

VOL. 27(2) JULIO-DICIEMBRE, 2015

# REVISTA **científica** unet

Universidad Nacional Experimental del Táchira  
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA



DEPÓSITO LEGAL: P.P 87-0343  
ISSN: 1316-869X11C  
REVENCYT: RVR 001  
LATINDEX CATÁLOGO  
FONACIT: REG-2006000001





**UNIVERSIDAD NACIONAL  
EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA**

**Raúl Casanova Ostos**  
Rector  
**Alexander Contreras**  
Vicerrector Académico  
**Martín Paz**  
Vicerrector Administrativo  
**Elcy Yudit Núñez**  
Secretaria



**CONSEJO EDITORIAL  
FEUNET**

**Andrés Chacón Ortiz**  
DIRECTOR

**Salvador Galiano**  
**Carmen Saldivia**  
REPRESENTANTES DEL  
DECANATO DE EXTENSIÓN

**Jhon Amaya**  
**Cora Infante**  
REPRESENTANTES DEL  
DECANATO DE DOCENCIA

**Ana Rita Delgado**  
**Clarines Urdaneta**  
REPRESENTANTES DEL  
DECANATO DE DESARROLLO  
ESTUDIANTIL

**Andrés Chacón Ortiz**  
**Jazael Pernia**  
REPRESENTANTES DEL  
DECANATO DE INVESTIGACIÓN

**Oscar Medina**  
**Solvey Romero**  
REPRESENTANTES DEL  
DECANATO DE POSTGRADO

**COMITÉ EDITORIAL  
REVISTA CIENTÍFICA UNET**

Luis Villanueva  
**DIRECTOR**  
Gustavo Perruolo L.  
**EDITOR JEFE**

**INDUSTRIAL**  
María Josefina Torres  
José Andrickson  
Elizabeth Castillo

**AGROPECUARIA**  
Alexis Valery  
Ramón Zambrano

**SOCIO - HUMANÍSTICO**  
Luis Villanueva  
Solvey Romero  
Rosalba Bortone  
Josefina Balbo

**CIENCIAS EXACTAS**  
Willian Tovar  
Andrés Chacón Ortiz  
Irma Sanabria  
América Quintero

Jhon Ramírez  
**TRADUCCIÓN EN INGLÉS**

Carolina Wong  
Adriana Duque  
**DIAGRAMACIÓN Y MONTAJE**

Adriana Duque  
**DISEÑO DE PORTADA**

Andrés Chacón Ortiz  
**FOTOGRAFÍA**

# Revista Científica UNET

La Revista Científica UNET es un órgano divulgativo de la Universidad Nacional Experimental del Táchira, cuyo objetivo es difundir primordialmente los productos de investigación que se generan en la institución. Abarca las diferentes áreas de las Ciencias: Físicas, Matemáticas, Biológicas, Sociales, de la Tierra y del Medio Ambiente. En ésta se publican todos aquellos artículos originales aprobados por el Comité Editorial, producidos tanto por el personal de la UNET como de otras instituciones, previa solicitud escrita por parte de los interesados.

La Revista Científica UNET es una revista venezolana, de actualización científica,

creada por el Consejo Universitario de la UNET N° 003.88 de 12 de febrero de 1988, apareciendo su primer número el 10 de noviembre de 1987. La Revista es arbitrada por destacados investigadores internacionales, nacionales y regionales. A lo largo de los últimos años se ha venido consolidando en varios aspectos, tales como: 1.) Soporte tecnológico, que incluye administrador de contenidos y administrador de base de datos de usuarios inscritos a través de la lista de canje y donación de la Biblioteca UNET; 2.) Periodicidad a través de la regularización de su publicación semestral garantizando los dos números por año; 3.) Digitalización de los artículos para ser colocados en servidores Web.

---

Para contactos dirigirse a:

Comité Editorial de Revista Científica UNET, Universidad Nacional Experimental del Táchira, Decanato de Investigación, Avenida Universidad Paramillo, San Cristóbal, Estado Táchira, República Bolivariana de Venezuela.  
Teléfono: 0276-3530422 Ext. (313 - 314- 404) / Telefax 0276 - 3532454. 3532949).

Apartado Postal 02 IPOSTEL-UNET.  
Correo Electrónico: [rcunet@unet.edu.ve](mailto:rcunet@unet.edu.ve)

Se aceptan canjes con instituciones académicas y gubernamentales nacionales e internacionales, las cuales publiquen o distribuyan con carácter periódico, revistas, publicaciones o informes estadísticos.

# EDITORIAL

Desde sus orígenes evolutivos, el ser humano ha tenido la necesidad de divulgar todo aquel conocimiento o curiosidad científica y con el pasar del tiempo, estas necesidades cambiaron, adecuándose cada vez más a las distintas herramientas tecnológicas que permitiesen masificar sus ideas, pensamientos y acciones.

Al surgir la imprenta, trajo con ello, grandes innovaciones y curiosidades, diversificando las posibilidades de investigación científica y humanística pero, no todo quedó allí; al pasar los años y los medios de divulgación continuaron su evolución, tomaron nuevas herramientas, como el cine y la televisión a través de las narrativas transmedia, elevando súbitamente la efectividad y rapidez en el que los conocimientos pudiesen ser transmitidos y asimilados.

Cuando se pensaba que, se había llegado a un tope, surge el Internet cambiando todo tipo de concepción paradigmática, generando una revolución tecnológica sin parangón alguno, pudiendo hacer más fácil el intercambio de información con otros pares académicos.

Al hablar del ciberespacio, conllevó a abstraer el pensamiento en el que, el límite no existe o es simplemente una línea delgada o difusa entre lo que se quiere y lo que se logra conseguir. El siglo XXI, marcó un desafío, un hito tecnológico que impulsó a todas las plataformas y repositorios a un

mundo de sapiencias en el que se mantienen las nuevas líneas de investigación virtual que motivan a la escritura científico-humanista y tecnológica, con matices innovadores que llegan a más lectores en tiempo real.

La llamada revolución digital, la transición del papel impreso a las publicaciones digitales, ha generado grandes inquietudes, planteando la necesidad de reflexionar sobre el futuro de las revistas. Por lo tanto, la primera pregunta a debatir, debería ser si deben las revistas científicas mantenerse como inmensos bancos de datos solo dirigidas a especialistas o pasar a un nivel en el que las fronteras sean intangibles, impulsando las innovaciones y cambios ante la peculiar situación que se abre con la digitalización masiva de información y de textos.

Esto ha conllevado a que la Revista Científica UNET, con la mayor urgencia posible, se haga cargo de la complejidad de llevar y transformar la información de autores en distintas ramas del saber, gestionando estos conocimientos y respondiendo de un modo más efectivo a un público que, a pesar de la crisis que atañe el país y que se refleja significativamente en la Universidad, a fuerza de ir a la deriva, naufragando en muchos casos, comprenda que con el esfuerzo de todos se pueda navegar en la información.

**Biol. Andrés Chacón Ortiz**  
**Coordinador de Divulgación y Publicaciones**

## INDUSTRIAL

**ELEMENTOS MOTIVACIONALES DEL DESEMPEÑO LABORAL: DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA.****MOTIVATIONAL ELEMENTS OF JOB PERFORMANCE: HUMAN RESOURCES OF THE NATIONAL EXPERIMENTAL UNIVERSITY OF TÁCHIRA.**

Autores:

**Carrero, María; Márquez, Alexandra; González, Yanireth**Gestión Tecnológica y Modernización Empresarial,  
Decanato de Investigación, Universidad Nacional  
Experimental del Táchira, San Cristóbal, estado  
Táchira, República Bolivariana de VenezuelaCorreo Electrónico: [mcarrerr@unet.edu.ve](mailto:mcarrerr@unet.edu.ve).**RESUMEN**

El presente artículo tuvo como objetivo determinar los elementos motivacionales involucrados en el desempeño laboral del personal adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). Es un estudio cuantitativo y cualitativo, con diseño de campo y nivel descriptivo, apoyado en la encuesta como técnica de recolección y la entrevista. Al diagnosticar el desempeño laboral, se obtuvo un valor promedio de los factores del desempeño de 66,5 puntos, que a pesar de encontrarse por encima de la media, pone de manifiesto la necesidad de reforzar ciertos factores que contribuyen al mejoramiento del desempeño. En el desempeño laboral, los factores que resultaron evaluados como debilidad son: poca orientación al cliente, escaso control de los logros y liderazgo no fortalecido. Respecto a los elementos motivacionales que resultaron como fortalezas se muestran el empeño en mejorar el rendimiento, el interés hacia los grandes retos, la necesidad de agradarle a los demás, surgieron como debilidades la poca capacidad para establecer comunicación respecto a situaciones no laborales, poco deseo de formar grupos de trabajo. El personal de la Dirección de Recursos Humanos muestra interés en contar con una gestión tecnológica adaptada a sus necesidades y con sistemas de información que se encuentra en la búsqueda de las mejoras de los procesos, sin embargo; no cuentan con un sistema de información tecnológico adaptado a resultados eficaces veraces y con respuestas oportunas.

**ABSTRACT**

This article aimed to determine the motivational elements involved in the work performance of the staff assigned to the Human Resources UNET. It is a quantitative study, using field design and a descriptive level, supported by the survey and collection technique. Diagnosing job performance, an average value of the performance factors of 66.5 points, was obtained which despite being above average, highlights the need to strengthen certain variables that contribute to performance improvement. Most of the factors that resulted evaluated as weakness are: few customer orientation, poor control of the achievements and leadership not strengthened. Regarding the elements of motivation, strengths were the efforts to improve performance, the taste for the great challenges, the need to be liked, emerged as weaknesses few taste for competition, little ability to raise the point of view, poor ability to communicate about not work situations, low building working groups. The staffs of the Human Resources have shown interest in having a technological management adapted to their needs and information systems found in the search for process improvements, however; they do not have an adequate system of technological information for their activities.

**Palabras Clave:** Elementos motivacionales, recurso humano, motivación, desempeño.**Key Words:** Human resources, motivation, performance.

## INTRODUCCIÓN

La motivación es definida por Koontz y Weihrich (1998) como una amplia serie de impulsos, deseos, necesidades, anhelos y fuerzas similares. En líneas generales, es la predisposición general que dirige el comportamiento hacia la obtención de un objetivo; aquella necesidad que impulsa al individuo.

Bateman y Snell (2004), enfatizan que si se aplica la motivación en el ámbito laboral, es posible lograr que los empleados motivados se esfuercen por tener un mejor desempeño en su trabajo. Al respecto, Daft (2000) expone que una persona satisfecha que estima su trabajo, lo transmite y disfruta de atender a sus clientes y, si eso no es posible, al menos lo intentará. Esto significa que en el entorno organizacional, los gerentes motivan a su personal a realizar acciones positivas e inducir el recurso humano a actuar de una manera determinada en función de los objetivos organizacionales.

