no tomó en cuenta el principio de igualdad de las partes, generando un desequilibrio en cuanto a los privilegios que le da al trabajador frente al patrono para que ejerza su defensa; sin reparar que el derecho a la defensa es una garantía que comprende a todos y cada uno de los procedimientos del ordenamiento jurídico positivo venezolano.

RECOMENDACIONES

Para todas las manifestaciones de la actividad administrativa, el ente encargado debe seguir un previo procedimiento administrativo. Por lo tanto la vinculación no debe hacerse entre el acto administrativo y el procedimiento administrativo, sino entre la actividad administrativa y el procedimiento administrativo, tal como lo define la autora Rondón de Sansó (1983), “El procedimiento administrativo es la forma de la actividad administrativa” (p. 31), por lo tanto, se debe tomar en cuenta que el procedimiento administrativo tiene tres fundamentos esenciales, como lo señala Hernández (2012) “(i) manifestación del principio de legalidad administrativa, establecido en el artículo 141 Constitucional; (ii) garantía del derecho a la defensa, de acuerdo con el artículo 49 Constitucional, (iii) y el cauce de participación ciudadana para la formación de la buena administración” (p. 34).

De esta manera, la actividad administrativa queda subordinada al orden constitucional como a la Ley en su aspecto formal, principalmente a través del procedimiento administrativo, lo que implica que la administración, para ejercer su actividad, debe seguir el previo procedimiento establecido en la Ley. Es decir, reconocer el principio de legalidad en el ámbito del procedimiento administrativo; es por lo tanto que este debe atender a los requisitos primordiales que establece la Constitución a los fines de garantizar un debido proceso y el ejercicio de la defensa en igualdad de condiciones para las personas que se someten a un procedimiento administrativo.

Es así, como atendiendo a los principios que comprenden la garantía del derecho a la defensa y al debido proceso desarrollada en el artículo 49 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000) y teniendo en cuenta que la carta magna es la base primordial de todos los procedimientos en el Estado venezolano, tanto jurisdiccionales como administrativos, se evaluó el cumplimiento de ella en el procedimiento laboral administrativo de reenganche y restitución de derechos previsto en el Decreto Con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012).

Una vez realizado el presente estudio jurídico-documental-descriptivo, y siendo que se determinó que el di-

seño de dicho procedimiento está en franca contradicción con la garantía del derecho a la defensa del patrono; se hace necesaria la propuesta de reformar el actual procedimiento de reenganche y restitución de derechos desarrollado en las Inspectorías del Trabajo de toda Venezuela, ya que no da cumplimiento a lo establecido en los artículos 26 y 49 de la Constitución, promueve la desigualdad en el ejercicio de la defensa del patrono frente al trabajador, y vulnera en distintas oportunidades el ejercicio de su defensa.

Ahora bien, en cuanto a los lapsos que se prevé para el ejercicio cabal del derecho a la defensa del patrono, es importante mencionar que se le debe otorgar, la oportunidad suficiente para poder asistir de un profesional del Derecho, y a su vez se le debe notificar sobre la apertura del procedimiento administrativo con anticipación a su decisión, para que de esa forma se le permita tener acceso al expediente y a su vez, conocer, desconocer, contradecir, alegar, probar y controlar las pruebas aportadas y de esa forma obtener un equilibrio en cuanto a la imparcialidad de quien emite la decisión que resuelve el fondo de la controversia, con base a los alegatos y pruebas promovidos y evacuados en presencia de ambas partes.

También se le debe permitir al patrono la posibilidad de ser oído, emitir alegatos o excepciones, promover y evacuar pruebas antes de la pronunciación del acto administrativo, porque solo de esta forma se le estaría garantizando el ejercicio del derecho a la defensa y al debido proceso. A su vez se emitirá una decisión en pro de la garantía de una tutela judicial efectiva que cumpla con los intereses primordiales del Estado como lo es la igualdad social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brewer, A. (2010). El Derecho Administrativo y la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos, Principios del Procedimiento Administrativo. Colección de estudios jurídicos N° 16, Caracas: Editorial Jurídica Venezolana.

Cabanellas, G. (1998). Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual. Tomo II, C-D. Buenos Aires: Heliasta.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453 de fecha 24 de Marzo del 2000.

Decreto Con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica del Trabajo, Los Trabajadores y Las Trabajadoras. Gaceta Oficial N° 6.076 Extraordinario de fecha 07 de Mayo del 2012.

Diccionario Jurídico Espasa Siglo XXI (2001). Madrid: Espasa-Calpe

Hernández, J. (2012) Lecciones de Procedimiento Administrativo. Caracas: Fundación Estudios de Derecho Administrativo.

Ley Orgánica Procesal del Trabajo. Gaceta Oficial N° 37.504 Extraordinario de Fecha 13 de Agosto de 2002

Rondo, H (1983) Procedimiento Administrativo. Caracas: Editorial Jurídica Venezolana.

Tribunal Supremo de Justicia. Extraído desde www.tsj.gov.ve/decisiones/decisiones.

Sala Constitucional

Sentencia N° 379, Expediente N° 06-1488 de Fecha: 07/03/2007

Sala Político-Administrativa

Sentencia N° 00965, Expediente N° 12396 de Fecha 02/05/2000

Satisfacción Laboral del Personal Administrativo de la Unidad Sanitaria Paraguaná. Municipio Carirubana. Estado Falcón.

Licda. Feryanny Emnelly Cobis Cañizalez , Licda. Glenys Carolina Veroes García

Línea de Investigación: Desarrollo Organizacional, Comunicación y Liderazgo.

Área Temática: Desempeño Organizacional.

Punto Fijo, Venezuela.

RESUMEN

En la Unidad Sanitaria Paraguaná, se evidencian aspectos del comportamiento de los empleados tales como desmotivación, poco sentido de pertenencia, rutina en las labores e incumplimiento en el horario de trabajo, los cuales pudieran estar provocando niveles bajos de satisfacción laboral en los mismos. Por tal motivo, se pretende en este estudio describir la satisfacción laboral del personal administrativo de dicha Unidad. La investigación fue de tipo descriptiva con un diseño no experimental, transeccional y de campo. La población estuvo constituida por veintidós (22) empleados administrativos. Se utilizó como técnica de recolección de datos, la encuesta y como instrumento el cuestionario. En la construcción del instrumento se utilizó una escala tipo Likert, se determinó su validez de contenido mediante el juicio de expertos. El cálculo de la confiabilidad se realizó mediante el Coeficiente de Cronbach (alfa) cuyo valor fue de 0,91. Se utilizaron 27 indicadores agrupados en 7 dimensiones denominadas: naturaleza y contenido de trabajo, trabajo en equipo, relación con la autoridad, condiciones de trabajo, condiciones de bienestar, remuneraciones equitativas y educación profesional. Se encontró que, el personal administrativo está laboralmente Satisfecho. Así mismo, se muestra Satisfecho en las dimensiones: naturaleza y contenido del trabajo, trabajo en equipo, relación con la autoridad, condiciones de trabajo y condiciones de bienestar; y Poco Satisfecho en las dimensiones: remuneraciones equitativas y educación profesional. Dentro de los aspectos que más afectaron negativamente el índice general de satisfacción se encuentran: preocupación de la institución por la capacitación de los empleados administrativos, programas que realiza la institución para mejorar el desempeño y oportunidades de ascenso en la institución. Se recomienda elaborar un plan de formación, desarrollo y actualización del personal donde se establezca claramente el desarrollo de carrera de cada uno de los miembros.

Descriptor: Satisfacción Laboral, Evaluación de Satisfacción, Talento Humano.

ABSTRACT

In Paraguana Health Unit, are evident aspects of employee behavior such as motivation, little sense of belonging, routine work and failure in work schedule, which could be causing low levels of job satisfaction in them. Therefore, this study aims to describe the job satisfaction of the administrative staff of the Unit. This research describes the job satisfaction in to the administrative staff of the Health Unit of Paraguana's Local Health System in the city hall of Carirubana, Falcón State. The research is descriptive. We used a transactional and field non-experimental design. The study population consisted of twenty-two (22) administrative employees. Data collection was used like technique, the questionnaire and the survey as instrument. In the construction of the instrument used a Likert scale, determined its content validity by expert judgment. The reliability calculation was performed using Cronbach coefficient (alpha) value was 0.91. We used 27 indicators grouped into seven dimensions named: nature and level of work, teamwork, relationship with authority, working conditions, welfare conditions, fair wages and professional education. It was found that the administrative staff is occupationally Satisfied Unit. Also, is satisfied in dimensions: nature and content of work, teamwork, relationship with authority, working conditions and welfare conditions, and dissatisfied in dimensions equitable remuneration and professional education. Among the aspects that negatively affected the overall satisfaction are: concern of the institution for the training of administrative employees, the institution performing programs to improve performance and career advancement opportunities in the institution. One of the recommendations put forward is to develop a training plan, development and updating of the administrative staff of the unit where it is a clear career development of individual members.

Key words: Job Satisfaction, Satisfaction Assessment, Human Talent.

INTRODUCCIÓN

La temática de la satisfacción laboral (SL) como fenómeno psicosocial ligado al mundo del trabajo, ha sido abordada ampliamente por diversos especialistas desde que Hoppock (1935), desarrollara los primeros estudios sobre el tema. En el marco de la Psicología, la SL se ha definido de muchas maneras, sin embargo, existe consenso en la idea de concebirla como una respuesta afectiva del empleado hacia diferentes aspectos de su trabajo. En consecuencia, ésta respuesta vendrá condicionada por las circunstancias de las actividades laborales y las características de cada persona. Una concepción más amplia establece que la satisfacción laboral es la medida en que son satisfechas determinadas necesidades del empleado y el grado en que éste ve realizadas las diferentes aspiraciones que puede tener en su trabajo, ya sean de tipo social, personal, económico o higiénico (Cantera, 2003).

Las investigaciones sobre las actitudes hacia el trabajo, particularmente, sobre satisfacción laboral constituyen una herramienta muy importante que los gerentes deben conocer, ya que obedece a múltiples factores tanto del empleado como de las actividades laborales en sí mismas (Izaguirre y Reyes, 2004). Mediante el estudio de la satisfacción laboral los gerentes pueden obtener información acerca del efecto que producen las normas, políticas y disposiciones generales de la empresa, para de ésta manera tomar decisiones adecuadas y favorables a la empresa (Torres, 2003).

A nivel mundial, han sido muchos los estudios que se han realizado en relación a la satisfacción laboral en las empresas, enfocados a medir satisfacción general, o hacia uno o varios aspectos del trabajo; América Latina no ha sido una excepción a éste fenómeno investigativo, aunque la preocupación a nivel Sudamericano, y en especial en Venezuela, debido a las características propias del empresario y ejecutivo Venezolano, éste campo está decadentemente intervenido. Dentro del sector público ésta carencia investigativa es todavía más evidente,

relegando a segundo orden la importancia por conocer qué motiva o qué satisface al empleado, ahondar en las posibles causas de su bajo rendimiento o su alto ausentismo, entre muchas otras realidades características del empleado público.

Por lo anteriormente expuesto y por la importancia que tiene la variable SL se realizó la presente investigación cuyo propósito fue describir la satisfacción laboral del personal administrativo de la Unidad Sanitaria del Sistema Local de Salud de Paraguaná en el Municipio Carirubana del Estado Falcón. Se analizó la satisfacción laboral a través de indicadores apropiados para éste caso en particular, se determinó el índice de satisfacción general, así como para cada una de las dimensiones utilizadas. Los resultados de ésta investigación permitieron formular recomendaciones que ejecutadas adecuadamente contribuirían a incrementar los niveles de satisfacción laboral de dichos empleados en aquellos aspectos que presentaron situación desfavorable.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario utilizado para describir la Satisfacción Laboral del personal administrativo de la Unidad Sanitaria. En la construcción del instrumento se utilizó una escala tipo Likert del 1 al 5, para las opciones de respuesta de acuerdo al siguiente criterio: 1 = Totalmente Insatisfecho, 2 = Poco Satisfecho, 3 = Satisfecho, 4 = Bastante Satisfecho, 5 = Muy Satisfecho. El cuestionario se estructuró con treinta y seis (36) ítems distribuidos en siete dimensiones denominadas: Naturaleza y contenido del trabajo (4), Trabajo en equipo (6), Relación con la autoridad (8), Condiciones de trabajo (6), Condiciones de Bienestar (5), Remuneraciones equitativas (3), Educación Profesional (4).

Es importante mencionar, que para la determinación del índice de satisfacción tanto general como para cada una de las dimensiones, se aplicó el procedimiento recomendado por Gento y Vivas (2003), con el cual se conformó el Cuadro 1.

Cuadro 1. Interpretación del Índice de Satisfacción Laboral.

D i m e n s i ó n	Í t e m s	Totalmente insatisfecho	Poco Satisfecho	Satisfecho	Bastante Satisfecho	Muy Satisfecho
Índice de satisfacción general	1 al 36	36	37 al 72	73 al 108	109 al 144	145 al 180
Naturaleza y Contenido de trabajo.	1 al 4	4	5 al 8	9 al 12	13 al 16	17 al 20
Trabajo en equipo	5 al 10	6	6 al 12	13 al 18	19 al 24	25 al 30
Relación con la autoridad	11 al 18	8	9 al 16	17 al 24	25 al 32	33 al 40
Condiciones de trabajo	19 al 24	6	6 al 12	13 al 18	19 al 24	25 al 30
Condiciones de Bienestar	25 al 29	5	6 al 10	11 al 15	16 al 20	21 al 25
Remuneraciones equitativas	30 al 32	3	4 al 6	7 al 9	10 al 12	13 al 15
Educación Profesional	33 al 36	4	5 al 8	9 al 12	13 al 16	17 al 20

Nota. Datos tomados de las Autoras (2009).

Caracterización del nivel de satisfacción laboral del personal administrativo de la Unidad Sanitaria de Punto Fijo

Los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento a las veintidós unidades de análisis que conformaron la muestra, se presentan en el anexo A. Se especifica la distribución de frecuencias en cada uno de los ítems utilizados. En el Cuadro 2, se observa el cálculo de los índices de satisfacción para cada dimensión, el cual fue determinado con el procedimiento establecido en el marco metodológico de la investigación.

Cuadro 2. Índices de satisfacción para cada dimensión.

Dimensión	Ítems	Valoración	Índice
1. Naturaleza y Contenido de trabajo.	1 al 4	265	12,04
2. Trabajo en equipo	5 al 10	390	17,72
3. Relación con la autoridad	11 al 18	489	22,22
4. Condiciones de trabajo	19 al 24	310	14,09
5. Condiciones de Bienestar	25 al 29	243	11,04
6. Remuneraciones equitativas	30 al 32	103	4,68
7. Educación Profesional	33 al 36	124	5,63

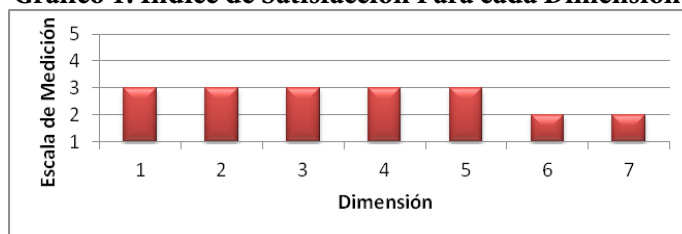
Nota. Datos tomados de las Autoras (2009).

Para la dimensión Naturaleza y Contenido del Trabajo, se determinó el índice a través de los ítems 1 al 4, encontrándose un índice de satisfacción de 12,04, la interpretación de este valor se realizó a través del Cuadro 1, encontrándose que la población manifestó estar Satisfecha. Con respecto a la dimensión Trabajo en Equipo, se observa un índice de satisfacción de 17,72, determinado con los ítems 5 al 10, lo cual indica que la población estudiada se encuentra Satisfecha con el trabajo en equipo que realiza.

Con la finalidad de generalizar la opinión de los empleados administrativos en cuanto a la dimensión Relación con la Autoridad, se determinó el índice de satisfacción con los ítems del 11 al 18, obteniendo un índice de 22,22. Este valor indica que los empleados administrativos se encuentran Satisfechos en lo que respecta a la relación que mantienen con sus supervisores. En cuanto a la dimensión Condiciones de Trabajo, el índice de satisfacción determinado con los ítems 19 al 24 resultó en 14,09. Este valor permite indicar que la población objeto de estudio se encuentra Satisfecha con las condiciones de trabajo presentes en Unidad Sanitaria.

La opinión de los empleados administrativos de la Unidad de Punto Fijo en cuanto a la dimensión Condiciones de Bienestar, se expresa en un índice de 11,04. El resultado obtenido permite expresar que los encuestados están Satisfechos en cuanto a esta dimensión, analizada a través de indicadores como condiciones de alimentación, atención a la salud, horario, transporte, desarrollo cultural y social promovido por la institución. Con respecto a la dimensión Remuneraciones Equitativas, la opinión general del personal administrativo se ubicó en la opción de respuesta Poco Satisfecho, con un índice de 4,68.

Con el propósito de generalizar la opinión de los encuestados para la dimensión Educación Profesional relacionada con los indicadores de formación, perfeccionamiento y entrenamiento profesional, se determinó un índice de 5,63, lo cual ubica la opinión general del personal administrativo en la opción de respuesta Poco Satisfecho, de acuerdo a la interpretación con base a los establecido en el Cuadro 1. Para esquematizar la situación anteriormente planteada, se elaboró el Gráfico 1, donde se aprecia el comportamiento antes descrito.

Gráfico 1. Índice de Satisfacción Para cada Dimensión.

Nota. Datos tomados de las Autoras (2009).

Determinación del índice de satisfacción laboral general del personal administrativo de la Unidad Sanitaria.

En cuanto a la determinación del índice general de satisfacción laboral de los empleados administrativos de la Unidad sanitaria de Punto Fijo, se aplicó la misma ecuación utilizada para el cálculo de los índices por dimensión. Para este caso, la sumatoria de las valoraciones que se utilizó es la correspondiente a todos los ítems del cuestionario. Como posteriormente se han conseguido las sumatorias de las valoraciones de los ítems de cada dimensión, para la aplicación de la ecuación bastaría con sumar dichos puntajes y dividirlo entre el número de cuestionarios aplicados (Ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Índice General de Satisfacción.

DIMENSION	ΣV POR DIMENSION	$\Sigma V/22$
1. Naturaleza y Contenido de Trabajo.	265	
2. Trabajo en Equipo.	390	
3. Relación con la Autoridad.	489	
4. Condiciones de trabajo.	310	
5. Condiciones de Bienestar.	243	
6. Remuneraciones Equitativas.	103	
7. Educación Profesional.	124	
INDICE GENERAL	1924	87,42

Nota. Datos tomados de las Autoras (2009).

El índice general de satisfacción encontrado es de 87,42, lo cual indica que el personal administrativo de la Unidad sanitaria de Punto se encuentra laboralmente Satisfecho. Es importante señalar que las dimensiones que mas afectan negativamente el índice general de satisfacción son remuneraciones equitativas y educación profesional.

Con la finalidad de desarrollar el tercer objetivo de ésta investigación, relacionado con la identificación de las dimensiones e indicadores que se encuentran en situación desfavorable, se determinó primeramente el puntaje alcanzado en cada uno de los ítems que conforman el cuestionario. Dicho puntaje se determinó mediante la sumatoria de la valoración asignada por la población a cada uno de los ítems del cuestionario. Con estos puntajes se conformó el Gráfico 2. Puede observarse que los mayores puntajes se obtuvieron para los ítems 1, 7, y 8 relacionados con utilización de habilidades y conocimientos en el desempeño del trabajo (75), colaboración y ayuda mutua de parte de los compañeros de trabajo para la realización de las actividades (73) y relaciones humanas entre los compañeros de trabajo (73).

De igual forma, se observa que los menores puntajes se encuentran en los ítems 32, 34, 35 y 36 donde se midió el grado de satisfacción de los miembros de la población en relación a: oportunidades de ascenso en la institu-

ción (29), Cursos impartidos por la institución para el crecimiento personal (32), preocupación de la institución por la capacitación de sus empleados (28) y los programas que realiza la institución para el mejoramiento del desempeño de su personal.

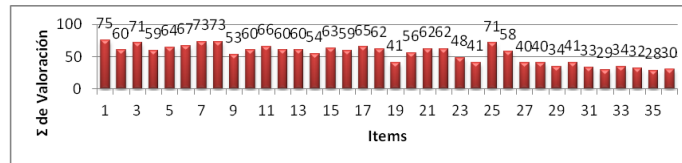


Gráfico 2. Sumatoria de la Valoración para cada Ítem. Nota. Datos tomados de las Autoras (2009).

Para seleccionar los ítems que se encontraron en situación desfavorable, se fijó el siguiente criterio. Tomando en consideración que el puntaje mínimo para cada ítem es de 22, que se obtiene de multiplicar el mínimo valor de la escala de valoración, en este caso uno (1), por veintidós (22) que es el tamaño de la población; y el máximo es 110, que se obtiene de multiplicar el máximo valor de la escala, en este caso cinco (5) por veintidós (22) que es el tamaño de la población, se elaboró el Cuadro 4. En este cuadro se distribuyen los puntajes que se pueden obtener para un ítem, en la escala de medición usada en esta investigación. De esta forma, se catalogó un ítem en situación desfavorable cuando el puntaje obtenido, fue menor de 44, es decir, cuando la opinión de los encuestados lo ubicó como Totalmente Insatisfecho o Poco Satisfecho.

Cuadro 4. Interpretacion de los Puntajes para cada Ítem.

	Totalmente insatisfecho	Poco Satisfecho	Satisfecho	Bastante Satisfecho	Muy Satisfecho
Puntuación	22	23 al 44	45 al 66	67 al 88	89 al 110

Nota. Datos tomados de las Autoras (2009).

CONCLUSIONES

Mediante la realización del presente estudio se pudo concluir acerca de la importancia que tiene la contextualización teórica de la variable Satisfacción Laboral para poder medirla y describirla, en razón de las diferentes conceptualizaciones que hoy en día existen sobre la misma. En este sentido, se ha aceptado la concepción del termino Satisfacción laboral como la perspectiva favorable o desfavorable que tienen los empleados sobre su trabajo expresado a través del grado de concordancia que existe entre las expectativas de las personas con respecto al trabajo, las recompensas que éste ofrece, las relaciones interpersonales y el estilo gerencial. De igual forma, fueron seleccionadas con sumo cuidado aquellas dimensiones e indicadores que de acuerdo a la bibliografía especializada son los mas apropiados para medir dicha variable.

En este contexto se puede inferir sobre la importancia de los resultados obtenidos en el estudio, vinculado con la necesidad que tienen las organizaciones de contar con información pertinente sobre su desempeño, lo que permite incrementar su propia capacidad de aprendizaje para saber que está ocurriendo y desarrollar estrategias para mejorar la satisfacción laboral de sus empleados.

En éste estudio se describió la Satisfacción laboral a través de veintisiete indicadores, agrupados en siete (7) dimensiones denominadas: Naturaleza y Contenido del Trabajo, Trabajo en Equipo, Relación con la Autoridad, Condiciones de Trabajo, Condiciones de Bienestar, Remuneraciones Equitativas y Educación Profesional.

De acuerdo al estudio realizado se puede concluir con base a los índices determinados que los empleados administrativos de la Unidad Sanitaria de Punto Fijo se encuentran Satisfechos laboralmente en las dimensiones:

Naturaleza y Contenido del Trabajo, Trabajo en equipo, Relación con la Autoridad, Condiciones de Trabajo y Condiciones de Bienestar; mientras que resultaron Poco satisfechos laboralmente en las dimensiones: Remuneraciones Equitativas y Educación Profesional.

De acuerdo al índice de satisfacción general encontrado, se puede afirmar que los empleados administrativos están Satisfechos laboralmente. Nótese que éste resultado ubica el grado de satisfacción en el centro de una escala que va desde Totalmente Insatisfecho, Poco Satisfecho, Satisfecho, Bastante Satisfecho y Muy Satisfecho, lo cual no representa una condición ventajosa.

Cuando se profundiza a nivel de ítems para ubicar aquellos aspectos que más inciden negativamente en la satisfacción laboral de los sujetos en estudio, se encontraron como aspectos en situación desfavorable los siguientes: Seguridad del ambiente donde se realiza el trabajo; Herramientas, muebles y útiles de oficina utilizados para la realización del trabajo; Servicio de salud que propicia la institución; Beneficio de transporte que propicia la institución; Condiciones de desarrollo y participación en las esferas culturales, recreativas y sociales que le brinda la institución;

Correspondencia entre la cantidad y calidad de trabajo que se realiza y el salario que se percibe; Políticas de incentivos que otorga la institución; Oportunidades de ascenso en la institución; Oportunidades de progreso profesional ofrecidas por la institución; Cursos impartidos por la institución para el crecimiento profesional; Preocupación de la institución por la capacitación; Programas que realiza la institución para mejorar el desempeño. Los ítems anteriormente señalados fueron tratados en los indicadores denominados: Seguridad, Ergonomía, Atención a la Salud, Transporte, Desarrollo Cultural y Social, Salarios, Incentivos, Ascensos, Formación Profesional, Perfeccionamiento y Entrenamiento.