Un empleado que se siente motivado, se identifica con el objetivo de la empresa, y trabaja para que ésta lo logre. Con la motivación, se trata de reforzar necesidades que nunca quedan completamente satisfechas. Por lo tanto, la mejor manera de motivar a los empleados es crear retos y oportunidades de logro en sus puestos de trabajos a través de estructuras formales, las cuales pueden ser determinadas a través de los elementos motivacionales involucrados en el desempeño laboral.

Los elementos motivacionales se refieren a los aspectos importantes para estructurar las situaciones basadas en tres necesidades, el grado de realización, poder y afiliación que involucran al empleado, se toma en cuenta la propuesta de McClelland (citado en Robbins, 2006). A su vez, en el instrumento utilizado para medir los elementos motivacionales, se hizo necesario considerar la variable gestión tecnológica con el fin de evidenciar la necesidad del uso de las tecnologías para el personal de la Dirección Recursos Humanos. La razón de considerar el aspecto gestión tecnológica es para reconocer que los recursos tecnológicos son esenciales para las empresas, para crecer de forma estable y creciente en los mercados.

Porter (1995), en su teoría de cadena de valor afirma que toda actividad de valor emplea tecnología y todo lo que la empresa hace, involucra algún tipo de tecnología.

Por último se evaluó a través de un segundo cuestionario, el desempeño laboral, el cual se define como el proceso de revisar la actividad productiva anterior del individuo, con el objeto de evaluar que tanto contribuyeron los individuos para alcanzar los objetivos del sistema administrativo (Chiavenato, 2009). Por lo tanto, el hecho de realizar determinadas acciones o comprometerse en sus labores, será recompensado de forma tal que se satisfagan sus necesidades y las de la organización involucrando el desempeño laboral.

El presente artículo tiene como objetivo determinar los elementos motivacionales involucrados en el desempeño laboral del personal adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). El estudio se basó en la teoría motivacional de las necesidades de McClelland (citado en Robbins, 2006) y la evaluación de desempeño de Robbins (2006).

Asimismo, el estudio se convierte en una ventana abierta al conocimiento de los aspectos teóricos de la motivación y el desempeño laboral de los empleados de la Dirección de Recursos Humanos de la UNET. En muchas organizaciones, entre éstas la UNET, el día a día de los empleados se consume en el desarrollo de las tareas, dejando de lado el análisis y reflexión comparativa sobre los conocimientos teóricos existentes en el contexto mundial, que pueden contribuir al mejor desarrollo de los procesos.

La Dirección de Recursos Humanos de la UNET se caracteriza por ser una dependencia adscrita al Vicerrectorado Administrativo, cuyo propósito es el de gestionar el talento humano a través del suministro, administración y egreso del personal docente, administrativo y obrero, junto con la administración de beneficios económico-sociales y pasivos laborales. De esta manera, persigue contribuir a la presencia de un adecuado entorno laboral y bienestar de los trabajadores, sustentándose en el mejoramiento integral de procesos y en su personal de alta calidad humana y profesional. En la actualidad, la estructura organizacional de la Dirección se compone de dos departamentos: Departamento

de Procesos Técnicos y Relaciones Laborales y el Departamento Administrativo, donde laboran un total de treinta personas.

## MÉTODO

En el presente artículo se logró un abordaje cuantitativo y cualitativo de los aspectos relacionados con los elementos motivacionales y el desempeño laboral. Para la recolección de los datos se utilizó: la encuesta y la entrevista.

A los efectos del estudio, se realizó un censo estadístico. La población para la investigación corresponde a la totalidad del personal administrativo adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad Nacional Experimental del Táchira, siendo un total de 27 funcionarios, aunado a ello un jefe que comprende la Dirección de Recursos Humanos y dos jefes para los departamentos denominados: primero Departamento de

Procesos Técnicos y Relaciones Laborales y segundo Departamento Administrativo.

Para la recolección de los datos se utilizaron dos instrumentos A y B, debidamente validados y una entrevista no estructurada a la jefa del Departamento de Procesos Técnicos y Relaciones Laborales.

El cuestionario A contribuye a la identificación de los elementos motivacionales, el cual se desarrolló con base a la teoría de las necesidades de McClelland (citado en Robbins, 2006). Este instrumento se aplicó a los 27 miembros del personal administrativo adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la UNET. El cuestionario consta de 19 aspectos, con respuestas cerradas. A los efectos del análisis y con base en la importancia del mejoramiento del desempeño en la Dirección de Recursos Humanos de la UNET, desde los aspectos de la motivación, los resultados del trabajo son ponderados a través de la de Tabla 1.

**Tabla 1. Baremo del instrumento identificación de los elementos motivacionales**

Ponderación	Descripción de resultados
Mayor o igual al 70% de aprobación	Fortalezas. Porcentaje óptimo de recursos humanos con un buen manejo de los elementos motivacionales: realización, poder, afiliación y gestión tecnológica.
Desde 50% hasta 69%	Debilidad baja. Porcentaje con debilidad baja de recursos humanos en el manejo de los elementos motivacionales: realización, poder, afiliación y gestión tecnológica.
Desde 30% hasta 68%	Debilidad media. Porcentaje con debilidad media de recursos humanos en el manejo de los elementos motivacionales: realización, poder, afiliación y gestión tecnológica.
Desde 0% hasta 29%	Debilidad alta. Porcentaje con debilidad alta de recursos humanos en el manejo de los elementos motivacionales: realización, poder, afiliación y gestión tecnológica.

El cuestionario B permite medir el desempeño para ello se hizo uso de la escala de valoración laboral para la evaluación del desempeño en empresas de servicio propuesta por Robbins (2006), con ligeras modificaciones a los fines de la totalización de los puntajes. Éste comprende cinco factores: satisfacción al cliente externo, labor de equipo, logros laborales, liderazgo y crecimiento personal. El factor satisfacción al

cliente externo está compuesto por cuatro subfactores, el factor labor de equipo por cuatro subfactores, el factor logros laborales por seis subfactores, el factor liderazgo por diez subfactores y el factor crecimiento personal por seis subfactores. Cada factor es ponderado por un límite mínimo, un límite intermedio y un límite máximo, representado en la tabla 2.

Tabla 2. Baremo del instrumento evaluación del desempeño

Factor	Puntaje Total	Valor Máximo	Valor Intermedio	Valor Mínimo
Satisfacción al cliente externo	30	30	16	4
Labor de equipo	15	15	7	3
Logros Laborales	20	20	12	4
Liderazgo	10	10	0	0
Crecimiento Personal	25	25	13	4

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### Elementos motivacionales involucrados en el desempeño laboral del personal administrativo adscrito a la dirección de recursos humanos de la UNET

**Dimensión:** Realización

En la teoría de McClelland (citado en Robbins, 2006), define la realización como una de las necesidades importantes que ayudan a explicar la motivación, donde hace referencia al afán del ser humano por destacarse, de acuerdo con ciertos estándares para alcanzar el éxito personal y laboral y, por ende, para el desarrollo organizacional. En la tabla 3, se detallan los hallazgos relacionados con los indicadores de la dimensión.

Tabla 3. Elemento motivacional: Realización involucrado en el desempeño laboral del personal de la Dirección de Recursos Humanos de la UNET, Táchira, Venezuela 2014.

Aspectos	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Ponen empeño en mejorar el rendimiento en el trabajo	92.85%	7.15%	0%	0%	0%
Les gusta los grandes retos	71.43%	14.28%	7.14%	7.14%	0%
Les gusta saber cuánto han avanzado cuando terminan sus actividades	85.71%	14.29%	0%	0%	0%
Les gusta establecer metas realistas y alcanzarlas	64.28%	35.71%	0%	0%	0%
Le agrada la satisfacción de terminar una actividad difícil	92.85%	7.15%	0%	0%	0%

Al indagar respecto al empeño en mejorar el rendimiento en el trabajo, en la tabla 3 se observa que el 92.85% del personal posee un alto empeño para dicho mejoramiento. En cuanto al gusto hacia los grandes retos, se encontró que el 71.43% del personal encuestado está altamente de acuerdo con esta aseveración. Para Robbins (2006), es fundamental en el desempeño del trabajador, manejar los aspectos de la motivación relacionados con el mejoramiento y los retos. Ambos elementos son considerados básicos para la realización personal y laboral y, por ende, para el desarrollo organizacional. Para Rojas (2007), plantearse retos significa construir el futuro promisorio que aporte bases sólidas al crecimiento de la persona; un trabajador con retos ejerce influencia en los equipo de trabajo. Respecto a la necesidad de saber sobre el avance de las actividades, el 85.71% del personal manifestó dicha necesidad. Por su parte, el 64.28% del personal indicó estar

orientado al establecimiento de metas realistas y alcanzables, el 92.85% en sentirse satisfecho al terminar una actividad difícil. La satisfacción por los logros alcanzados y el conocimiento de dichos logros, lo considera Godet (1995), elementos de trascendencia en el crecimiento personal. Estos son aspectos de realización humana que ejercen alto impacto en el trabajo efectivo.

#### Dimensión: Poder

La segunda necesidad que contribuye a explicar la motivación según la teoría de McClelland (citado en Robbins, 2006), es el poder donde el individuo se encuentra en la búsqueda o el afán de lograr que los demás se comporten de una manera en que no se habrán comportado. En la tabla 4 se detalla, un cuadro porcentual de los criterios encontrados en esta dimensión.

**Tabla 4. Elemento motivacional: Poder involucrado en el desempeño laboral del personal de la Dirección de Recursos Humanos de la UNET, Táchira, Venezuela 2014.**

Aspectos	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Les gusta la competencia y ganar	28.58%	28.58%	28.58%	0%	14.28%
Les gusta tener el mando de las cosas	28.58%	28.58%	28.58%	0%	14.28%
Enfrentan a las personas que hacen cosas con las que no están de acuerdo	14.28%	35.71%	42.87%	0%	7.14%
Les gusta influir en los demás para lograr lo que se proponen	14.28%	35.72%	42.86%	7.14%	0%
Se esfuerzan por tener más control de las circunstancias que los rodea	21.43%	42.87 %	35.72%	0%	0%

Respecto al gusto hacia la competencia, el 28.58% de los encuestados manifestó estar de acuerdo con dicho aspecto. Asimismo, el 28.58% manifestó poseer orientación al mando. Ambos elementos del poder se consideran una debilidad alta, respecto a lo cual, Chiavenato (2006) expone que el establecer parámetros de competencia productiva entre los puestos de trabajo, favorece el desempeño, motiva a la persona a desarrollar en mejor medida las tareas, promueve el trabajo en equipo y propicia la comunicación. Esto, a su vez, hace que se cree liderazgo entre los miembros de la organización para la coordinación de las actividades, razón por la cual la orientación al mando, traducido como dirección de tareas, debería ser una condición natural de la motivación en los equipos de trabajo en las organizaciones, a los fines de incrementar el desempeño.