RECOMENDACIONES

A continuación se presentan una serie de recomendaciones dirigidas a la Directora de la Unidad Sanitaria de Punto Fijo:

- Formular y ejecutar un plan de seguridad e higiene en el trabajo para la Unidad Sanitaria de Punto Fijo, poniendo énfasis en las posibles condiciones inseguras y adecuación ergonómica de herramientas y útiles de oficina.
- Propiciar y fomentar conjuntamente con organizaciones como sindicatos y colegios profesionales del sector salud, la revisión y actualización de las condiciones de bienestar que se ofrecen al personal de la Unidad, especialmente en lo referente a la atención de la salud de los empleados, transporte y desarrollo cultural y social.
- Realizar talleres periódicos con los empleados de la Unidad, sobre los niveles salariales, su comparación con otros sectores y proponer las recomendaciones pertinentes ante las instancias de decisión de la Dirección de Salud del Estado.
- Elaborar y ejecutar un proyecto de incentivo no económico con el propósito de motivar la productividad del personal de la Unidad.
- Elaborar un plan de formación, desarrollo y actualización del personal de la Unidad donde se establezca claramente el desarrollo de carrera de cada uno de los miembros. Este plan debe formularse con la participación activa del los miembros para ser propuestos ante la instancia pertinente para su ejecución.
- Realizar anualmente este tipo de estudio en la Unidad, utilizando como punto de partida los resultados

aquí presentados de manera de hacer un seguimiento constante de la satisfacción laboral de los empleados administrativos de la Unidad Sanitaria de Punto Fijo.

- Extender éste tipo de estudio con el resto del personal a fin de hacer las comparaciones necesarias y disponer de los resultados completos para toda la Unidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cantera, J. (2003). NTP 212: Evaluación de la satisfacción laboral: métodos directos e indirectos. Extraído el 17 de Septiembre de 2008 desde http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_212.pdf

Gento, S. y Vivas M. (2003). El SEUE: Un Instrumento para Conocer la Satisfacción de los Estudiantes Universitarios con su Educación. Acción Pedagógica. Vol. 12. No. 2, Venezuela.

Hoppock, R. (1935). Job Satisfaction. New York. United States. Harper Ed

Izaguirre, C y Reyes, H. (2004). Satisfacción Laboral en los Empleados de la Región Sanitaria Metropolitana Tegucigalpa, M.D.C. Honduras C.A I Semestre, Año 2004. Trabajo de Grado de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Nicaragua. Extraído el 18 de Junio de 2009 desde http://www.minsa.gob.ni/bns/tesis_sp/38.pdf

Torres, O. (2003). Investigación de Campo- Insatisfacción Laboral. Extraído el 18 de Junio de 2009 desde <http://www.monografias.com/trabajos14/insatisf-laboral/insatisf-laboral.shtml>

ANEXO A

Ítem / Sujeto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	total	
1	4	2	3	1	4	3	4	3	2	3	4	1	2	2	2	3	1	2	1	2	2	3	2	2	4	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	77
2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	3	2	1	3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	71
3	4	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5	2	5	2	3	4	2	3	4	4	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	97
4	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	1	3	2	2	1	1	3	3	4	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	66
5	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	75
6	3	2	2	3	2	3	2	2	3	4	4	3	2	2	4	2	4	4	1	2	2	3	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	79
7	3	2	2	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	93
8	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	4	4	4	2	4	3	4	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	88
9	4	2	2	1	4	4	3	4	2	3	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	81
10	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	3	4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	73
11	4	3	4	4	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	91
12	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	120
13	2	2	3	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	3	3	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1	2	75
14	3	4	4	3	5	3	5	5	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	2	2	3	3	3	2	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	98
15	4	2	2	3	3	4	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	77
16	3	2	4	2	3	4	4	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	1	1	4	4	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	75
17	5	2	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	86
18	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	108
19	5	5	5	4	3	5	4	5	3	4	5	3	3	3	3	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4	1	4	1	5	3	3	1	1	5	3	3	133	
20	4	4	2	2	1	1	3	3	2	2	2	3	3	2	4	2	5	4	1	5	5	5	2	2	1	2	1	5	1	4	4	4	5	1	1	1	99	
21	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	4	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	79	
22	2	3	4	3	4	3	4	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	3	2	2	1	1	4	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	83	
ΣV	75	60	71	59	64	67	73	73	53	60	66	60	60	54	63	59	65	62	41	56	62	62	48	41	71	58	40	40	34	41	33	29	34	32	28	30	1924	

Plan de Acción para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad de la Zona Noroeste del Refugio Boca de Caño

Ing. Vanessa Virginia Lugo Muñoz

Línea de Investigación: Educación Ambiental/Conservación Ambiental.

Punto Fijo, Venezuela.

RESUMEN

El propósito fundamental de esta investigación, fue la elaboración de un Plan de Acción para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad de la Zona Noroeste del Refugio Boca de Caño, decretado desde 1989, Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) que corresponde al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR), actualmente Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MINAMB). Para alcanzar dicho objetivo, fue preciso identificar los factores ambientales físicos, describir la tipología de flora y fauna de la zona noroeste del Refugio de Boca de Caño, y determinar el nivel actitudinal. La investigación corresponde a un diseño no experimental transeccional descriptivo; durante el desarrollo del proceso investigativo, se realizó el levantamiento de muestras de suelo y agua; el análisis de las muestras en el laboratorio, y el monitoreo de las especies de flora y fauna. Las técnicas de recopilación de datos, fueron: encuesta, entrevista y observación directa; y los instrumentos, el cuestionario con escala Likert, la guía de entrevista y la ficha de registro de observación. La población estuvo conformada por 131 habitantes de la comunidad de Tiraya. De esta investigación se concluye que los parámetros físico- químicos y bacteriológicos realizados a muestras de agua y suelo del Refugio Boca de Caño, resultaron valores permisibles según Decreto N° 883, relativo a Normas para la Clasificación y Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos, que rige en Venezuela; sin embargo, se observó contaminación causada por presencia de desechos sólidos en el área y sus alrededores. Los resultados del cuestionario permitieron conocer que existe entre la población interés por participar en tareas relacionadas con la preservación del referido espacio. Se considera esencial motivar la toma de conciencia de la colectividad, con el apoyo de instituciones públicas y privadas.

Descriptor: Refugio de Fauna, Reserva de Pesca, Biodiversidad, Conservación, Uso Sostenible.

ABSTRACT

The main objective of this research paper was based on formulating an action plan scheme for the conservation and biodiversity sustainable use of the Northwest area called “Refugio Boca de Caño” which was decreed since 1989 as a Special Administration Regime Area, ABRAE (Spanish initials) adscript to the Environmental and Renewable Natural Resources, MARNR (Spanish initials), now days is known as Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MINAMB). Accomplishing the above mentioned objective it was necessary to identify physical environmental variables, to describe the flora and fauna types of the said Northwest area and to determine the attitude level which corresponds to a non-experimental descriptive design. During the process research development, soil and water samples were taken and analyzed in the laboratory and also flora and fauna species were monitored. The data collection techniques were survey, interview and of direct observation type, furthermore the questionnaire based on the Likert scale, the interview guide and the observation registry log were used. The studied population was comprised of one hundred thirty one (131) people from the “Tiraya” community. The results of such research showed that the physical chemistry and bacteriological sample analysis were suitable in accordance with the Decree No. 883, related to the Venezuelan rules and regulations underlined in “Normas para la Clasificación y Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos”. However significant levels of pollution were detected due to the presence of solid waste in the studied area and its surroundings. In addition the survey results showed a high motivation population for participating in any environmental protection task in such area. In this way, it is very important to keep motivating the community population to continue with the environmental awareness efforts through the various public and private institutions.

Key words: Wildlife Refuge, Fishing Reserve, Biodiversity, Conservation, Sustainable Use.

INTRODUCCIÓN

Es evidente, que en la actualidad, el crecimiento de la población y el consecuente incremento en la demanda de bienes y servicios para satisfacer sus necesidades básicas, ha causado una profunda transformación sobre la tierra. Uno de los fenómenos que acompaña la expansión del hombre y sus actividades es la pérdida o extinción de seres vivos o pérdida de la Biodiversidad. Durante las tres últimas décadas se ha realizado un esfuerzo significativo para reconocer a los humedales como ecosistemas extremadamente importantes para la conservación de la biodiversidad en general y para el bienestar de los asentamientos humanos en particular.

Ante la situación descrita, se considera de vital importancia incentivar acciones vinculadas con la búsqueda del conocimiento del estado actual de los humedales y la avifauna asociada y realizar un seguimiento sostenido a los factores que afectan su estabilidad. Tal es el caso del humedal costero Laguna Boca de Caño, Refugio de fauna silvestre y reserva de pesca, ubicado en la costa oriental de la Península de Paraguaná, estado Falcón.

Según informaciones suministradas por habitantes de la comunidad de Tiraya, en el Refugio y sus adyacencias se ha observado que las viviendas no disponen de un adecuado sistema de recolección de aguas servidas; asimismo, el sistema de pozo séptico suele desbordarse en temporadas altas, con las consecuentes descargas directas al mar y riesgo de contaminación que ponen en peligro el ecosistema de la laguna. Explican además, que la zona no cuenta con un adecuado sistema de recolección y disposición de desechos, encontrándose dos botaderos dentro de los linderos del Refugio. A esto se suma la presencia de restos del carbón utilizado para encender fogatas y dejado en el sitio por visitantes inescrupulosos (Lugo, 2011).

Esta investigación consistió en la propuesta de un plan para la conservación de la zona Noroeste del Refugio de Boca de Caño, ubicado en el municipio Falcón del estado Falcón, constituyéndose en un aporte significativo

para todas aquellas personas interesadas y comprometidas en cuidar el entorno que los rodea, en este caso, a preservar el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca de la Laguna de Boca de Caño, siendo de gran importancia ecológica, social y económica, que forman un equilibrio y base de un desarrollo sostenible.

Para la elaboración de esta investigación, se tomaron como referencia antecedentes relativos a la problemática, por citar algunos ejemplos, los autores Veluk (2010) en Guatemala, Luna y otros (2008) de Chile y Montes (2009) en Venezuela. Los mencionados precedentes guardan estrecha relación con el trabajo elaborado ya que involucran a la comunidad en todos aquellos esfuerzos orientados hacia el manejo y conservación de ecosistemas locales y los bienes y servicios que éstos ofrecen, así como alianzas estratégicas con organizaciones para alcanzar el éxito en la elaboración e implementación del plan de acción. Por otro lado, entre las bases teóricas que sustentaron la variable objeto de estudio relacionadas con la conservación y manejo de áreas naturales, se encuentran las siguientes: factores ambientales, educación ambiental, manglares, desarrollo sustentable, las actitudes, especie autóctona y endémica así como la conservación ambiental.

Según el propósito la investigación fue de tipo aplicada, y según su conocimiento fue de tipo descriptivo, ya que se obtuvo información sobre los factores ambientales, tipología de flora y fauna, el nivel actitudinal de los habitantes de Tiraya, y se describieron sus características fundamentales. La investigación se enmarcó bajo la modalidad de un diseño no experimental transeccional, pues se recolectaron los datos en un solo momento y tiempo único, porque se determinaron los niveles actitudinales de los pobladores en relación a la conservación del refugio de fauna. El estudio estuvo enmarcado en el diseño de investigación de campo, ya que se realizó en el lugar donde se encuentra el objeto de estudio, como lo es la zona noroeste del Refugio de la Laguna de Boca de Caño del municipio Falcón, estado Falcón.

La población adulta objeto de estudio estuvo conformada por ciento ochenta y cinco (185) habitantes de la comunidad de Tiraya, a los cuales una vez aplicada la fórmula de muestra, se redujo a ciento once (111) pobladores. Para la investigación se tomaron en cuenta la técnica de la encuesta y el cuestionario tipo escala Likert como su respectivo instrumento aplicado a la comunidad. Por otro lado, se utilizó la técnica de la entrevista para evaluar diversos organismos públicos mediante la aplicación de una guía. Las técnicas de procesamiento y análisis de información utilizadas fueron la técnica de la observación directa y sistemática del área de estudio, que consistió en la aplicación de una ficha de registro a los factores edáficos, hidrográficos, climáticos, tipología de flora y fauna en el Refugio de fauna Laguna Boca de Caño, donde se establecieron una serie de aspectos y/o parámetros observados y evaluados. Se utilizó un análisis de contenido para evaluar la guía de entrevista.

RESULTADOS

Contaminación por Desechos Sólidos

El hecho de arrojar desechos al suelo ha aumentando la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos, trayendo como consecuencia un gran número de enfermedades que afectan tanto a los niños como a los adultos. Los residuos sólidos pueden ser transportados a grandes distancias por las corrientes marinas y los vientos. La mayor parte de estos residuos son de larga vida y permanecen durante decenios.

Entre los desperdicios y desechos encontrados en el área del Refugio se mencionan los siguientes: envases de plásticos de diversos tamaños, botellas de vidrio, latas de refresco, trozos de tela, restos de sustancias de origen orgánico, calzado, despojos de partes de automóviles oxidados, madera, hule, bolsas plásticas, trozos de redes de pesca. Por otro lado, sobre el sustrato del Refugio, se pudo observar rastros de material procedente de hidrocarburos (petróleo), siendo ésta perjudicial para la vegetación y especies de fauna que allí subsisten.

Factores Edáficos

Los suelos del área de la Laguna de Boca de Caño son clasificados como xerosoles del tipo cálcico. Se caracterizan por ser secos, provenientes de calizas, esquistos y sedimentos marinos. La textura indica el contenido relativo de partículas de diferente tamaño, como la arena, el limo y la arcilla, en el suelo. Dicho parámetro se determinó por el método de sedimentación resultando la siguiente proporción: 75% de arena, 16% de limo y 9% de arcilla. La clase textural presentada en dicha muestra fue: areno-francoso (aF), la cual fue determinada mediante el triángulo de textura.

Factores Edáficos de la Zona Noroeste del Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Laguna Boca de Caño

Parámetros de suelo	Valores obtenidos	Observación
pH (1:2 H ₂ O)	8,45	Moderadamente alcalino
Conductividad eléctrica (C.E) 1:5 H ₂ O dS/m	14,6	Muy salino
Materia Orgánica (M.O. %)	2,1	Media
Nitrógeno (%)	0,00479	baja
Fósforo total (%)	0,0058	baja
Nitritos (mg/kg)	< 5	baja
Nitratos (mg/kg)	< 5	baja

Nota: Dpto. de ambiente y tecnología agrícola-laboratorio de suelos-UNEFM (2012). Laboratorio SERVIAMB-CA (2012).

Análisis de los Resultados Químicos del Suelo:

A través de los análisis obtenidos se pudo caracterizar y determinar la distribución de los componentes presentes en el suelo:

1. pH (1:2 H₂O): La zona de estudio presenta un moderado nivel alcalino con un pH 8,45 esto debido que la zona de estudio está caracterizada por ser una región semiárida, con suelos poco desarrollados sobre sustratos ricos en sales.

2. Conductividad eléctrica (CE) 1:5 H₂O dS/m: Se encontró una alta conductividad eléctrica en la muestra con valor de 14,6, debido a la presencia de sales disueltas, los iones cargados positiva y negativamente son los que conducen la corriente.

3. Materia Orgánica (MO %): El área de estudio presentó un 2.1 % de materia orgánica representando un nivel medio. Es importante señalar que los suelos con alto contenido de arenas son pobres en materia orgánica, debido a las características de sus partículas, que permiten el fácil lixiviado de las sustancias orgánicas y dificultan su incorporación a la fracción mineral por su deficiente capacidad de intercambio catiónico, ya que el sitio de muestreo presenta un cambio de oleaje la mayor parte del tiempo, resultando una rápida descomposición de la materia orgánica propiciando valores bajos.

4. Nitrógeno y Fósforo (%): Se obtuvieron valores bajos: 0.00479% de nitrógeno y 0.0058% de fósforo. Por lo general, los manglares son ecosistemas deficientes en nutrientes, especialmente nitrógeno y fósforo, sin embargo, son altamente productivos. Se ha propuesto que la alta actividad microbiana presente en el manglar es responsable de retener los pocos nutrientes dentro del sistema nitrógeno y fósforo.

5. Nitritos (NO₂⁻) y Nitratos (NO₃⁻): Los resultados fueron bajos < 5, que podría deberse a posibles procesos de desnitrificación, por los cuales se libera nitrógeno gaseoso si el fondo es anóxico y el flujo de agua es lento sobre el sustrato. El nitrato es reducido a nitrito (NO₂⁻), varios óxidos nitrosos (N₂O, NO), y a nitrógeno molecular (N₂). El nitrito puede acumularse temporalmente durante este proceso, especialmente en suelos que son alternativamente humedecidos y secados.

Factores Hidrográficos de la zona noroeste del Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Laguna Boca de Caño.

Cuadro N° 2. Resultados de los análisis físico- químicos y microbiológicos del agua

PARÁMETROS	RANGO MÁXIMO	ESTACION 1	ESTACION 2	ESTACION 3	ESTACION 4	ESTACION 5
Oxígeno Disuelto (mg/l)	Mayor de 5,0 mg/l	2.4	2.1	2.0	1.9	2.6
pH	Min 6,5 máx 8,5	7.56	7.50	7.52	7.60	7.58
Aceites minerales (mg/l)	0,3mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Sólidos disueltos (%)	Una desviación menor al 33% de la condición natural	0,0011	0,0073	0,0081	0,0010	0,0014
Detergentes	Menor de 1mg/l	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Salinidad (%)	Valor promedio del agua de mar (35 %)	34.0	36.0	34.0	35.0	34.0
Coliformes totales (NMP/100ml)	a) Menor a 10000 NMP por cada ml en el 90% de una serie de muestras consecutivas b) Menor de 5000 NMP en el 10 % restante	11	9	7	9	11
Coliformes fecales (NMP/100ml)	a) Menor a 200 NMP por cada 100 ml en el 90% de una serie de muestras consecutivas b) Menor a 400 NMP en el 10 % restante	<3	<3	<3	<3	<3

Nota: Laboratorio SERVIAMBCA (2012).

1. Temperatura: La temperatura registrada en el cuerpo lagunar para la fecha de toma de muestra, el 26 de abril de 2012, varió de 29 a 31°C en las diferentes estaciones. Muchos factores afectan directamente la temperatura del agua, pero entre los principales se tienen la ubicación geográfica del cuerpo de agua (en regiones templadas, tropicales o subtropicales) y la estación del año.

2. Oxígeno Disuelto: Los valores de oxígeno disuelto de las muestras de agua resultaron con valores bajos de 2,4; 2,1; 2,0; 1,9 y 2,6 mg/l para las 5 estaciones respectivamente. Se dice que la temperatura es uno de los factores que afecta la solubilidad de muchos elementos y principalmente el oxígeno disuelto. En condiciones normales, a medida que aumenta la temperatura, la solubilidad del oxígeno es menor (Chapman, 1992; APHA, 1995). La disminución y/o falta de oxígeno se asocia también con áreas cercanas a manglares, en donde se presentan intensos procesos de descomposición de materia orgánica.

3. pH: Los valores de pH resultaron de la siguiente manera: 7,56; 7,50; 7,52; 7,60 y 7,58. En el caso de sistemas costeros, los valores de pH están dados por el intercambio de CO₂ atmosférico y el agua, el cual genera ácido carbónico (H₂CO₃). La inestabilidad de éste compuesto hace que forme sales, las cuales quedan disueltas en el agua como carbonatos (CO₃⁻) y bicarbonatos (HCO₃⁼). La existencia de un mayor número de compuestos de carga negativa, provoca que el pH en el agua de mar resulte levemente alcalino.

4. Aceites Minerales: Los resultados de la presencia de aceites minerales en la muestra de agua dieron un valor bajo de 0,01 mg/l en cada una de las 5 estaciones respectivas, los cuales están por debajo del rango máximo del Decreto 883 para la calidad del agua. Las partes volátiles suelen desaparecer en poco tiempo y son liberadas hacia la atmósfera o integradas en la química marina, posiblemente la acción de estas sales marinas hace que estos aceites minerales se disuelvan y resultaran valores bajos.

5. Sólidos Disueltos: Los valores arrojados para la muestra de agua analizada resultaron bajos: 0,0011; 0,0073;

0,0081; 0,0010 y 0,0014 % para las 5 estaciones, respectivamente. En el medio marino aparecen una serie de sustancias orgánicas e inorgánicas disueltas que proceden fundamentalmente de la descomposición de los desechos eliminados por los seres vivos marinos y de los restos de los que mueren, se les conoce como sales nutritivas. Las proporciones de estas sustancias en el mar son variables y dependen entre otros factores de: la abundancia de seres vivos en una zona determinada y la estabilidad de las propias sustancias.

6. Detergentes: son agentes de limpieza que se basan en propiedades superficiales, poseen una materia activa (tensioactivos), implican una serie de aditivos y coadyuvantes. Aunque la concentración de detergentes en el interior de la laguna fue relativamente baja de 0,2mg/l.

7. Salinidad: La salinidad es el contenido de sales minerales disueltas en un agua, varía para los distintos mares; y oscila entre 33 y 37 %, incluso hay variaciones en una misma zona debido a factores climáticos, topográficos, aportes fluviales, etc. La salinidad obtenida en las estaciones 1; 3 y 5 fue de 34%, para la estación 2 de 36% y para la estación 4 de 35%. El factor de temperatura está relacionado con la salinidad por los efectos que produce la evaporación. Ambas están relacionadas a su vez con la densidad. Por lo tanto, cambios estacionales en las temperaturas significan cambios en la salinidad.

8. Coliformes: Para evaluar la calidad bacteriológica del agua se determina la presencia o ausencia de organismos coliformes, los mismos son una familia de bacterias que se encuentran comúnmente en las plantas, el suelo y los animales, incluyendo los humanos. La presencia de bacterias coliformes es un indicio de que el agua puede estar contaminada con aguas negras (servidas) u otro tipo de desechos en descomposición. Los valores de coliformes fecales arrojados por la muestra resultaron bajos < 3 NMP en las 5 distintas estaciones, igualmente para los coliformes totales los resultados fueron por debajo del rango máximo permitido, siendo los siguientes valores: estación 1 y 5 con 11 NMP, estaciones 2 y 4 con 9 NMP y con un valor de 7 NMP la estación 3. La baja concentración de coliformes totales y fecales se debe posiblemente a la acción de las mareas ya que la laguna está comunicada directamente con el mar, propiciando la rápida difusión y dilución de los contaminantes, y también a la escasa precipitación en la zona.

Cuadro N° 3. Resultados de datos climáticos para el área de estudio (agua)

Factores climáticos	Características presentadas el día de toma de muestra de agua	
Temperatura	Min.	26°C
	Máx.	33°C
Humedad	82%	
Viento	Velocidad	42Km/hora
	Dirección	Noroeste
Radiación solar	Intensa	
Precipitación	0 mm	

Nota: Clima Starmedia-Venezuela.Adícora, municipio Falcón, estado Falcón, 2012

Cuadro N° 4. Resultados de datos climáticos para el área de estudio (suelo)

Factores climáticos	Características presentadas el día de toma de muestra del suelo	
Temperatura	Min.	28°C
	Máx.	36°C
Humedad	82%	
Viento	Velocidad	39km/h
	Dirección	Noroeste
Radiación solar	Intensa	
Precipitación	0 mm	

Nota: Clima Starmedia-Venezuela.Adícora, municipio Falcón, estado Falcón, 2012

Los factores registrados en los cuadros son aspectos meteorológicos relacionados con la fecha en que se tomaron las muestras de agua y suelo respectivamente, teniendo como referencia datos de la estación de Adícora, que por su cercanía con la zona de estudio sirvió de base y contribución con la investigación, debido a la inexistencia en poblaciones tanto de El Supí y Tiraya de estaciones meteorológicas.

La Península de Paraguaná posee un tipo de clima seco tropical (B), que a su vez se divide en semi-desértico tropical (BWhi), son característicos por su ubicación cercana al mar, las precipitaciones son bajas, con altas temperaturas que sobrepasan los 30 °C y bioma de desierto. De acuerdo con La Guía de Geografía 2000, “Una característica de este clima es la alta frecuencia de vientos fuertes, unida a otros factores limitantes (aridez y calor)”.