Sólo el 35.71% de los encuestados manifestó poseer capacidad para plantear el punto de vista. Este elemento de la motivación es considerado una debilidad media, constituyéndose de impacto negativo en el desempeño laboral. Rojas (2007), plantea que exponer las ideas respecto a las situaciones presentadas en la jornada laboral, favorece el desempeño en gran medida; sin embargo, pareciera ser uno de los principales obstáculos de la motivación personal, originado en gran medida por la poca apertura de la gerencia a escuchar las opiniones de los empleados respecto a los problemas organizacionales.

Por su parte, el 35.72% del personal encuestado, está de acuerdo con que le gusta influir en los demás para lograr los objetivos propios. Este elemento del poder en la motivación del personal administrativo adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la UNET, se considera una debilidad media. Cabe destacar que, según lo plantea Moody (1991), la influencia es un elemento necesario pero que, mal concebido y utilizado, puede generar conflicto entre los trabajadores en las organizaciones. Sin embargo, en el estudio del comportamiento organizacional e individual, influir en los demás para lograr objetivos propios, genera sinergia, favorece el liderazgo, promueve el desempeño e imprime competitividad en las acciones.

Se conoció que el 42.87% de los encuestados con frecuencia se esfuerza por tener más

control de las circunstancias en su puesto de trabajo, elemento considerado como una debilidad media en cuanto al elemento poder de la motivación laboral. Según Amat (1992), controlar los resultados implica conocer las funciones y los elementos del sistema laboral; implica poseer experiencia en el puesto y requiere de una alta motivación y autocontrol de la persona. En tanto la motivación laboral y el desempeño, resulta fundamental tener control sobre las variables internas y externas relacionadas con los resultados del trabajo, lo cual debe estar en manos tanto del personal que dirige la organización, como de los empleados en cada puesto.

### **Dimensión: Afiliación**

La última necesidad que contribuye a explicar la motivación según la teoría de McClelland (citado en Robbins, 2006), es la afiliación; la cual resulta el afán del ser humano por tener relaciones interpersonales amigables y estrechas.

En la tabla 5, se exponen los resultados encontrados en la dimensión afiliación.

Al indagar en cuanto a la capacidad para establecer comunicación respecto a situaciones no laborales, el 14.28% de los encuestados manifestó dicha condición. Este elemento de la motivación relacionado con la afiliación, resulta una debilidad alta para el personal adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la UNET. Según Chiavenato (2006), la comunicación entre compañeros de trabajo a fin de tratar temas no laborales, es fundamental para la socialización, el trabajo en equipo y la reducción de los niveles de presión en el trabajo. La gerencia en las organizaciones debe preocuparse por propiciar espacios para este tipo de socialización, a fin de que no se convierta en una práctica durante la jornada de trabajo que genere disminución del desempeño y, por ende, de la productividad.

Esta debilidad en la Dirección en estudio, resulta apoyada por una fortaleza relacionada con que el 92.86% del personal encuestado siente la necesidad de agradecerle a los demás y, el 78.57% de los encuestados tiende a establecer relaciones estrechas con los compañeros de trabajo. Efectivamente, Daft (2000), expone que esta es una condición natural de los seres

humanos y que se manifiesta inevitablemente en las relaciones laborales, en donde los individuos permanecen en contacto gran parte del tiempo, más aún cuando se realizan tareas en equipo. Sin embargo, tal y como se determinó en el estudio del desempeño, se presenta una debilidad baja en cuanto a que el 7,14% del personal

encuestado fomenta los grupos de trabajo y el 42.87% prefiere el trabajo en equipo al individual. Se pone de manifiesto cierta aversión hacia el trabajo en equipo, siendo esto un aspecto negativo de la afiliación en la motivación del personal, lo cual puede impactar de manera desfavorable el desempeño.

**Tabla 5. Elemento motivacional: Afiliación involucrado en el desempeño laboral del personal de la Dirección de Recursos Humanos de la UNET, Táchira, Venezuela 2014**

Aspectos	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Con frecuencia se encuentran hablando con quienes les rodea de situaciones no laborales	0%	14.28%	28.58%	50%	7.14%
Les gusta agradarle a los demás	0 %	92.86%	7.14%	0%	0%
Establecen relaciones estrechas con los compañeros de trabajo	0 %	78.57%	21.43%	0%	0%
Les gusta formar parte de grupos y organizaciones	57.14%	7.14%	35.2%	0%	0%
Disfrutan trabajar con otros más que trabajar solos	21.43%	42.87 %	35.772%	0%	0%

En líneas generales, se considera que existen elementos de la motivación que condicionan en el desempeño laboral del personal administrativo adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la UNET, los cuales deben ser atacados en el corto y mediano plazo. Respecto al factor realización, resultaron fortalezas el empeño en mejorar el rendimiento en el trabajo, el gusto hacia los grandes retos, la necesidad de saber sobre el avance de las actividades, la orientación al establecimiento de metas realistas y alcanzables y, la satisfacción al terminar una actividad difícil. En el factor poder, resultó ser una fortaleza el control de las circunstancias en el puesto de trabajo; sin embargo, surgieron como debilidades el poco gusto hacia la competencia, la baja orientación al mando, la poca capacidad para plantear el punto de vista y, la baja tendencia

a influir en los demás para lograr los objetivos propios.

Finalmente, en cuanto al elemento afiliación, se encontraron fortalezas relacionadas con la necesidad del personal de agradarle a los demás y, el establecimiento de relaciones estrechas con los compañeros de trabajo; resultaron como debilidades, la poca capacidad para establecer comunicación respecto a situaciones no laborales y el bajo fomento de los grupos de trabajo y poca preferencia al trabajo en equipo.

**Dimensión:** Gestión Tecnológica.

Aunque la dimensión gestión tecnológica no se encuentra dentro de las dimensiones definidas por McClelland (citado en Robbins, 2006), es

importante considerar el término para generar estrategias que puedan motivar al personal para el uso de las tecnologías.

Morín y Seurat (1996) sostienen que la gestión tecnológica tiene como objetivo central la incorporación deliberada y sistemática de cambios tecnológicos, la cual incluye procesos para tomar decisiones, coordinar la ejecución de las decisiones y ejecutarlas.

En este sentido, Hidalgo (2002) consideró la clasificación de las tecnologías de la organización, divididas en: imprescindibles, convenientes y auxiliares. Dónde las convenientes la define como aquella tecnología cuando el proyecto requiere de un cambio para una mejora y por ende se necesita disponer de la tecnología conveniente, facilitando el diseño o mejorando los servicios.

A través de ésta dimensión se quiso conocer si los sistemas de información se adaptan a las necesidades en los procesos laborales del personal adscrito a la Dirección de Recursos Humanos, si existen actividades para hacer el uso eficiente de la tecnología, aunado a ello; identificar si la tecnología es para el talento humano un impulso motivador en el desarrollo de sus actividades para finalmente conseguir el éxito de las tareas que realizan. Los resultados obtenidos se indican en la tabla 6.

En la tabla 6 los aspectos más representativos son: interés por siempre contar con una gestión tecnológica adecuada para el desarrollo de sus actividades se observa que un 71.42% del personal adscrito a la Dirección manifiesta estar totalmente de acuerdo con mencionado aspecto. A su vez; con una proporción del 62.48% con totalmente de acuerdo con el aspecto de que les agrada que los sistemas de información posean tecnología adaptada a las necesidades de sus labores. En un tercer aspecto, se refleja que el 42.86% se encuentran totalmente de acuerdo en agradecerles contar con sistemas de información que se encuentran en la búsqueda de mejorar las actividades que realizan, lo cual resulta una gran fortaleza tanto para la institución como para el individuo. Pues a través de un buen desarrollo de los procesos, acompañado de tecnología en los sistemas de información que den respuestas oportunas y precisas permite la satisfacción del

trabajador en conseguir las metas cumplidas y una mejor producción para la institución. Es importante resaltar, que a través de una buena gestión tecnológica se logra involucrar en el individuo grados de creatividad, liderazgo, riesgo y preocupación por el desempeño futuro.

Referente a las debilidades en la dimensión gestión tecnológica, el no contar con un sistema de información tecnológico adaptado a resultados eficaces veraces y con respuestas oportunas, reflejado con un índice porcentual del 42.87%, trae como consecuencia que el desempeño laboral de los empleados no genere los resultados esperados al no contar con un programa que permita dar respuestas oportunas y eficaces en las actividades de los trabajadores.

### **Situación del desempeño laboral en el personal administrativo adscrito a la dirección de recursos humanos de la UNET**

A continuación, se presenta el análisis y discusión de los resultados en función de las dimensiones de la variable del desempeño laboral.

#### **Dimensión: Satisfacción al cliente externo**

El valor promedio obtenido tomando en cuenta los valores de los sub-factores evaluados, es de 15 puntos. Lo que indica, que el valor total del factor se encuentra por debajo del valor intermedio, lo cual representa una debilidad en el desempeño del personal. Entre las posibles causas del resultado se debe a una baja orientación del personal al desarrollo de buenas relaciones con la comunidad universitaria que requiere los servicios de la Dirección, así como la lentitud en el proceso de resolución oportuna de los problemas de los usuarios del servicio. Dichos resultados son corroborados en entrevista realizada Sánchez (2014) donde manifestó que esta realidad se evidencia en las constantes quejas, especialmente por parte de los profesores, en cuanto a las demoras en la elaboración de documentos, retrasos en la actualización de los archivos, complejidad en la solución de problemas relacionados con la nómina del personal, entre otros (Informante A, comunicación personal, 24 de octubre, 2014). Todo ello, constituye la existencia de debilidades

**Tabla 6. Elemento motivacional. Gestión Tecnológica. En el desempeño laboral del personal de la Dirección de Recursos Humanos-UNET, Táchira, Venezuela 2014. (continuación)**

Aspectos	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se interesan por siempre contar con una gestión tecnológica adecuada para el desarrollo de sus actividades laborales	71.42%	28.57%	0%	0%	0%
Les agrada que los sistemas de información posean tecnología adaptada a las necesidades de sus labores	64.28 %	35.71%	0%	0%	0%
Cuentan con un sistema de información tecnológico adaptado a resultados eficaces veraces y con respuestas oportunas	0 %	28.57%	28.57%	42.86%	0%
Les agrada contar con sistemas de información que se encuentra en la búsqueda de mejorar las actividades que realizan	42.86%	35.71%	21.43%	0%	0%

en la atención al cliente por parte del personal administrativo que labora en la citada Dirección. En cuanto a la satisfacción del cliente, Bateman y Snell (2004), refieren que el factor de mayor impacto en cuanto al cliente en las organizaciones de servicio, está representado por el personal y su vocación de servicio.