Cuadro N° 5. Resultados de Tipología de Flora y Fauna

Tipología de flora	Características observadas
Comunidad de Manglar	Nombre científico
	Nombre científico: Rhizophora mangle Nombre común: Mangle Rojo Se encuentra al borde del humedal, posee raíces bajo el agua que penetran el suelo, forman una gran maraña donde hábitat numerosas especies de animales y plantas, las raíces se ramifican y forman series aéreas en forma de zancos, las hojas son de forma elíptica
	Nombre científico: Avicennia germinans Nombre común: Mangle negro Usualmente sigue al mangle rojo en su ubicación, no soporta suelos inestables ni inundados permanentemente, poseen raíces verticales que sobresalen del suelo (neumatóforos), sus hojas son alargadas y excretan exceso de sal por las mismas
	Nombre científico: Laguncularia racemosa
	Nombre común: Mangle blanco Se encuentra en terrenos más elevados que sean poco inundados, generalmente siguen en secuencia luego del mangle negro, lejos de la orilla, su hoja es de forma ovalada, y en su base excretan sal.
	Nombre científico: Conocarpus erectus Nombre común: Mangle botoncillo Esta especie está más en contacto con la vegetación terrestre. Se encuentran en sitios donde la salinidad y suelos son estables, generalmente siguen en ubicación al mangle blanco, su flor son diminutas en forma de racimos.
Bosque Xerófito	Presencia de especies de cují, arbustos con espinas en la zona más exterior del refugio.
Tipología de fauna	Características observadas
Aves migratorias	Nombre científico: Phoenicopterus ruber
Nombre común: Flamenco	
Aves residentes	Nombre científico: Eudocimus ruber Nombre común: Corocoro roja Nombre científico: Ardea alba Nombre común: Garza Blanca Nombre común: playerito patilarga Nombre científico: Micropalma himantopus

Mamíferos	Chivos, cerdos
Ictiofauna (Peces)	Robalo, bagre, lisa, pargo
Reptiles	Saruro
Anfibios	Sapo común
Crustáceos	Nombre científico: Paguroidea Nombre común: Cangrejo ermitaño
Moluscos	Caracoles y ostras

Nota: Lugo (2012).

En cuanto a las aves residentes, como garza blanca, corocora roja, corocora blanca y playerito patilarga, pudieron observarse en las adyacencias del Refugio, y otras, hacia el sur, laguna adentro, entre ellas las corocoras. También se observó mayor cantidad de aves dentro de la laguna en las primeras horas de la mañana, presumiblemente en busca de alimento; y por la tarde luego de las 4:00pm aproximadamente, sobre los manglares.

Además de la presencia de aves dentro del Refugio, también es importante mencionar la población de crustáceos: cangrejos, langostas y camarones, los primeros están presentes tanto en los bordes de la laguna como dentro del manglar. Se pudo constatar mediante información suministrada por los pescadores, que los peces más comunes que se hallan en el refugio son: robalo, pargo, bagre, lisa, y moluscos como calamares, ostras y caracoles. Entre los reptiles, el más común es el saruro, la iguana y anfibios como el sapo común.

Situación del Refugio Boca de Caño

En el Cuadro 6, se expone el porcentaje de respuestas de los encuestados, en torno al Refugio de Fauna Laguna Boca de Caño como lugar de protección y conservación de aves y otros animales en peligro de extinción. Se destaca que el mayor porcentaje 94,6% de los encuestados señaló estar completamente de acuerdo. Este resultado permite demostrar que la mayor parte de la comunidad considera el Refugio un área de protección y conservación de especies que pudieran estar en peligro de extinción si no se les protege.

Cuadro N° 6. El Refugio Boca de Caño como lugar de protección y conservación de aves y otros animales en peligro de extinción

Respuesta	fi	%
Completamente de acuerdo	105	94.60 %
De acuerdo	5	4.50 %
Indeciso	1	1 %
En desacuerdo	0	0 %
Completamente en desacuerdo	0	0 %
Total	111	100 %

Nota: Datos obtenidos de la aplicación del cuestionario a pobladores de Tiraya (Lugo, 2012).

Resumen de la Entrevista Realizada a Organismos Públicos:

1.La mayoría de los entrevistados consideraron unánimemente de gran importancia los elementos de un plan de acción, ya que permite el cumplimiento de las actividades y proyectos ambientales.

2.Consideran de relevancia realizar un continuo estudio de las especies presentes para su control y monitoreo del número de especies, así como también la vigilancia y protección de las mismas.

3.Se han logrado llevar talleres de formación y sensibilización a la comunidad por parte de los organismos

ambientales.

4. Se han aplicado programas desde sus competencias para fomentar el manejo adecuado y uso sostenible del área Refugio de Fauna.

5. Los representantes entrevistados expresaron que no existe un sistema de gestión ambiental, sólo existen programas de conservación de especies del Refugio.

6. Empresas como Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA), Alcaldía del municipio Falcón y la Gobernación del estado Falcón, en conjunto con las comunidades, trabajan en el logro de la formulación de proyectos en el Refugio de Fauna.

7. Manifestaron la importancia de crear alianzas con otros sectores (privados) debido a que es un Principio Constitucional la corresponsabilidad y cogestión de las áreas protegidas, que deben cumplir el sector privado con el público, así como consideran que debe existir mayor apoyo del sector empresarial a la consecución de recursos.

Líneas de Acción para la Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad existente en la Zona Noroeste del Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Laguna Boca de Caño, Municipio Falcón - Estado Falcón.

Cuadro N° 7. Líneas de Acción para la Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad existente en la Zona Noroeste del Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Laguna Boca de Caño, Municipio Falcón - Estado Falcón.

Áreas Temática	Objetivo	Programa	Líneas de Acción	Plazo	Prioridad	Indicadores de Evaluación
Naturaleza: Factores Ambientales Físicos Hidrográficos	Aplicar programas de gestión sostenible sobre el recurso hídrico del refugio.	-Gestión sostenible del recurso hídrico del refugio	- Promover la realización de análisis físicos químicos de agua en diferentes lapsos de tiempo.	Corto plazo	Muy prioritario	-Valores obtenidos de los análisis químicos.
Naturaleza: Factores Ambientales Físicos Edáficos	Establecer planes de gestión sostenibles sobre el recurso suelo del refugio.	-Gestión sostenible del recurso suelo del refugio	-Instalación de contenedores y puntos de recogida de desecho sólidos.	Corto plazo	Muy prioritario	-Camión de recogida de desechos sólidos, equipos y materiales.
Naturaleza: Factores Ambientales Físicos Climáticos	Impulsar acciones de adaptación a los efectos del cambio climático en el refugio de fauna silvestre Laguna Boca de Caño.	-Adaptación a los efectos del cambio climático	-Cartografía de las zonas más vulnerables a la desertificación debido a los factores climáticos en los futuros escenarios.	Mediano plazo	Prioritario	-Número de especies de flora y fauna afectadas por el cambio climático.
Biodiversidad: Especies Autóctonas y Endémicas	Valorar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales de la Biodiversidad del Refugio.	Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable de la diversidad biológica	- Evaluación de las actividades de prevención, fiscalización y lucha contra las actividades ilegales que provoquen daños a la biodiversidad.	Mediano plazo	Prioritario	-Número de actividades ilegales que causan impacto al refugio.
Información: Educación y Participación Ciudadana	Fomentar una cultura ambiental orientada a valorar y promover el aprovechamiento sustentable de la Diversidad Biológica.	Información eficiente en materia de biodiversidad y conservación ambiental.	-Desarrollar proyectos de capacitación, educación ambiental de la ciudadanía, buscando fomentar el ecoturismo en áreas ricas en biodiversidad y de belleza escénica. -Elaborar material didáctico y educativo, incluso multimedia, de manera de fomentar la incorporación de temas relativos a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en la educación.	Mediano plazo	Muy prioritario	-Proyectos socio productivos y turísticos. -Revisión y difusión de manuales de prácticas exitosas de uso sustentable de los recursos Naturales.
Gestión de recursos y fortalecimiento institucional	Incentivar la adopción de prácticas compatibles con la sustentabilidad ambiental en los procesos de gestión de recursos e institucionalidad	Gestión Ambiental a nivel institucional.	-Promover el desarrollo de metodologías, el intercambio de información, la capacitación del personal y el fortalecimiento de infraestructura, para el monitoreo y la evaluación del estado de conservación, de ecosistemas actuales, y del uso sostenible de la biodiversidad (terrestre y acuática).	Mediano plazo	Muy prioritario	-Programas especializados en la modificación de conductas y prácticas para hacer efectiva la responsabilidad en el cuidado del medio ambiente.

CONCLUSIONES

Se constató la presencia de dos vertederos en los linderos del Refugio, igualmente gran cantidad de residuos y/o desechos sólidos esparcidos en las orillas e interior de la laguna, causando contaminación del suelo, agua y aire, degradando el paisaje y produciendo riesgos sobre la salud.

Las muestras de suelo presentaron valores de pH ligeramente alcalino y conductividad alta, debido a que es una región semiárida con suelos poco desarrollados, sedimentados y presencia de sales disueltas, y valores bajos de nutrientes como fósforo y nitrógeno que se acumulan temporalmente.

En relación a los factores hidrográficos los parámetros evaluados: detergentes, pH, sólidos disueltos, aceites minerales, coliformes totales y fecales, resultaron valores por debajo de los límites máximos, es importante destacar que el oxígeno disuelto presentó un valor relativamente bajo ya que cambia constantemente por variaciones diarias y estacionales.

La tipología de flora y fauna del área son de gran importancia, mostrando características propias de la zona, conformado por el bosque xerófito y una comunidad única en la Península como es el bosque de manglar, los cuales se ven perjudicados por la presencia de residuos y/o desechos sólidos, ya que la mayoría de los desechos sólidos no se degradan fácilmente en el ambiente y fragmentan el área habitada por las distintas especies animales.

Se pudo percibir que los pobladores de Tiraya tienen conocimientos básicos relacionados con la importancia del cuidado del Refugio y están conscientes de conocer las necesidades de su fortalecimiento; en cuanto a las actitudes afectivas se expresaron sentimientos de agrado hacia el Refugio y en relación al nivel conductual se observaron actitudes favorables hacia la mejora continua y mantenimiento del refugio así como actividades de saneamiento ambiental.

En la entrevista estructurada aplicada a los representantes de entidades públicas en relación a la conservación y uso sostenible del Refugio, señalaron la importancia de un instrumento de gerencia eficaz y planificado para cumplimiento de proyectos en Áreas Estratégicas, aplicación de talleres de formación y sensibilización, actualización continua de especies para su manejo, control y planes de acción financiados por diversas organizaciones.

RECOMENDACIONES

1. Involucrar a las instituciones educativas, en todos sus niveles, en proyectos socio-ambientales de la región, incentivando la creación de brigadas ecologistas que promuevan actuaciones y actividades sostenibles en el Refugio.

2. A la Universidad de Falcón (UDEFA), desde cualquier unidad, bien sea de investigación o extensión, promueva la capacitación, y formación integral de las comunidades adyacentes al área del Refugio. Adecuar los laboratorios, con la finalidad de realizar muestreos y análisis de suelos, aguas y otros parámetros ambientales.

3. Apoyar alianzas estratégicas, líneas de cooperación y coordinación necesarias entre las instituciones públicas, Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), grupos ambientalistas, en las diversas áreas: económicas, sociales, ecológicas, salud.

4. Proponer a las instituciones gubernamentales que faciliten equipo y personal técnico calificado para la formación y capacitación en el área ambiental de las comunidades del municipio Falcón.

5. Presentar este estudio a la gobernación del estado Falcón y Alcaldía del municipio Falcón para que alcancen una mejor organización de sus territorios, gestionando los servicios adecuados y de manera regular, en áreas rurales donde la problemática de contaminación por residuos y/o desechos sólidos es cada vez más notoria.

6. Incentivar redes sociales, prensa, televisión que divulguen información frecuente sobre temas ambientales relacionados al cuidado y preservación de Áreas Bajo Régimen Especial, como es el Refugio Laguna Boca de Caño.

LISTA DE REFERENCIAS

American Public Health Association (APHA). (1995). Standard methods for examination of water and wastewater. American Pollution Control Federation, New York.

Chapman, D. (1992). Water quality assessments. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, World Health Organization, United Nations Environment Programme E& FN Spon, Londres.

Clima Starmedia Venezuela. Extraído desde: <http://clima.starmedia.com/sudamerica/?mapa=satelite> el 12 de febrero de 2012.

Departamento de Ambiente y Tecnología Agrícola. (2012). Laboratorio de Suelos - UNEFM. Laboratorio SERVIAMBCA.

La Guía 2000. Extraído desde <http://geografia.laguia2000.com/climatologia/clima-tropical-seco> el 26 de marzo de 2012.

Luna, D.; Tabilo, E.; Tabilo, L. (2008). Conservación y manejo de Humedales Costeros de la Comuna Coquimbo. Chile: Experiencias y aprendizajes de un modelo de intervención en la Costa Pacífico Sudamericana

Montes, M. (2009). Plan de Sensibilización Ambiental sobre el manejo de residuos sólidos. Caso: El Supí y Tiraya. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Trabajo Especial para paso a miembro ordinario. Área Educación Ciencias Pedagógicas.

Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los cuerpos de Agua y vertidos o efluentes líquidos. Decreto N° 883 Gaceta Oficial N° 5.021 Extraordinario del 18 de diciembre de 1995.

Veluk, F. (2010). Restauración del paisaje forestal y planificación participativa como herramientas para la transformación del territorio y medios de vida en el altiplano del Departamento San Marcos, Guatemala. Tesis de Maestría no publicada del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza: Guatemala.

Módulo Didáctico para el Laboratorio Integral de la Universidad de Falcón: “Control de Flujo de Sólidos por Cinta Transportadora Mediante Microcontroladores”

Ing. León González , Ing. María Leonardi

Línea de Investigación: Tecnología para Uso Educativo.

Punto Fijo, Venezuela.

RESUMEN

Algunos de los procesos de manufactura industrial requieren de máquinas que transporten sólidos de un sitio a otro y por lo general esta actividad se realiza mediante la utilización de cinta transportadora, la cual consiste en una correa que se mueve sobre rodillos permitiendo de este modo el transporte del producto. Este tipo de proceso requiere conocimientos de instrumentación electrónica y sistemas de control que integran parte de las asignaturas medulares del currículo de Ingeniería Electrónica. El sistema se conforma por sensores de peso y velocidad acoplados a un micro-controlador PIC16F877. La importancia de este trabajo se concentra en la necesidad de disponer de este tipo de sistema de automatización industrial a escala de laboratorio, por lo que es necesario su uso en el Laboratorio Integral de la Universidad de Falcón, ya que actualmente no dispone de un prototipo que simule el control de un proceso industrial. En este sentido se construyó una cinta transportadora para el control de flujo de sólidos utilizando micro-controladores a fin de implantar una nueva metodología didáctica, basada en variables aplicadas diferentes a las ya existentes. El aporte se basó en la elaboración de un equipo nuevo e innovador con material educativo necesario para los estudiantes de Ingeniería Electrónica, opción: Automatización Industrial, iniciándolos en la percepción de un sistema real a menor escala que les permita visualizar equipos de mayores dimensiones a nivel industrial. De acuerdo a las características de esta investigación fue de tipo transversal, con un diseño de campo apoyada en documentos; según su propósito fue del tipo aplicada; con respecto al modelo operativo viable para solucionar el problema en el laboratorio integral de la Universidad de Falcón, se concibió como un proyecto factible y tecnológico por cuanto generó conocimientos acerca de la construcción del prototipo. Las estrategias utilizadas para la recolección de datos fue el cuestionario de preguntas abiertas.

Descriptor: Cinta transportadora, microcontrolador, control retroalimentado.

ABSTRACT

In some of the manufacturing industrial processes require solids transport equipment and by general means said activity is accomplished by using conveyor belt, which consists of a belt mounted on rollers and in this way the product gets transported from one place to another. This type of process requires systems control / electronics instrumentation background knowledge which are fundamental subjects in Electronics Engineering career. The system comprehends sensors devices for the weight and speed variables coupled to a PIC16F877 microcontroller type. The main benefit of this work focuses on the need for having a bench type industrial automation system to be used at the Integral Electronics Laboratory, University of Falcon, due to the absence of such industrial simulation process control devices. In this way a conveyor belt for solids flow control transport device was designed and constructed, using microcontrollers for teaching and training purposes and thus upgrading the existent Lab. Equipment. This lab scale device resulted from an innovative basis as being a useful tool for training Industrial Automation Electronics Engineering students who will be able to visualize "real life" major equipment used in industrial processes now days. Based on this research work, it is characterized on being a cross-type, field conception, application, feasible and technological use and its design is considered on being a documentary evidence and field type. The strategies used for data collection was the open-ended questionnaire.

Key words: Conveyor, microcontroller, feedback control.

INTRODUCCIÓN

Según los conocimientos adquiridos por los autores, durante el curso de la carrera de Ingeniería Electrónica, la automatización es un proceso donde se transfieren tareas de producción, realizadas generalmente por operadores humanos a un conjunto de elementos electrónicos y mecánicos, que tienen como función generar mayor rapidez, eficacia, facilitar y mejorar el proceso de producción. Este proceso es implementado de forma innovadora y tecnológica a nivel industrial, ya que se busca realizar los procesos de tal forma que se puedan mejorar las condiciones de trabajo, mejorar la productividad de la empresa, realizar operaciones imposibles de controlar de forma manual, simplificar el mantenimiento, entre otros beneficios importantes.

Una de las técnicas de automatización utilizadas es por medio de sensores, que son dispositivos que transforman una magnitud física en señales eléctricas para así ser leídas o traducidas por los microcontroladores que son circuitos integrados programables que permiten realizar el control de un proceso.

Esta investigación tuvo como objetivo general, diseñar un módulo didáctico para el control de flujo de sólidos por medio de una cinta transportadora, utilizando microcontroladores para el laboratorio de electrónica integral de la Universidad de Falcón (UDEFA). Esto implicó aplicar técnicas de automatización basados en sensores, microcontroladores y actuadores, creando un sistema que ayude al estudiante a visualizar uno de los tantos procesos de automatización que se suelen observar en las industrias, basados en la aplicación de herramientas importantes de control, material fundamental para los Ingenieros Electrónicos de la opción Automati-zación Industrial.

El beneficio no se centra tan solo en la adquisición de un equipo nuevo de laboratorio, sino en la obtención de un sistema que permita interactuar con un proceso que se ve usualmente a nivel industrial como lo es el control del flujo de sólidos en una cinta transportadora, en donde se pueden controlar variables mediante la utilización de sensores; siendo también una forma de ver las aplicaciones que tienen estas herramientas estudiadas en las diferentes asignaturas, de esta forma se puede mostrar a los estudiantes como realizar diseños de sistemas automatizados.

La importancia de este trabajo de grado se encuentra en el material educativo que aporta a los estudiantes,

ampliando su contenido sobre prácticas de procesos industriales en los que se le puede aplicar un control que incluyen dispositivos como sensores, controladores y actuadores, para la automatización de un sistema.

El problema se centró en la necesidad de interactuar y aplicar métodos de control de diferentes procesos industriales en los laboratorios de electrónica integral de la Universidad de Falcón, allí existen dispositivos que simulan procesos de control, pero carecía de un sistema automatizado con cinta transportadora, que ayuda a observar al estudiante los diferentes procesos industriales en los que se aplica el conocimiento de dispositivos de control moderno, este factor es importante para la adecuada formación del Ingeniero Electrónico en el área de automatización industrial, siendo uno de los objetivos principales de la Universidad de Falcón. En este orden de ideas, la Universidad Católica de Santiago del Estero (2011) señala que:

Una de las metas de los laboratorios es contribuir en el proceso de formación de los estudiantes de grado, brindando los materiales y equipamiento para la realización de las actividades prácticas y de experimentación. Ahora bien los equipos actualmente presentes en los laboratorios son útiles para el análisis de las materias, en toda institución educativa es necesario actualizar la tecnología que presentan por los cambios tecnológicos y las necesidades de hoy día. (p. 97).

Para la solución del problema se construyó un módulo por medio de una cinta transportadora para el control de flujo de sólidos. El sistema de monitoreo se llevó a cabo mediante el uso de sensores que son la entrada de un microcontrolador, la cinta transportadora se moviliza según las especificaciones del software del microcontrolador, este diseño permite al estudiante visualizar este tipo de sistemas industriales. El mismo, se realizó con el fin de implementar nuevos métodos de control con variables aplicadas a un sistema diferente al ya existente en el laboratorio de electrónica integral de la UDEFA, con apoyo de los siguientes postulados teóricos.

Cinta transportadora

En los procesos industriales es muy frecuente visualizar diferentes tipos de cintas transportadoras que faciliten alguna labor, una cinta transportadora no es más que un medio por el cual se transportan diferentes objetos en cantidades grandes de un punto a otro. Las principales características de una cinta transportadora según Gómez (2008, p.1) son las siguientes:

- Mecanizados y a veces automatizados.
- Ocupan posiciones o rutas fijas.
- Pueden estar montados sobre el suelo o suspendido.
- Casi siempre están limitados a un flujo unidireccional de materiales.
- Generalmente mueven cargas discretas o voluminosas.

Sabaté (2008) define a la cinta transportadora como “elementos auxiliares de las instalaciones, cuya misión es la de recibir un producto de forma más o menos continua y regular para conducirlo a otro punto” (p.1). Estos medios de transporte son extremadamente útiles cuando se habla de cantidad y peso, ya que facilita de manera significativa la velocidad del proceso.

Sensores

Los sensores son dispositivos eléctricos, utilizados en la electrónica industrial para captar magnitudes físicas, por ejemplo: temperatura, presión, flujo, peso, nivel, viscosidad, velocidad, luminosidad, fuerza, entre otros; de tal forma que la transforman en una señal eléctrica proporcional a la magnitud censada para su control.

Molina (2011) define los sensores como un sensor o captador, según sea la preferencia, “no es más que un dispositivo diseñado para recibir información de una magnitud física del exterior y transformarla en otra magnitud, normalmente eléctrica, que seamos capaces de cuantificar y manipular”.

Sensor de peso

También llamados por algunos autores como celdas o células de carga, estos son dispositivos que envían un pulso eléctrico proporcional al peso medido, estos pueden llegar a medir de forma industrial desde kilogramos hasta toneladas, con una fuente de pocos voltios. La intensidad es transmitida a una báscula o balanza, que a su vez transmite la señal eléctrica.

Pallás (2003) menciona los sensores de peso o fuerza de la siguiente forma:

Un método para medir una fuerza (o un par de fuerzas) consiste en compararla con otra conocida con exactitud, como se hace en las balanzas. Otro método consiste en medir el efecto de la fuerza sobre un elemento elástico, denominado célula de carga. En las células de carga [eléctricas], el efecto es una deformación o desplazamiento. En las células de carga hidráulica y neumática, el efecto es un aumento de la presión de un líquido o un gas, respectivamente. Al aplicar un esfuerzo mecánico a un elemento elástico inmóvil, éste se deforma hasta que las tensiones generadas por la deformación igualan las debidas al esfuerzo aplicado. El resultado es un cambio en las dimensiones del elemento, que si tiene forma apropiada puede ser proporcional al esfuerzo mecánico. (p.42).

Microcontroladores

Valdez (2007) plantea que un microcontrolador es un circuito integrado, el cual posee en su interior toda la arquitectura de una computadora, lo cual es el CPU, memorias RAM, EEPROM y circuitos de entrada y salida. Se le llama CPU al dispositivo que controla el flujo de instrucciones al momento que se realiza una tarea en el sistema, Valdez (2007) explica que “el CPU es el cerebro de un microcomputador y actúa bajo el control del programa almacenado en la memoria. El CPU se ocupa básicamente de traer las instrucciones del programa desde la memoria, interpretarlas y hacer que se ejecuten”. (p.12).

Por otro lado, en cuanto al diseño, se realizaron diferentes matrices comparativas, a fin de seleccionar los instrumentos. En dichas matrices, se expresan las especificaciones más relevantes que aportaron la información necesaria para ser seleccionados como dispositivos del módulo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según los estudios realizados, los dispositivos más adecuados para el módulo fueron los siguientes:

Tabla 1. Instrumentos, equipos, piezas mecánicas, materiales eléctricos y electrónicos para el módulo.

Cant.	Instrumentos	Criterios de selección
02	Celda de carga	Modelo: SEN-10245, Capacidad: 50Kg, voltaje de excitación $\leq 10v$
Cant.	Equipos	Criterios de selección
01	Motor	Motor dc, 12vdc, eje en forma de engrane de 11 dientes
Cant.	Piezas Mecánicas	Criterios de selección
04	Rodillo	Rodillo artesanal de 56.5 cm de largo y 56.49 cm de diámetro
01	Soporte metálico	Soporte metálico con instalación para 4 rodillos uno tensor.
02	Transmisión de bicicleta	
01	Cadena de eslabón	
Cant.	Materiales Eléctricos	Criterios de selección
01	Cable UTP	1 metro
01	Baquelita	10x10 cm de cobre
01	Cable Brufer	Calibre 16
13	Pulsadores	Contacto normalmente abierto

Cant.	Materiales Electrónicos	Criterios de selección
01	Microcontrolador PIC16F877	Posee control por PWM, con convertidor analógico-digital, frecuencia de operación hasta 20 MHz, alimentación de 3.5 a 5.5vdc
01	Pantalla LCD	Fácil adaptación a un microcontrolador con un rango de temperatura de -25°C a 75°C y alimentación de 5 a 7 V
01	Transistores	Transistor 2N3055, soporta hasta 15 A y temperatura máxima de funcionamiento de 200°C
02	Amplificador	Amplificador LM324, Vcc=16v, Temperatura operática de 0 a 70°C

Nota. Los autores (2012)

En conjunto con estos dispositivos como lo es la interfaz hombre máquina conformada por la LCD y los pulsadores, el actuador siendo el motor de corriente directa y el PIC16F877 como controlador, ligados también a una matemática asociada se obtuvo el diseño final del módulo para el control de flujo de sólidos como se muestra en la figura 1.