**Dimensión:** Labor de equipo

El resultado encontrado es de 8 puntos. Indicando que se encuentra ligeramente por encima del valor intermedio. Por lo tanto, se debe reforzar el trabajo en equipo a los fines de incrementar el desempeño en el trabajo. Para Hernández (2002),

el trabajo en equipo es uno de los factores que más presenta relación directamente proporcional con los incrementos de la productividad en las organizaciones públicas o privadas, manufactureras o de servicio; por ende, impacta positivamente el desempeño.

De los resultados obtenidos en el cuestionario “A”, dimensión “labor en equipo”, se pudo conocer que el personal posee alta orientación a establecer canales de comunicación; sin embargo, se percibe una baja contribución con el aprendizaje de los compañeros, mediana colaboración en las labores de los compañeros y muy poca preocupación por alcanzar las metas

del equipo. En este sentido, se tiene que existen debilidades en el desempeño del personal administrativo adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la UNET, motivadas por una escasa labor de equipo en los diferentes puestos de trabajo.

### **Dimensión:** Logros laborales

El resultado obtenido es de 15 puntos donde este valor tiende al valor máximo del factor, donde se encuentra asociado en mayor medida al respeto a normas y políticas de la organización y a la generación de aportes al mejoramiento de los procesos. No obstante, según la entrevista al informante A, no existe un manual de funciones actualizado, lo cual deriva en que muchas veces no se cumplan las metas esperadas, las cuales se encuentran mayormente relacionadas con la solución oportuna de las solicitudes de la comunidad universitaria en materia laboral.

Según Hitt y otros (1999), es importante establecer metas en cada puesto de trabajo, las cuales deben estar alineadas con los objetivos de la organización. De esta manera, se podrá evaluar el logro laboral obtenido por cada persona en el puesto, generando mecanismos de control y retroalimentación para el mejoramiento del desempeño, en donde la motivación juega un papel fundamental. Se concluye que a pesar de que el valor obtenido se encuentra por encima del valor intermedio, existen debilidades que deben satisfacerse para lograr elevar el desempeño impactando positivamente el resultado de los procesos llevados a cabo por el personal adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la UNET.

### **Dimensión:** Liderazgo

El puntaje obtenido es de 7.5, donde se refleja debilidades importantes en cuanto al liderazgo en el personal y su relación en el desempeño laboral.

Dentro de las debilidades, que deben considerarse para el mejoramiento del liderazgo en el personal, aunque no fueron evaluados como factores de alto impacto negativo; son la escasa planificación de las actividades, una baja orientación a la capacitación y enseñanza de los compañeros, poca motivación al logro.

Se encontraron como factores tendientes a ser

fortalezas, la orientación al mejoramiento continuo, el manejo adecuado del estrés y las intenciones de hacer seguimiento al cumplimiento de las tareas.

Para Koontz y Wehrich (1998), el liderazgo posee un alto impacto en el desempeño laboral; sin embargo, los autores resaltan que no puede existir un liderazgo adecuado si no existen líderes motivados y con alta orientación al logro.

### **Dimensión:** Crecimiento personal

El valor promedio obtenido tomando en cuenta los valores de los sub-factores evaluados, es de 21 puntos. Se tiene que existe una alta orientación hacia el crecimiento personal de los miembros de la Dirección. En torno a este factor evaluado, surge un aspecto a mejorar relacionado con el trato apropiado a los compañeros de trabajo y a los clientes, aspecto del desempeño que posee relación directamente proporcional con la motivación que presenta el trabajador en su puesto de trabajo.

Robbins (2006), expone que en torno a la motivación y el desempeño, gira un elemento fundamental correspondiente a la orientación al crecimiento personal y laboral del recurso humano. A pesar de que existan debilidades en torno al desempeño y, se detecte baja motivación del personal, el jefe de la dirección debe conocer y permanecer alerta en tanto las potencialidades de mejoramiento del personal, asociadas a su orientación al crecimiento.

En líneas generales, se considera que existen elementos de la motivación insertos en el desempeño laboral del personal administrativo adscrito a la Dirección de Recursos Humanos, los cuales son elementos que conciernen a todas a las organizaciones en su ámbito laboral. De lo expuesto, surge la necesidad de conocer los elementos motivacionales, en función de mejorar en el desempeño laboral, las cuales competen a todas las organizaciones públicas y privadas.

## **CONCLUSIONES**

Los elementos motivacionales involucrados en el desempeño laboral del personal administrativo adscrito a la Dirección de recursos humanos de la UNET, basados en la teoría de las necesidades de

(McClelland, 2006 citado en Robbins), se encuentran el factor realización, cuyas fortalezas es el empeño en mejorar el rendimiento en el trabajo, el gusto hacia los grandes retos, la necesidad de saber sobre el avance tecnológica, la orientación al establecimiento de metas realistas y alcanzables y la satisfacción al terminar una actividad difícil.

En el factor poder, resultó ser una fortaleza el control de las circunstancias en el puesto de trabajo; sin embargo, surgieron como debilidades el poco gusto hacia la competencia, la baja orientación al mando, la poca capacidad para plantear el punto de vista y, la baja tendencia a influir en los demás para lograr los objetivos propios.

En cuanto al elemento afiliación, se encontraron fortalezas relacionadas con la necesidad del personal de agradarle a los demás y el establecimiento de relaciones estrechas con los compañeros de trabajo, papel fundamental para la socialización, el trabajo en equipo y la reducción de los niveles de presión en el trabajo. Resultaron como debilidades, la poca capacidad para establecer comunicación respecto a situaciones no laborales, el bajo fomento de los grupos de trabajo y poca preferencia al trabajo en equipo.

Por último, en la dimensión gestión tecnológica aunque no se encuentra dentro de las dimensiones definidas por (McClelland 2006 citado en Robbins), pero se consideró necesario el término para generar estrategias que puedan motivar al personal para el uso de las tecnologías, se encuentra como fortaleza el interés por siempre contar con sistemas de información adecuados para el desarrollo de sus actividades, en el interés personal en que los sistemas de información posean tecnología adaptada a las necesidades de sus labores y el contar con sistemas de información que se encuentran en la búsqueda de mejorar las actividades que realizan. Así mismo; se encontró como debilidad el no contar con sistemas de información que posean tecnología adecuada para el desarrollo de las actividades.

Respecto a los Situación del desempeño laboral en el personal administrativo adscrito a la dirección de recursos humanos de la UNET, los resultados encontrados ponen de manifiesto la necesidad de reforzar ciertas variables que

contribuyan al mejoramiento del desempeño del personal, siendo que la mayoría de los factores evaluados resultan como debilidades: atención al cliente, escasa labor de equipo en los diferentes puestos de trabajo, carencia de logros laborales y liderazgo no fortalecido.

En líneas generales, se considera que existen elementos de la motivación que condicionan el desempeño laboral del personal administrativo adscrito a la Dirección de Recursos Humanos de la UNET, los cuales deben ser atacados a corto y mediano plazo.

Es necesario profundizar, que al revisar estudios comparativos con enfoques semejantes, se encuentra Quintero (2004), quien investiga sobre el Liderazgo de los Directivos Bancarios y su relación con la satisfacción Laboral de los empleados basados en la teoría de Herzberg, donde se concluye que existe relación entre el liderazgo de los directivos y la satisfacción de los empleados observándose con gran precisión que el aporte del líder dentro de una determinada organización contribuye en la motivación de los empleados lo cual permite conseguir un óptimo desempeño laboral.

De allí, la importancia de realizar diagnósticos en las organizaciones del recurso humano, las cuales inciden en el desarrollo de acciones motivacionales para elevar el desempeño.

Adicionalmente; sería necesario proponer acciones motivacionales para el mejoramiento del desempeño en el corto y mediano plazo, basados en lineamientos estratégicos que cumplan las necesidades de motivación y el desempeño.

Del éxito de lo anterior, se conseguiría que los trabajadores se encuentren motivados y los resultados del desempeño se incrementarían de forma gradual.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amat, J. El control de gestión: una perspectiva de dirección. Madrid, España Ediciones Gestión 2000 S.A. 1992.
- Bateman, T y Snell, S. Administración. Una ventaja Competitiva. México, México.(4<sup>ta</sup> Edición). McGraw-Hill. 2004.

- Chiavenato, I. Gestión del Talento Humano. México, México (3<sup>era</sup> Edición). McGraw-Hill Companies, Inc. 2009.
- Chiavenato, I. Introducción a la teoría general de la administración. México, México (7<sup>ma</sup> Edición). McGraw-Hill Interamericana, S.A. 2006.
- Daft, R. Teoría y Diseño Organizacional. México, México (6<sup>ta</sup> Edición). International Thomson Editores. 2000.
- Godet, M. De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia. México, México Ediciones Alfaomega S.A. 1995.
- Hernández, S. Administración. Pensamiento, proceso, estrategia y vanguardia. México, México. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. 2002.
- Hidalgo, A; León S; Pavón J; La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. Madrid, España. Pirámide S.A. 2002.
- Hitt, M; Ireland, R. Duane; Hoskisson, R. Administración estratégica. Conceptos, competitividad y globalización (3<sup>era</sup> Edición). 1999.
- Koontz, H y Weihrich, H. Administración: Una perspectiva global. México, México (6<sup>ta</sup> Edición). Mc Graw Hill. 1998.
- Moody, P. Toma de decisiones gerenciales. Colombia. McGraw-Hill Latinoamericana, S.A. Bogotá. 1991.
- Porter, M. Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. Argentina, Pirámide S.A. 1995.
- Quintero, M. El Liderazgo de los directivos bancarios, según la teoría de Likert y su relación con la satisfacción laboral de los empleados basado en la teoría de Herzberg. Obtenido en Word Wide Web Site: <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t5649.pdf>. 2004.
- Robbins, S. Comportamiento organizacional. Conceptos, controversias y aplicaciones. México, México. (6<sup>ta</sup> Edición). Prentice Hall Hispanoamericana. 2006.
- Rojas, F. Motivación y comportamientos en la organización. Obtenido en Word Wide Wen Site: <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=513>. 2007.
- Sánchez, L. [Entrevista]. Jefe del Departamento de Procesos Técnicos y Relaciones Laborales. Dirección de Recursos Humanos de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. Táchira, Venezuela. 2008.

## INDUSTRIAL

## PROPUESTA DE MIGRACIÓN A IPV6 PARA UNA RED DE COMUNICACIÓN DE DATOS. CASO DE ESTUDIO RED UNET

## THE MIGRATION PROPOSAL TO IPV6 FOR A COMMUNICATIONS NETWORK. STUDY CASE REDUNET

Autores:

**Monsalve, Norma; Amaya, Jhon; Reyes, Douglas; Pernia, Edgar**

Laboratorio de Computación de Alto Rendimiento (LCAR), Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Edo. Táchira, Venezuela.