Figura 1. Módulo para el control de flujo de sólidos. Elaborado por los autores (2012).

La construcción del módulo de control de flujo por cinta transportadora y celdas de carga, se ejecutó en diferentes etapas, en primer lugar se especificó la estructura de la banda transportadora, con el fin de ubicar los instrumentos y realizar el diseño físico del sistema, se efectuaron una serie de cálculos pertinentes para lograr un óptimo funcionamiento.

El sistema opera de la siguiente manera, la interfaz hombre máquina se realizó mediante una LCD y pulsadores, en donde la LCD muestra las opciones de configuración del sistema, así como también el peso censado, permitiendo al usuario indicar la inicialización y parada del proceso por medio de los pulsadores. Este control se realizó mediante las celdas de carga ubicadas en los extremos del rodillo situado en el medio del soporte metálico que censan el peso del material que pasa en ese instante, siendo entonces la entrada a el microcontrolador.

Para que la señal de las celdas de carga entren al microcontrolador, se realizó un acondicionador de señal que las suma debido a su ubicación en los rodillos, que implica que el peso se disipa entre sus extremos, esto es enviado a un pin del microcontrolador en donde se realiza la conversión analógica a digital, para que mediante la expresión matemática del sistema este le indique al motor que se encuentra conectado mediante una fuente de poder y acondicionador de señal usando transistores, que debe variar su velocidad, esta variación se realiza mediante la modulación por ancho de pulso, propiedad que proporciona el microcontrolador.

De esta manera el sistema del módulo de control varía el flujo másico del material a transportar según el

peso del mismo, modificando la velocidad del motor de corriente directa con la herramienta propia del microcontrolador, durante el recorrido del solido se puede visualizar en la pantalla LCD la cantidad de material en Kilogramos que es censado, dicho valor servirá como dato para realizar los cálculos pertinentes.

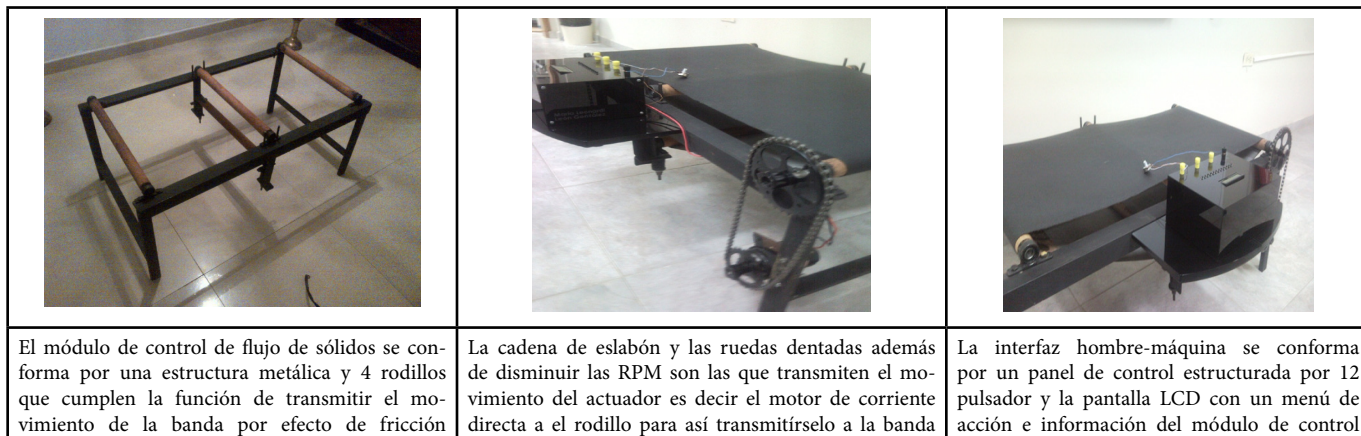


Figura 2. Funcionamiento Módulo para el control de flujo de sólidos. Elaborado por los autores (2012).

Modelo matemático del motor de corriente continua

Para el modelo Matemático del Motor de Corriente Continua, se aplicaron las leyes físicas correspondientes a la dinámica de su circuito de armadura y las leyes físicas de acuerdo a la dinámica de cuerpo libre del rotor. La figura que se muestra a continuación es el motor de corriente continua representado como su circuito eléctrico de armadura y la relación de fuerzas sobre el rotor:

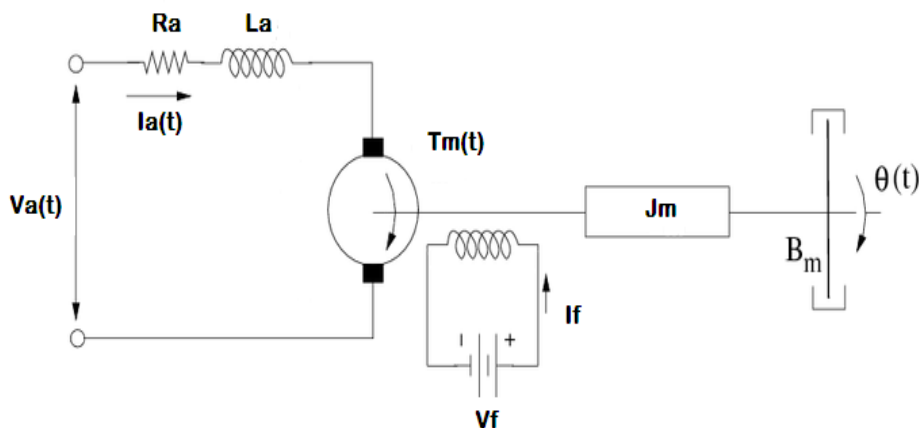


Figura 3. Circuito eléctrico de armadura en representación de un motor dc. Elaboración propia (2012).

Las variables y constantes involucradas en el circuito se identifican de la siguiente manera:

Tabla 26. Parámetros del motor y unidades.

	Parámetros del motor y unidades
Ra	Resistencia del devanado de armadura (ohms)
La	Inductancia del devanado de armadura (henrios)
Va	Voltaje aplicado a la armadura (voltios)
Ia	Corriente del devanado de armadura (amperios)
em	Fuerza contraelectromotriz (voltios)
Kb	Constante contraelectromotriz (voltios/R.P.M.)
ω	Velocidad angular (R.P.M.)
Tm	Torque del motor (N.m)
T	Torque de carga (N.m)
J	Momento de inercia del motor y su carga (Kg.m2)
β	Coefficiente de fricción
Kt	Constante de torque del motor
Rf	Resistencia del devanado de campo (ohms)
Lf	Inductancia del devanado de campo (henrios)
Kv	Constante de velocidad
FM	Fricción
FK	Torsión
FB	Fricción viscosa
θ	Posición angular
ω	Velocidad angular (Rad/s)
Vb	Perturbación generada por la fuerza contraelectromotriz

Nota. Los autores (2012).

Para el trayecto rotacional se tienen las siguientes ecuaciones:

$$F_M = J \frac{d^2\theta(t)}{dt^2} \quad (1)$$

$$F_K = K\theta(t) \quad (2)$$

$$F_B = \beta \frac{d\theta(t)}{dt} \quad (3)$$

De esta manera el torque queda de la siguiente forma:

$$T(t) = J \frac{d^2\theta(t)}{dt^2} + \beta \frac{d\theta(t)}{dt} + K\theta(t) \quad (4)$$

Realizando el recorrido de la malla el voltaje de armadura es el siguiente:

Se tiene que el torque del motor esta dado por:

$$T_m = K_i i_f(t) \quad (6)$$

Al ser controlado por armadura la corriente de campo se mantiene constante de tal forma que el torque del motor queda:

$$T_m = K_t i_a(t) \quad (7)$$

Aplicando la transformada de La Place queda que:

$$T_M = K_t I_a(s) \quad (8)$$

$$V_a(s) = R_a I_a(s) + L_a s I_a(s) + V_b(s) \quad (9)$$

$$T(s) = J s^2 \theta(s) + \beta s \theta(s) + K \theta(s) \quad (10)$$

Si el motor se encuentra trabajando correctamente el torque del motor es igual al torque de carga lo que implica que: (8) = (10)

$$J s^2 \theta(s) + \beta s \theta(s) + K \theta(s) = K_t I_a(s) \quad (11)$$

Ahora de la ecuación (9) se despeja la corriente de armadura

$$I_a(s) = \frac{V_a(s) - V_b(s)}{R_a + L_a s} \quad (12)$$

Se sustituye (12) en (11) y queda que:

$$J s^2 \theta(s) + \beta s \theta(s) + K \theta(s) = K_t \left(\frac{V_a(s) - V_b(s)}{R_a + L_a s} \right) \quad (13)$$

Si $H(s) = \theta(s) / V_a(s)$ se despeja la ecuación (13) quedando que:

$$\frac{\theta(s)}{V_a(s)} = \frac{K_t}{J L_a s^3 + (J R_a + \beta L_a) s^2 + (\beta R_a + K L_a + K_t K_B) s + K R_a} \quad (14)$$

Asumiendo $K=0$ ya que no existe deformación en el eje del motor porque su torsión regular T alcanza su valor máximo.

$$\frac{\theta(s)}{V_a(s)} = \frac{K_t}{J L_a s^3 + (J R_a + \beta L_a) s^2 + (\beta R_a + K_t) s} \quad (15)$$

Colocándolo en función de la velocidad angular tenemos que:

$$\omega(t) = \frac{d\theta(t)}{dt} \quad (16)$$

Aplicando La Place:

$$\omega(s) = s\theta(s) \quad (17)$$

Entonces:

$$\theta(s) = \frac{\omega(s)}{s} \quad (18)$$

Finalmente la función de transferencia del motor queda:

$$\frac{\omega(s)}{V_a(s)} = \frac{K_t}{JL_a s^2 + (JR_a + \beta La)s + (\beta Ra + K_t)} \quad (19)$$

Modelo Matemático del Caudal Másico

Se sabe que el caudal másico a la salida del sistema es producto de la velocidad de la cinta transportadora y de la fuerza que el material realiza sobre la misma, es decir, el peso del producto que se está transportando. Por lo tanto, se calcula este caudal de la siguiente manera:

Tabla 27. Parámetros del caudal másico.

	Parámetros del caudal másico
Vel	Velocidad lineal de la cinta (Rad/s)
D	Diámetro de los rodillos (cm)
W	Peso sobre la cinta (Kg)
L	Longitud efectiva de la cinta (cm)
Qm	Caudal másico (Kg/s)

Nota. Los autores (2012).

$$Q_m(t) = \frac{WV_{el}}{L} \quad (20)$$

Como $V_{el} = \omega\pi D$ se escribe el caudal másico como:

$$Q_m(t) = \frac{W\omega(t)\pi D}{L} \quad (21)$$

Despejando la velocidad angular y aplicando La Place se tiene que:

$$\omega(s) = \frac{Q_m(s)L}{\pi DW} \quad (22)$$

Modelo Matemático de la Cinta Transportadora

El sistema de la cinta transportadora se conforma por la estructura mecánica del dispositivo sumándole los sensores y actuadores que ésta posee, así que mediante el uso del modelo matemático del motor de corriente directa y del caudal másico se infiere la siguiente función de transferencia:

Sustituyendo (8) en (7):

$$\frac{Q_m(s)L}{\pi DW} \frac{1}{V_a(s)} = \frac{K_t}{JL_a s^2 + (JR_a + \beta La)s + (\beta Ra + K_t K_b)} \quad (23)$$

Despejando de forma tal que sea $\frac{Q_m(s)}{V_a(s)}$ se tiene que la función de transferencia del sistema es:

$$\frac{Q_m(s)}{V_a(s)} = \frac{K_t \pi DW}{L(JL_a s^2 + (JR_a + \beta La)s + \beta Ra + K_t K_b)} \quad (24)$$

Función de Transferencia del Sistema

Como material pedagógico se realizó la función de transferencia del sistema, además de calcular sus parámetros por medio de experimentos realizados por los autores, que como material educativo se encuentra en el menú que proporciona la interfaz hombre máquina, la función de transferencia es la siguiente:

Tabla 2. Función de transferencia del sistema y respuesta a diferentes controles.