Correo electrónico: nmonsalve@unet.edu.ve

## RESUMEN

Uno de los elementos necesarios para la comunicación en Internet es el Protocolo de Internet o IP. Actualmente, la versión más utilizada es IPv4, la cual ya no es suficiente para soportar nuevos dispositivos. Para solventar esta situación se desarrolló una nueva versión denominada IPv6, la cual subsana debilidades y afianza fortalezas de IPv4, pero ambas versiones no son compatibles entre sí, por lo cual se requiere definir un proceso de migración que permita el uso de ambos protocolos antes del uso definitivo de IPv6. Esta investigación propone un procedimiento de migración que facilite el cambio a IPv6. El reto es lograr la migración simple, confiable y planificada. El procedimiento estipula 9 fases: analizar red actual, definir requerimientos, definir direccionamiento IPv6, método de transición, orden de migración, implementar migración, corregir errores, documentar el proceso y documentar la red completa. Cubriendo así desde levantamiento de información sobre la red a migrar hasta la documentación del proceso de migración a IPv6. El procedimiento propuesto es flexible, adaptable y no limitado a un único tipo de red, además define una guía al momento de llevar a cabo la migración. El procedimiento es aplicable a redes grandes como RedUNET, para la cual se implementaron las primeras fases del mismo. Finalmente se concluye que un esquema de planificación de migración a IPv6, no solo permite la actualización exitosa a IPv6 sino que aborda la documentación, detección y corrección de fallas y aumento de seguridad, con el fin de lograr así una red mejorada en su totalidad.

## ABSTRACT

One of the most important elements for the Internet communication is the Internet Protocol usually known as IP. Nowadays the most used version of this protocol is the 4th version. But this version it is not enough to support the aggregations of new users neither the new applications requirements. To overcome this, the competent bodies purposed the creation of a new version of the IP, the 6th version commonly known as IPv6 that improve the previews one but it is not compatible with it, that is why we purpose an implementation procedure of migration to IPv6 in communication networks that makes easier the inevitable migration to IPv6 and take advantages of its improvements and capacities. The challenge is to change to IPv6 before IPv4 services collapse. The design procedure have nine phases: current network analysis, requirements definition, IPv6 address definition, migration method, migration order, implementation of migration, fails correction, process documentation and network documentation. Thereby we cover since compilation of the current network that want to migrate until the migration process and the network working with IPv6. Finally the first phases are applied to the RedUNET, that process showed that the design procedure is flexible, adaptable and it is not limited by a unique type of network and it is applicable to a long networks like it. Finally it is concluded that a planned migration address the successful upgrade of a network and allow the documentation, reinforce the security and permits fault detection and correction achieving a total better network.

**Palabras Clave:** IPv6, IPv4, migración a IPv6.**Key Words:** IPv6, IPv4, IPv6 migration.

## INTRODUCCIÓN

Para conectarse a la Internet, se requiere de un conjunto de protocolos de comunicación. Uno de los protocolos fundamentales es el IP (*Internet Protocol*), cuya versión utilizada actualmente es la versión 4 (denominada IPv4). IPv4 fue desarrollado en los años 80 por el “*Information Sciences Institute*” (1981) y actualmente presenta ciertas limitaciones para cubrir la gran demanda de conexión a Internet, ya que fue diseñado inicialmente para un entorno con sólo unos cuantos puntos de acceso y usuarios tanto militares y académicos. Sin embargo, con el explosivo crecimiento en la diversidad de dispositivos de red, comunicaciones móviles y la adopción global de tecnologías de red, el IPv4 se ha visto sobrepasado, desencadenando en el desarrollo de un nuevo protocolo de próxima generación que ha sido llamado IPv6 (Hagen, 2009).

El protocolo IP (en cualquiera de sus versiones, es decir, IPv4 o IPv6) define un parámetro llamado dirección IP, el cual identifica de forma unívoca a un dispositivo conectado a la red y es necesario para que el dispositivo pueda establecer comunicaciones exitosas con otras redes, es decir, en condiciones normales, si no se tiene una dirección IP asignada el dispositivo no podrá establecer una conexión para intercambiar información en red (como por ejemplo conectarse a la página web de un banco). En la versión IPv4 este parámetro es un número binario de 32 bits, representado en 4 grupos de 8 bits, escritos en formato decimal y separados por puntos. Dado que generalmente las direcciones IP deben ser únicas para identificar a cualquier dispositivo conectado a nivel mundial, por lo tanto, son un recurso limitado. Por ello, las direcciones IP son administradas por la IANA (*Internet Assigned Numbers Authority*), un organismo internacional que se divide a su vez en los llamados Registros Regionales de Internet (RIR por sus siglas en inglés), de los cuales existen cinco alrededor del mundo y están encargados de gestionar las direcciones IP públicas en la región que que administran.

Según el *American Registry for Internet Numbers* (2012) o ARIN por sus siglas en inglés, el 3 de febrero de 2011 la IANA entregó a cada RIR su último bloque de direcciones IPv4

disponible, indicando que el conjunto de direcciones IPv4 libres quedó en 0%. Este agotamiento de las direcciones IPv4 implica que no serán suficientes para satisfacer las crecientes necesidades de Internet, situación ya prevista por organismos competentes como el IETF (*Internet Engineering Task Force*), el cual es el encargado del funcionamiento adecuado de Internet y su misión es producir documentos técnicos de alta calidad que influyan en la forma en que las personas que diseñan, utilizan y administran la Internet, lo hagan de la mejor forma posible (Alvestrand, 2004). Por ello llevó a cabo el desarrollo del protocolo IPv6 y lo recomendó en enero de 1995 en el RFC 1752 (Bradner&Mankin, 1995).

Ahora bien el IP versión 6 (IPv6), se desarrolló tomando en cuenta la experiencia obtenida con IPv4, es decir, los mecanismos probados se han mantenido, las limitaciones conocidas se han descartado y la flexibilidad y escalabilidad han sido extendidas, por lo tanto es considerado la evolución natural de IPv4 (Hagen, 2009). Los cambios se enmarcan como: capacidades extendidas de direccionamiento, ya que se aumenta el tamaño de las direcciones de 32 bits a 128 bits; simplificación del formato de cabecera, mejoramiento en el soporte de extensiones y opciones, capacidad de etiquetado de flujo y capacidades de autenticación y privacidad (Deering&Hinden, 1998).

Actualmente existe a nivel mundial la divulgación de planes e iniciativas gubernamentales para promover la migración y el uso de IPv6, pero ellos coinciden en que cada red es diferente, tanto en sus requerimientos como en su comportamiento, usuarios, etc. Coinciden también en que cada una de ellas debe tener su plan único de migración a IPv6 que se adapte a sus necesidades y capacidades, ya que no existe un plan que se adapte para todas las redes ni una única solución para realizar la migración a IPv6. Bajo esa perspectiva, se propone entonces un procedimiento de migración generalizado y que pueda ser ejecutado de forma paulatina, en el cual se establece los pasos o fases básicas que pueden seguirse para migrar una red de comunicaciones de IPv4 a IPv6 y que vaya adaptada a las características/capacidades de la red que requiera migrar, además que sirva como guía para realizar la mencionada migración.

## MÉTODO

Este estudio se enmarca dentro de una investigación proyectiva (Hurtado, 2008), ya que consiste en la elaboración de una propuesta como solución a una necesidad de tipo práctico en un área particular de conocimiento. La propuesta de solución se desarrolló basada en un proceso de indagación en el cual se analizó la situación a modificar, las razones por las cuales existe esa situación, las razones de su modificación y las ventajas que podría generar dicho proceso de modificación.

En este caso la situación a modificar es el uso del protocolo IPv4 en las redes de datos de las instituciones en general, ya que dicho protocolo no cubre con las crecientes necesidades de conexión, tanto a nivel de usuarios como de servicios de comunicación; dado que el protocolo fue desarrollado en los años 80 y sus creadores no contaban con el crecimiento tan amplio en la demanda de servicios sobre Internet ni con la inmensa cantidad de usuarios que actualmente se conectan a ella. Por ello, se desarrolló una nueva versión de protocolo llamada IPv6 con importantes cambios en la estructura y manejo de información de cabecera, lo cual ha hecho que ambas versiones no sean compatibles.

El protocolo IP es uno de los más importantes en las redes de comunicación de datos y es necesario para conectarse a Internet ya que, entre otras capacidades, a través de él se identifican y diferencian los dispositivos que requieren conectarse a la red. Por lo tanto, su cambio es un proceso necesario y delicado, ya que de no funcionar adecuadamente podría entorpecer el uso de la red, dificultar el trabajo de los usuarios o incluso dejar la red “fuera de línea” y/o con fallas de seguridad, lo cual en ciertas instituciones (como por ejemplo bancos, instituciones gubernamentales, académicas, entre otras) es inadmisibles.

La migración a IPv6 es un proceso complejo que depende del esfuerzo conjunto de distintas organizaciones y empresas a nivel mundial, además es importante entender que su adopción será un proceso paulatino, durante el cual se debe permitir el funcionamiento de ambos protocolos (tanto IPv4 como IPv6), sin que se

disminuya la calidad de los servicios prestados y sin que el funcionamiento de las redes se vea afectado sustancialmente. Se hace evidente que las redes se han convertido en un pilar para el funcionamiento de diferentes organizaciones y el proceso de cambiar de protocolo sin un esquema metódico, puede hacer que algunas de las funciones de la red queden limitadas o incluso fuera de servicio. Por lo tanto, la idea es hacer los cambios de forma progresiva para que todo funcione adecuadamente y con los menores traumas posibles.

Ahora bien, los cambios generan impacto que pueden ser positivos o negativos y normalmente desencadenan períodos de adaptación. Una forma de lograr que esos cambios no generen impacto negativos o que si los generan puedan contenerse apropiadamente es realizando una planificación basada en criterios claros. Si se planifica adecuadamente es muy probable que dichos períodos de adaptación sean cortos y exitosos. Realizar un procedimiento de implementación a IPv6 hará que la institución que desea migrar tenga una herramienta que le sirva como guía para planificar dicha migración así como el uso de IPv6, basándose en sus propias estructuras y en sus requerimientos.