Función de transferencia y respuesta a diferentes controles	
$\frac{Q_m(s)}{V_a(s)} = \frac{K_t \pi DW}{L(JL_a s^2 + (JR_a + \beta La)s + \beta Ra + K_t K_b)}$	
Función de transferencia	$\frac{Q_m(s)}{V_a(s)} = \frac{21260.34}{s^2 + 232.97s + 928.05}$
Aplicando el control Proporcional por el método de Ziegler - Nichols	$\frac{3.189e005}{s^2 + 233s + 3.198e005}$
Aplicando el control Proporcional Integral por el método de Ziegler - Nichols	$\frac{1.052e004s + 3.189e005}{0.033s^3 + 7.688s^2 + 1.055e004s + 3.189e005}$
Aplicando el control Proporcional Integral Derivativo por el método de Ziegler - Nichols	$\frac{38.27s^2 + 7654s + 3.827e005}{0.02s^3 + 42.93s^2 + 7672s + 3.827e005}$

Nota. Los autores (2012)

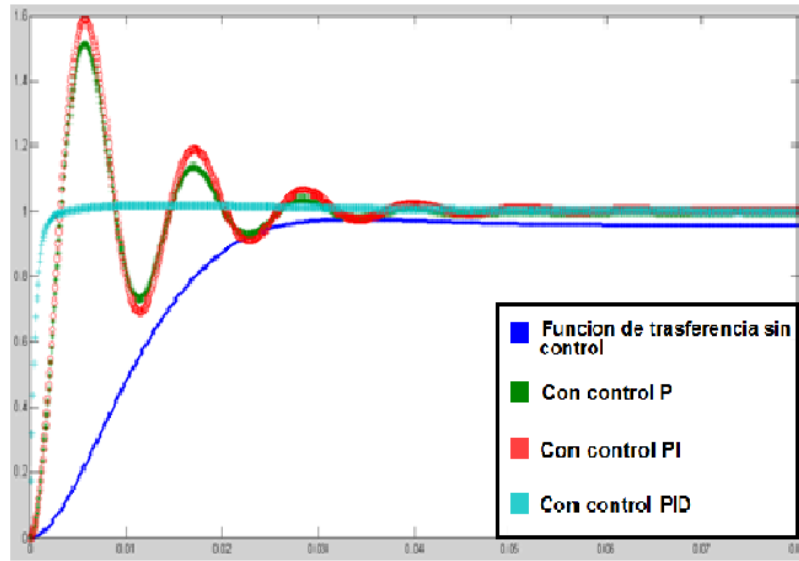


Figura 2. Respuesta gráfica del sistema. Elaborado por los autores (2012).

Diagramas Electrónicos utilizados

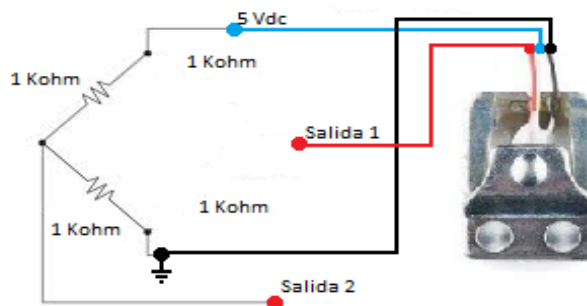


Figura 3. Conexión de celdas de carga. Elaborado por los autores (2012).

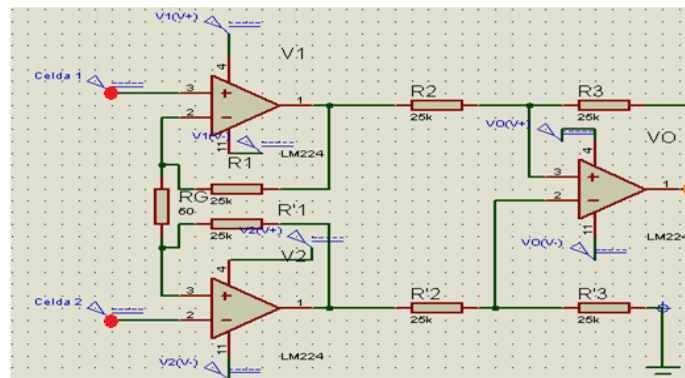


Figura 4. Amplificador de instrumentación, a la salida de las celdas de carga como acondicionador de señal. Elaborado por los autores (2012).

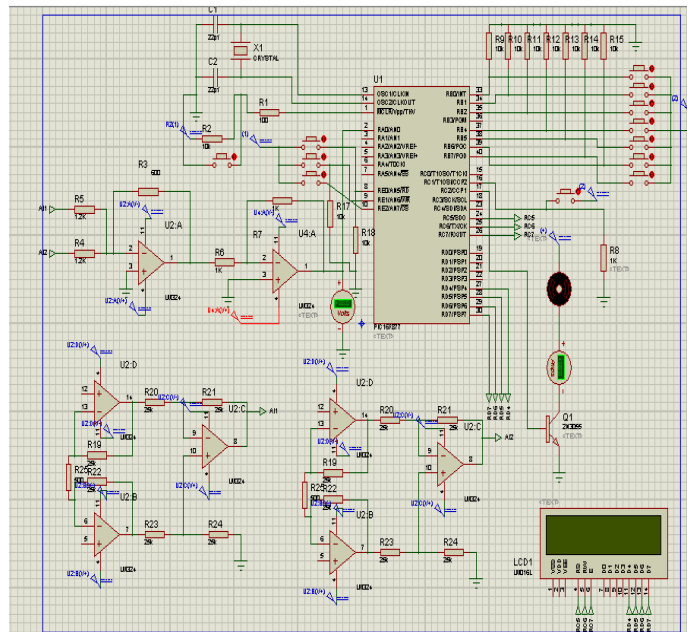


Figura 5. Diagrama del circuito completo. Elaborado por los autores (2012).

CONCLUSIONES

En atención a los análisis de resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación y con base a los objetivos planteados en el estudio, se determinó lo siguiente:

Con respecto a la situación actual de los laboratorios de electrónica de la UDEFA, por medio del instrumento, en este caso la encuesta, se determinó que gran parte de los estudiantes de ingeniería electrónica no conocen este tipo de procesos y la ingeniería aplicada que este conlleva, por estas razones es que se evidencia la necesidad del módulo para el control de flujo de sólido como herramienta pedagógica con la que los estudiantes apoyen los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de su carrera.

En atención a los componentes mecánicos y electrónicos mas recomendados para el módulo de control de flujo de sólidos por medio de una cinta transportadora, según los estudios realizados y en base a las respuestas obtenidas por los docentes en la realización de la encuesta, se determinaron los componentes necesarios para el diseño del módulo, siendo los más significativos el microcontrolador como medio de control, el motor de corriente directa por su control de velocidad versátil, las celdas de carga como elemento de censado de peso y la banda de vinilo como correa transportadora, los modelos se determinaron según la conveniencia para el diseño utilizando matrices de evaluación.

Finalmente se logró la construcción del módulo de control de flujo de sólidos por medio de cinta transportadora, utilizando microcontroladores, con la utilización de los componentes determinados, la lógica de control realizada y ensamblado de la estructura del sistema. Se logró el control del flujo según el peso censado por las celdas de carga transmitiendo la información al microcontrolador que gracias al PWM le varía la velocidad al motor y por ende el flujo, el peso censado se logra observar por medio de la LCD.

Gracias a la realización del módulo para el control de flujo de sólidos, se logró realizar la función de transferencia del mismo, partiendo por el elemento principal del sistema, el motor de corriente directa al que se le

aplicaron una serie de pruebas para determinar el modelo matemático y acoplándolo al modelo del flujo másico se consiguió la función de transferencia final del módulo de control de flujo de sólidos, finalmente se le aplicó el control PID concluyendo que el proceso es efectivo y reacciona a cambios realizados a sus variables.

LISTA DE REFERENCIAS

Anasagasti, P. (2005). Definición de periféricos. Extraído el 20 de mayo de 2011 desde http://books.google.com/books?id=HTyDIu-iM-UC&printsec=fro ntcover&dq=perifericos&hl=es&ei=8HDNTbLUGsnx0gGqm OCTDg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false.

Arias, F. (2006). Metodología de la investigación: Introducción a la metodología científica. Venezuela: Editorial Episteme.

Berjano, E. (2003). Sensores: Conceptos y características generales. España: Editorial de la UPV.

Bravo, I. (2006). Electrónica Analógica. España: Editorial Marcombo.

Comesaña, P. (2004). Cinta con cadena. Extraído el 19 de junio de 2011 desde http://books.google.com/books?id=3a50rQPoKYUC&pg=PA16& dq=cintas+transportadoras+con+cadenas&hl=es&ei=KqP-TYaoI-5Gatwfp2ZGpCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CD0Q6AEwAA#v=onepage&q=cintas%20transportadoras%20con%20cadenas &f=false.

Data Sheet (2001). PIC16F877. Extraído el 20 de junio de 2011 desde <http://ww1.microchip.com/downloads/en/devicedoc/30292c.pdf>.

Gómez, F. (2008). Definición y tipos de cintas transportadoras. Extraído el 20 de mayo de 2011 desde <http://www.esi2.us.es/~fabio/cintas.pdf>.

Gray, D. (2002). Electrónica física y modelos de circuitos de transistores. Español: Editorial Reverté S.A.

Hanel, J. Y Tobarga, M. (2011). Importancia de los laboratorios. Extraído el 21 de mayo de 2011 desde http://salud.tamaulipas.gob.mx/epidemiologia/influenza/aspectos_lab.pdf

La Universidad Católica de Santiago del Esteros. (2011). Finalidad de los laboratorios. Extraído el 26 de mayo de 2011 desde http://ucse.edu.ar/sede_sgo/fma/ing_electronica/Documentos/PM_11_ActualizacionLaboratorios_000.pdf.

López, J. (2010). Diseño de un Módulo educativo para el control de la variable presión en procesos industriales en el laboratorio integral de electrónica de la Universidad de Falcón núcleo unto Fijo. Trabajo de grado para optar al título Ingeniero Electrónico publicado. Universidad de Falcón. Punto fijo

Mayné, J (2003). Dedición de Acondicionadores de señales, sensor activo y pasivo, transductor. Extraído el 23 de mayo de 2011 desde http://www.bairesrobotics.com.ar/data/sensores_2003.pdf.

Molina, P. (2011). Definición de sensores. Extraído el 22 de mayo de 2011 desde http://www.profesormolina.com.ar/tecnologia/sens_transduct/quees.htm.

Naghi, M (2005). Metodología de la investigación. México: Editorial Limusa

Sabaté, C. (2008). Cinta transportadora. Extraído el 20 de mayo de 2011 desde http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/001a100/ntp_089.pdf.

Sánchez, G. (2004). Diseño y cálculo de un transportador-elevador de sacos. Trabajo para optar al título de Ingeniero Mecánico publicado. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil

Santillán, J. (2011). Cinta transportadora. Extraído el 20 de mayo de 2011 desde <http://www.monografias.com/trabajos58/disenocintas-transportadoras/disenocintas-transportadoras.shtml>.

Trujillo, R. (2004). Diseño e implementación de una Balanza Electrónica en base a Microcontrolador PIC16LF877. Trabajo para optar al título de Ingeniero Electricista publicado. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil

Ogata, K. (1998). Ingeniería de Control moderna. España: Editorial Pearson.

Pallás, R. (2003). Sensores y acondicionadores de señales. España: Editorial MARCOMBO.

Quintero, J. (2009). Propuesta para la automatización del monitoreo de indicadores del rendimiento a velocistas, mediante redes de sensores inalámbricos en el Polideportivo Manaure, Punto Fijo, estado Falcón. Trabajo de grado para optar al título Ingeniero Electrónico publicado. Universidad de Falcón. Punto fijo

Valdez, F. (2007). Microcontroladores: fundamentos y aplicaciones con PIC. España: Editorial 3Q.

Zárate, H. (2010). Aplicación de los microcontroladores. Extraído el 20 de mayo de 2011 desde <http://es.scribd.com/doc/24790544/Microcontroladores-Aplicaciones>.

DIGICIENCIA UDEFA

REVISTA DIGITAL