Esta investigación se dividió en tres etapas. En la primera, se llevó a cabo un estudio del estado del arte sobre el funcionamiento del protocolo IPv6, las formas de migración a IPv6 y sobre las políticas de promoción del uso de IPv6 a nivel mundial. En la segunda etapa, basándose en la información recabada se propuso un procedimiento general de implementación a IPv6, que consta de 9 fases que buscan adaptarse a las necesidades y características de la red que se requiera migrar a IPv6. En la tercera etapa, se aplicó el procedimiento propuesto a la red de datos de la UNET, llevando a cabo las primeras fases de la propuesta y sentando las bases para la implementación posterior de IPv6. En particular, se realizó un análisis del campus universitario, de los servicios que ofrece esta red de datos y de los requerimientos asociados a esta red.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El desarrollo de la primera etapa de esta investigación arrojó que distintos países han

avanzado y difundido planes de migración a IPv6 (también llamados planes de transición o guías de transición), los cuales guían al personal técnico como general, en cuanto a la migración a IPv6. Las ideas generales de algunos de ellos se presentan a continuación.

La *Internet Society Hong Kong* (2012) emitió una guía de consumidor en la cual establece algunas pautas para la migración a IPv6, tanto para usuarios finales como para usuarios corporativos, entre las cuales se encuentra verificar si los dispositivos en la red tienen la capacidad de utilizar IPv6 y de ser así se debe activar túneles IPv6 (A. Conta & S. Deering, 1998) a través de diversas herramientas. Las empresas deben activar los túneles también en sus *firewalls* y finalmente activar a los sistemas operativos de los dispositivos para que acepten y funcionen con Ipv6.

Curran (2008) propone unos tiempos y pautas de migración a IPv6 para la Internet en general dividida en 3 fases. La primera fase indicaba que para 2009 los Proveedores de Servicios de Internet (o ISP por sus siglas en inglés), deberían ofrecer servicios de Internet con IPv6 nativo y las organizaciones deberían gestionar la conexión IPv6 en sus servidores públicos y promover la conexión a Internet basada en IPv6. La segunda fase, proponía que para mediados de diciembre de 2011, los ISP deberían ofrecer conectividad nativa IPv6 y las organizaciones haber implementado IPv6 internamente en sus equipos finales y servidores. En una tercera fase, a partir de 2012 ya las organizaciones deberían ofrecer sus servicios en IPv6 y proveer la conexión a Internet sobre IPv6 con su infraestructura de soporte nativo y los ISP podrían continuar dando conexión a Ipv4.

Existen también otras guías de migración basadas en escenarios comunes, en las cuales dependiendo de las posibilidades y capacidades del personal que se encargue de la migración, por ejemplo, Arkko & Baker (2011), indican que para poder migrar es necesario tener un modelo de despliegue IPv6 único, ya que cada red o cada caso tiene sus propias oportunidades, limitaciones y objetivos. Indican también que la migración debe realizarse oportunamente y muestran escenarios comunes para la migración, tales como usar doble pila en toda la red o utilizar IPv6 internamente y establecer túneles para

comunicarse sobre redes IPv4. Dichos métodos están definidos por Nordmark & Gillian (2005).

La *Task Force on IPv4 Address Exhaustion*, Japan (2010) establece varias recomendaciones en su plan de acción para el agotamiento de direcciones IPv4. Las recomendaciones inician con el desarrollo de políticas y toma de decisiones administrativas con respecto al agotamiento, el tipo de acceso que se va a utilizar, etc. Luego, exhortan la realización de una planificación empresarial y de servicios en forma detallada, es decir, qué servicios se van a ofrecer, cómo será el diseño de red, las consideraciones en los procesos operativos, entre otros. Se plantea luego la verificación y pruebas de las tecnologías y finalmente recomiendan la selección, procura y compra de equipos, entrenamiento de personal y lanzamiento de servicios básicos bajo Ipv6.

En Estados Unidos se publicó una guía para la adopción de IPv6 por parte del gobierno (*Federal Chief Information Officers Council*, 2012), en la cual recomiendan que las agencias deben llevar a cabo actividades para preparar el desarrollo de los servicios IPv6 tales como: desarrollo de un laboratorio de pruebas de capacidad de IPv6, establecimiento de una autoridad centralizada de direccionamiento que se encargará de las políticas de direccionamiento, coordinar con las agencias políticas, procedimientos y requerimientos de las redes, coordinar con el ARIN la adquisición de direcciones, políticas de administración de direcciones, planes de asignación de direcciones, desarrollo del servicio de nombre de dominio (DNS) bajo IPv6, servicios de administración de red, seguridad IPv6 y definición de amenazas. También plantean que para finales de 2014, todas las agencias deben tener implementado IPv6 en forma nativa y con todos los servicios funcionando activamente.

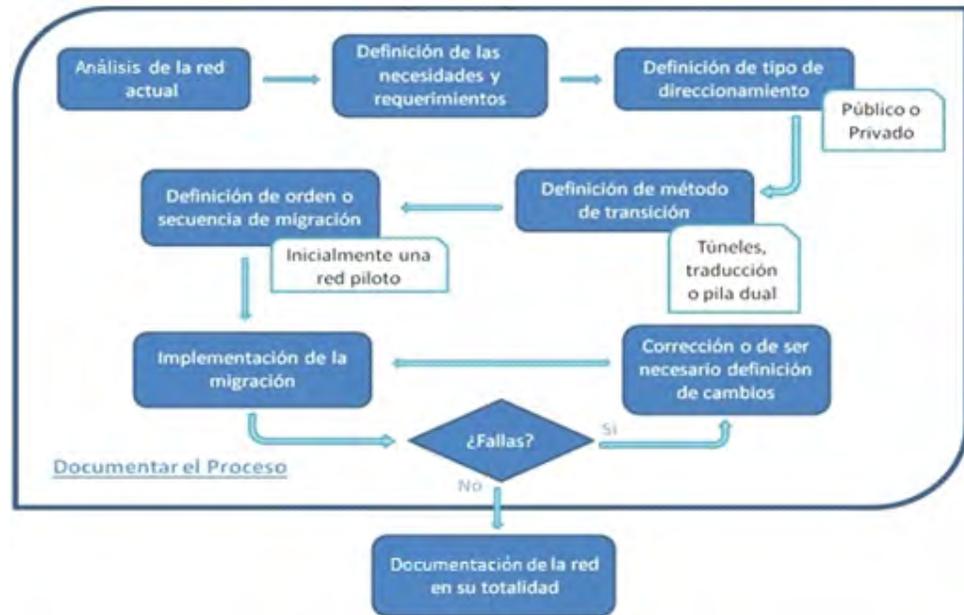
Tomando como referencia, estos planes de migración y sus sugerencias, se desarrolló la propuesta del procedimiento de implementación a IPv6 que se presenta en el siguiente apartado.

## **Procedimiento de implementación Ipv6**

Las redes de comunicaciones tienen infinidad de usos y aplicaciones, cada red es distinta y tiene diferentes requerimientos, comportamientos,

usuarios, etc. Por lo tanto, cada una de ellas debe tener su plan único de migración a IPv6 que sea adaptado a sus necesidades, capacidades tanto de recursos y aplicaciones, como de personal y tiempos de ejecución, no existe un plan estándar que se adapte para todas las redes ni una sola solución correcta o adecuada para todos los escenarios. Por ello basándose en las

recomendaciones revisadas se propone un plan general de migración, en el cual se establecen los pasos o fases que pueden seguirse para migrar una red de comunicaciones de IPv4 a IPv6, de forma que se adapte a diferentes redes. En la Figura 1 se muestran las fases propuestas y sus relaciones.



**Figura 1. Fases generales para la migración de una red IPv4 a IPv6**

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 1 se observa el orden en el cual se pueden ejecutar las fases y cuáles de ellas pueden realizarse en forma conjunta o paralela, también se plantean algunos ciclos que indican la repetición (en caso que se requiera) de algunas fases. A continuación se describen en forma detallada cada una de las fases del procedimiento propuesto.

**Fase1.-Análisis de la red actual.** Para poder realizar los cambios adecuados, es necesario tener conocimiento sobre los recursos existentes e información general de funcionamiento de la red. En esta fase se deben conocer algunos de los siguientes aspectos:

- Cuántos dispositivos finales están activos, qué tipo de sistema operativo utilizan, si son compatibles con IPV6 o no, así como verificar si hay formas de hacerlos compatibles.
- Cuántos dispositivos de interconexión de red están activos, cómo es su perfil de

funcionamiento y cuántos soportan IPv6 (compatibilidad).

- Cuántas redes y subredes hay y cómo están organizadas.
- Determinar qué servicios y aplicaciones se prestan, a qué computadores y cuáles pueden migrar o no a Ipv6.
- Verificar y definir puntos críticos de la red. Esos puntos críticos se pueden deber a la cantidad de tráfico que se maneja, la seguridad que se requiere, tipo de información que se maneja y disponibilidad requerida.
- También es importante saber si el proveedor de servicios de Internet soporta IPv6 y cómo serán los acuerdos al momento de migrar, ya que si no soporta dicho protocolo se debe incluir en la planificación el método que se utilizará para establecer la comunicación con el mismo.

**Fase 2.-**Definición de necesidades y requerimientos. En este punto la idea es tomar en cuenta las consideraciones de crecimiento de la red en cuanto a direccionamiento, cantidad de dispositivos, cantidad de subredes o si se necesita hacer cambios o modificaciones a la red para una mejor distribución. Además, se necesita estudiar también las necesidades en cuanto al ancho de banda, posibles nuevas aplicaciones, entre otros.

**Fase 3.-**Definición del tipo de direccionamiento. Una vez realizado el estudio de los requerimientos se conocerá a ciencia cierta la cantidad de direcciones que se utilizarán. A partir de allí, se hace conveniente solicitar al organismo correspondiente el bloque de direcciones que cumpla con la cantidad de direcciones que se necesitarán en la red abordada. Para Latinoamérica y el Caribe esta solicitud puede realizarse al Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe (LACNIC por sus siglas en inglés), el cual es uno de los cinco (5) Registros Regionales de Internet en el mundo y es el responsable de la asignación y administración de los recursos de numeración de Internet (IPv4, IPv6), Números Autónomos y Resolución Inversa, entre otros recursos para la región de América Latina y el Caribe. Inicialmente se debe llevar a cabo un registro en la página de LACNIC, ya sea como usuario o como miembro (existen diferentes tipos de miembros con condiciones específicas, tal como se muestra en LACNIC (2016)), y una vez registrado se puede hacer la solicitud en línea de los recursos requeridos.

**Fase 4.-**Definición del método de transición. Conocidos los equipos, las capacidades y los requerimientos, es importante establecer qué método de transición se puede utilizar y en dónde se va implementar, tomando en cuenta la topología de la red, los recursos que se tienen, etc. Algunos de estos métodos como los túneles o el despliegue rápido de IPv6, están definidos por Nordmark & Gillian (2005); Townsley & Troan (2010); Blanchet & Parent (2010).

**Fase 5.-**Definición del orden de migración. Una forma de realizar la migración a IPv6 podría ser simplemente detener la red, cambiar todo lo que se tenía inicialmente basado en IPv4, instalar IPv6 y métodos de migración

definidos en las fases anteriores e iniciar la red nuevamente. Sin embargo, es importante considerar que generalmente se necesita que las redes funcionen constantemente, incluso hay redes que no se pueden detener o que requieren que su tiempo de parada sea específico. Por lo tanto, la migración no puede hacerse de forma directa, ya que no se conocen de antemano los posibles problemas que puedan surgir y la idea es disminuir al máximo el impacto de la migración y que de ser posible, esta sea transparente al usuario.

Por ello, se recomienda que una forma de iniciar la migración es escoger un área en la cual exista cierta comodidad y holgura para trabajar, es decir, una parte de la red cuyo uso no sea crítico para muchos usuarios, que pueda enfrentar fallas en la seguridad y que incluso pueda quedar fuera de servicio sin detener a la red completa y/o sin comprometerla.

Inicialmente se realizaría la instalación de IPv6 en los computadores o dispositivos de acceso y luego en equipos de interconexión de dicha parte de la red, para familiarizarse con el protocolo y estudiar las posibles fallas que se puedan presentar. Esta área puede denominarse como red piloto y una vez que se tenga esa red piloto funcionando plenamente se puede establecer el orden en el cuál se hará la migración, es decir, que áreas, redes y servicios migrarán primero y cuáles después. La idea fundamental es que pueda realizarse el proceso progresivamente y mantener cierto control sobre las posibles fallas e inconvenientes que puedan presentarse.

**Fase 6.-**Implementación de la migración mediante la realización de pruebas y corrigiendo posibles errores que hayan podido ocurrir en fases previas. Esta fase implica la instalación y/o activación del protocolo en los distintos dispositivos de la red en el orden establecido en la fase anterior. Se debe mantener siempre la mayor operatividad posible y la seguridad de la red, así como la verificación del funcionamiento de las aplicaciones que se utilicen en la red.

**Fase 7.-**Corrección de fallas y de ser necesario definir cambios. Una vez que se implemente la migración es posible que sucedan fallas o problemas, ya sea con el protocolo en si o con

los dispositivos o las aplicaciones. Los problemas deben corregirse a medida que vayan apareciendo para que el proceso pueda continuar y sea exitoso. Por otra parte, dependiendo del tipo de fallas que aparezcan, puede ocurrir que deban realizarse cambios no planificados, estos se deben llevar a cabo y deben registrarse debidamente y en orden correcto.

**Fase 8.-** Documentación del proceso. Es recomendable mantener un registro de las actividades realizadas, de las fallas encontradas (localización, frecuencia de ocurrencia, entre otros), forma de corregirlas, de las pruebas que se hayan ejecutado y de los resultados obtenidos. A pesar que se coloca como una fase independiente, esta actividad se debe mantener durante toda la migración (como se observa en la Figura 1).

**Fase 9.-** Documentación la red. Es importante dejar documentada la nueva red, es decir, una vez que se realiza la migración se deben documentar las redes configuradas, la topología lógica, el direccionamiento, las aplicaciones instaladas, las aplicaciones migradas, las aplicaciones que no pudieron migrarse, si se dieron partes en las cuales no pudo darse la migración, las razones por las cuales no pudo realizarse y posibles soluciones y en general toda la información actualizada de la nueva red en funcionamiento (incluyendo direccionamiento, servicios, equipos, entre otros).

Con estas nueve fases, el procedimiento busca adaptarse a las condiciones de la red que se quiera migrar a IPv6, por lo tanto, podría aplicarse a cualquier tipo de red sin importar su tamaño, topología, servicios prestados, etc.

### **Metodología aplicada para el Caso de Estudio RedUNET**

Actualmente la UNET cuenta con una red de comunicaciones (denominada RedUNET) que abarca tanto la sede de la UNET en la ciudad de San Cristóbal como a sus unidades de producción en distintos lugares del estado, como por ejemplo Rubio. La infraestructura de red instalada facilita algunas de las actividades críticas de la institución, como por ejemplo, inscripciones en semestre normal, registro de nuevos estudiantes, emisión de todo tipo de

constancias, notas y registro de cada uno de sus estudiantes actuales y egresados, comedor, caja chica, correo electrónico interno, manejo de personal, así como, conexión a Internet y a servicios específicos UNET a todo el personal y el alumnado en general. Esta red utiliza principalmente IPv4, por lo tanto, se definen aquí algunas de las fases de la metodología propuesta, aplicadas específicamente a RedUNET.

Para poder adaptar adecuadamente la metodología diseñada a RedUNET, se desarrollaron inicialmente pruebas generales de funcionamiento del protocolo en dispositivos que contaran con IPv6 activo. Una vez verificado el funcionamiento, se definieron las primeras fases del procedimiento de implementación a IPv6 para RedUNET y sus resultados se presentan a continuación:

**Fase 1:** Análisis de la red actual. La red de la universidad está conformada por unos 3500 dispositivos finales que se interconectan a través de medios cableados (como fibra óptica y cable UTP) y 30 puntos de acceso inalámbrico distribuidos alrededor de todo el campus que dan conexión a unos 2000 usuarios. Para interconectar todos estos dispositivos, existen más de 80 dispositivos intermedios de capa 2 y capa 3, lo que permite garantizar un alto desempeño a nivel de transporte de datos debido a las configuraciones particulares de calidad de servicio en cada punto de acceso a la red (tanto para la red cableada como para la red inalámbrica).

La calidad de servicio definida por punto de acceso a la red varía en función de los servicios y aplicaciones que se manejan, pudiendo ser video, voz o datos indistintamente, video vigilancia en tiempo real, video conferencia, telefonía IP, correo, entre otros servicios. Adicionalmente, el tráfico dentro de RedUNET posee diferentes niveles de segmentación, ya que existen actualmente alrededor de 16 subredes para el tráfico académico, de investigación y administrativo, definidas la mayoría a través de VLANs (se omiten detalles de distribución y asignación por razones de seguridad).

Dentro de toda la infraestructura de red existe una gran diversidad de dispositivos finales e intermedios, en revisiones previas se ha

detectado que algunos segmentos pueden soportar IPv6 y otros no, en cuyo caso se ha planificado implementar alternativas de interconexión de tráfico IPv4 a IPv6. Muchas de las aplicaciones y servicios en los dispositivos finales dependen de los usuarios y no de la institución, por lo cual se debe considerar el funcionamiento simultáneo de ambos protocolos.

**Fase 2:** Definición de necesidades y requerimientos. Lo primero que se consideró en esta fase fue la actualización del sistema operativo de los dispositivos que no son compatibles con IPv6, hace falta obtener el sistema operativo de interconexión de red o IOS (por sus siglas en inglés), para los dispositivos de interconexión de red, ya que actualmente no todos cuentan con una versión que soporte IPv6. Es necesario realizar una redistribución de los grupos de trabajo a los cuales deberá asignarse tramos *multicast* de IPv6. También se deben redistribuir las aplicaciones de las subredes existentes y delimitar los grupos *multicast*. Finalmente, una vez se haya implementado IPv6, se debe verificar el funcionamiento avanzado del protocolo IPv6 para la administración de dispositivos y servicios bajo Ipv6.

**Fase 3:** Obtener bloque de direcciones IPv6. La UNET forma parte de la Red Académica Nacional, por lo cual actualmente como miembro activo de los proyectos de fortalecimiento institucional desarrollados por el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), a través de la Fundación Centro Nacional de Innovación Tecnológica (CENIT) a la Universidad le fue asignado un bloque de direcciones públicas IPv6 del tipo /64 (cuyo valor se omite por cuestiones de seguridad).

**Fase 4.** Definición de los métodos de migración. Con respecto a los métodos de migración a utilizar, se implementará un túnel en los puntos de conexión de CETI con el proveedor de servicios y en aquellas áreas donde no puedan implementarse las actualizaciones a nivel de aplicación o de transporte para IPv6, se implementará un esquema de doble pila. Por otra parte, en los dispositivos que se puedan actualizar se recurrirá a IPv6 nativo.

**Fase 5.** Orden de migración. Se estableció una red piloto de IPv6. La red fue implementada en el Laboratorio de Computación de Alto Rendimiento (LCAR) cuya topología se observa en la Figura 2. Las razones por las cuales se escoge esta red son:

- En el LCAR se han realizado algunas pruebas de conectividad del protocolo IPv6, por lo cual existen varios computadores con el soporte para el mismo. Tiene conexión directa con CETI (donde el CETI funge como segmento principal y LCAR como segmento secundario). Los computadores tienen plataformas con sistemas operativos Windows y Linux Debian.
- En el LCAR se utilizan varias de las aplicaciones y servicios ofrecidos por CETI y que no necesariamente utilizan todas las entidades de la universidad que hacen uso de RedUNET, lo cual permitió realizar suficientes y variadas pruebas de conectividad y funcionamiento básico del protocolo y permitirá la realización de pruebas a servicios IPv6 y así poder tener un soporte sólido para realizar la migración en otras áreas. Entre las aplicaciones mencionadas se encuentran los servicios web, ssh, ftp, entre otros, además del acceso a los servicios de intranet de RedUNET.
- Además, se seleccionaron e implementaron herramientas para realizar la gestión de la red piloto con IPv6. Las herramientas de gestión implementadas fueron NAGIOS y MRTG, ya que son de software libre que soportan tanto IPv4 como IPv6. Se utilizó el protocolo SNMP para gestionar los dispositivos Ipv6.

Una vez validadas las pruebas en el LCAR y que el protocolo y los servicios funcionen adecuadamente, las siguientes instancias a migrar serían otros laboratorios de investigación que requieran servicios tanto de conexión como de red avanzada (denominada “Internet 2”). Finalmente, teniendo todas esas conexiones en correcto funcionamiento, se migraría la red administrativa de la universidad, control de estudios, postgrado, biblioteca y las redes inalámbricas en general. Al momento de escribir la propuesta se ha verificado hasta la fase 4 de la metodología en RedUNET y nos encontramos en tiempo de espera de los procedimientos administrativos de rigor para ejecutar las fases restantes.

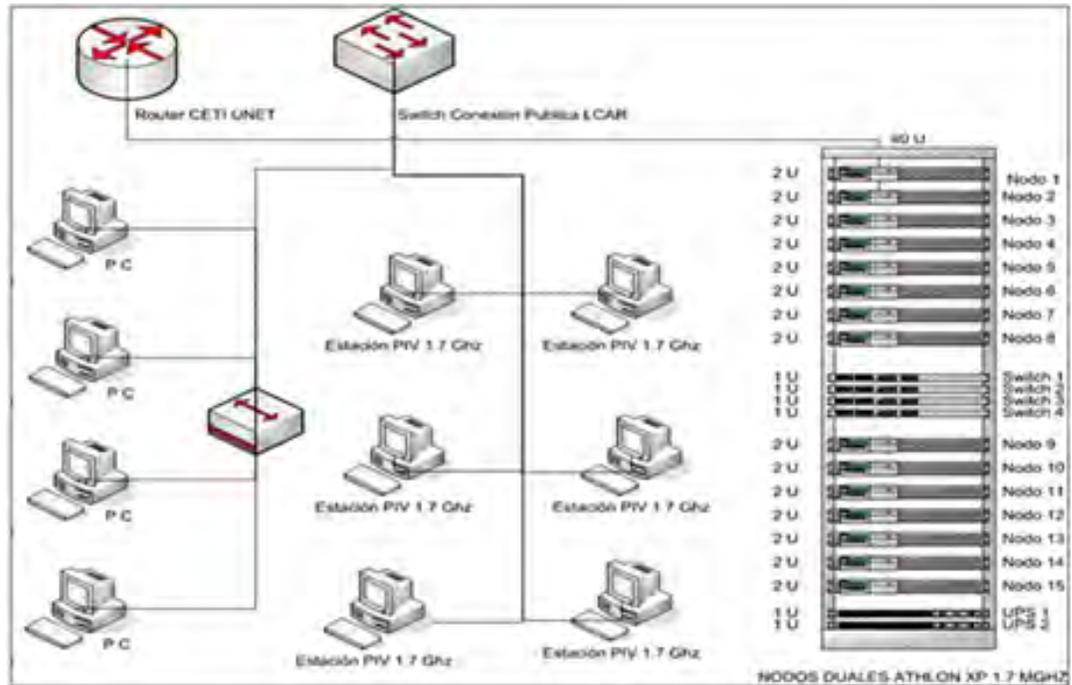


Figura 2. Topología de interconexión del LCAR.  
(Fuente Propia)

## CONCLUSIONES

El procedimiento diseñado pretende establecer pautas para la integración de redes IPv4 existentes a los cambios generales que comienzan a reflejarse en las redes de datos a nivel mundial a través de la migración a IPv6. Se busca también aunar a dicha migración, el crecimiento y organización de la red, buscando mejorar las debilidades y planificando un potencial crecimiento de la red, tanto a nivel físico como a nivel lógico y de servicios. Se toma en cuenta la integridad y seguridad de la red para obtener una red actualizada, escalable, rápida y documentada que se adapte a los cambios, aumentando el grado de satisfacción de los usuarios en general y mejorando la productividad de la institución.

Dos elementos fundamentales del procedimiento propuesto son: la selección de la red piloto y la seguridad de red. La red piloto, ya que permite establecer el orden de migración basándose en datos reales del comportamiento de la red en cuestión, con lo cual se consigue adaptabilidad y eficiencia. La seguridad de red, porque existen diversas formas de implementar la seguridad dependiendo de las capacidades y conocimientos de las personas encargadas de llevar a cabo la migración a Ipv6.

La implementación de la migración a IPv6 se debe realizar en forma pormenorizada, estudiando las características particulares de la red (ya que ninguna red es exactamente igual a otra. Incluso pueden ser semejantes a nivel físico, pero los servicios y las características pueden llegar a hacerlas funcionalmente diferentes). Sin embargo, una de las características más resaltantes del procedimiento propuesto es que se puede adaptar a diferentes redes y facilitar la planificación e implementación de la migración a Ipv6.

Finalmente en cuanto a RedUNET, uno de los factores más delicados al momento de implementar IPv6 es la compatibilidad de los equipos de interconexión de red (tanto de capa 2 como de capa 3), ya que son ellos los que realmente generan la conexión de red y a través de los cuales se administran muchos de los servicios ofrecidos por la universidad, y algunos utilizan sistemas operativos privativos y deben obtenerse licencias y actualizaciones. Sin embargo la migración de aplicaciones y el resto de las fases puede implementarse con menores inconvenientes, ya que se cuenta tanto con la infraestructura como con el personal capacitado para realizar dicha implementación de protocolo Ipv6.

En cuanto al trabajo futuro, se pretende partir del procedimiento propuesto tanto para realizar la migración completa de RedUNET como para realizar pruebas y estudios que permitan establecer mecanismos para corrección de fallas comunes detectadas. Además, se requiere también aplicar el procedimiento propuesto en otros escenarios para ofrecer el mismo como una guía general de migración a IPv6 y mantenimiento de redes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvestrand, H. RFC 3935 - A mission Statement for the IETF. Obtenido de World Wide Web Site: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3935.txt>, 2004.
- American Registry for Internet Numbers (ARIN). IPv4 Depletion and IPv6 Adoption Today. Obtenido de World Wide Web Site: [https://www.arin.net/knowledge/v4\\_deplete\\_v6\\_adopt.pdf](https://www.arin.net/knowledge/v4_deplete_v6_adopt.pdf), 2012.
- Arkko, J.; Baker, F. RFC 6180 - Guidelines for Using IPv6 Transition Mechanisms during IPv6 Deployment. Obtenido de World Wide Web Site: <http://tools.ietf.org/html/rfc6180#page-6>, 2011.
- Blanchet, M.; Parent, F. RFC 5572 - IPv6 Tunnel Broker with the Tunnel Setup Protocol (TSP). RFC. Obtenido de World Wide Web Site: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc5572.txt>, 2010.
- Bradner, S.; Mankin, A. RFC 1752 - The Recommendation for the IP Next Generation Protocol. Obtenido de World Wide Web Site: <http://www.rfc-archive.org/getrfc.php?rfc=1752>, 1995.
- Conta, A.; Deering, S. RFC 2473 - Generic Packet Tunneling in IPv6 Specification. Obtenido de World Wide Web Site: <http://tools.ietf.org/rfc/rfc2473.txt>, 1998.
- Curran, J. RFC 5211 - An Internet Transition Plan. Obtenido de World Wide Web Site: <http://tools.ietf.org/html/rfc5211>, 2008.
- Federal Chief Information Officers Council. Planning Guide/Roadmap Toward IPv6 Adoption within the U.S. Government. Obtenido de World Wide Web Site: [http://cio.gov/wp-content/uploads/downloads/2012/09/2012\\_IPv6\\_Roadmap\\_FINAL\\_20120712.pdf](http://cio.gov/wp-content/uploads/downloads/2012/09/2012_IPv6_Roadmap_FINAL_20120712.pdf), 2012.
- Hagen, S. IPv6 Essentials. O'Reilly Media. Obtenido de World Wide Web Site: <http://books.google.co.ve/books?id=ZurkaAf3py0C>, 2009.
- Hurtado, J. Metodología de la investigación, una comprensión holística. Caracas: Ediciones Quirón-Sypal. 2008.
- Information Sciences Institute (ISI). RFC 791 - Internet Protocol. Obtenido de World Wide Web Site: <http://www.ietf.org/rfc/rfc791.txt>, 1981.
- Internet Society Hong Kong. IPv6 - Consumer Guide. Hong Kong. Obtenido de World Wide Web Site: [http://www.ipv6now.hk/imgShow/IPv6\\_Consumer\\_Guide\\_En.pdf](http://www.ipv6now.hk/imgShow/IPv6_Consumer_Guide_En.pdf), 2012.
- Latin America & Caribbean Network Information Centre. Servicios de Registro. Obtenido de World Wide Web Site: <http://www.lacnic.net/web/lacnic/ipv6-end-user>. 2016.
- Nordmark, E.; Gillian, R. RFC 4213 - Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers. RFC. Obtenido de World Wide Web Site: <http://tools.ietf.org/html/rfc4213#section-4>, 2005.
- Task Force on IPv4 Address Exhaustion, JAPAN. Action Plan and Milestone Toward IPv4 Address Exhaustion ver. 2010.10. Obtenido de World Wide Web Site: <http://www.kokatsu.jp/blog/ipv4/en/data/actionplan-eng-201010.pdf>, 2010.
- Townslay, W.; Troan, O. RFC 5969 - IPv6 Rapid Deployment on IPv4 Infrastructures (6rd) -- Protocol Specification. RFC. Obtenido de World Wide Web Site: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc5969.txt>

## ECOSISTEMAS DEL ESTADO TÁCHIRA COMO ESPACIOS PARA LA ENSEÑANZA EN BIOLOGÍA.

### ECOSYSTEM AROUND SAN CRISTOBAL, EDO TÁCHIRA AS SPACE FOR TEACHING IN BIOLOGY

Autores:

**Chacón-Ortiz, Andrés<sup>1</sup>; Tovar, William<sup>1</sup>; Perruolo, Gustavo<sup>1</sup> y Salcedo, Marco<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Estudios de Vectores de Enfermedades (CEVE), Decanato de Investigación, Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET).

<sup>2</sup>Liceo Bolivariano "Simón Bolívar", San Cristóbal, edo Táchira.

Correo Electrónico: [aecortiz@gmail.com](mailto:aecortiz@gmail.com)

#### RESUMEN

La asignatura de biología es vista por el estudiante de forma aburrida, estresante, poco atractiva y carente de impacto visual; formando una barrera psicológica que no le permite tener una concepción y visión hacia el campo científico y técnico. La estrategia de aulas ambientales se emprende desde el ámbito pedagógico de lo no formal, incidiendo en aspectos de la vida cotidiana, generando el desarrollo humano y la reafirmación de valores, siendo la Biología parte de la formación integral del estudiante, por lo que este trabajo pretendió seleccionar zonas con potencial de diversidad biológica para la enseñanza de la biología alrededor de San Cristóbal, edo Táchira, Venezuela con la ayuda de una imagen satelital spot del año 2010. Del análisis de la imagen, se escogieron 8 zonas por ser de mejor acceso en vehículo, representativas de algún ecosistema o acción antropogénica particular, de impacto visual al estudiante y segura a ser visitada. En este caso, esta combinación entre la información derivada de los sensores remotos y su contraparte en campo fomenta el diálogo y el intercambio de saberes entre los visitantes a los distintos sitios propuestos en la imagen, donde se generen espacios de aprendizaje y debate. De este modo se mejoran las acciones para impactar sobre su entorno.

#### ABSTRACT

Biology is seen by the student of boring, stressful and unattractive form without visual impact; forming a psychological barrier that doesn't allow him to have a concept and vision for the scientific and technical field. The strategy of environmental classrooms is undertaken from the educational field of non-formal approaches, focusing on aspects of everyday life generating human development and reinforcement of values, so this work pretended to select potential areas for biodiversity education biology around of San Cristóbal, Táchira State, Venezuela, with the help of spot satellite images of 2010. Show in the map 8 areas were chosen for being better vehicle access, representing a particular ecosystem or anthropogenic action visual impact students and turn this area safe to be visited. Finally this combination of images and their counterparts in the field encourages dialogue and exchange of knowledge among visitors to the sites proposed in the map, where areas of learning and discussion thereby enabling them to improve the actions open to impact about their environment.

**Palabras Clave:** San Cristóbal, aula ambiental, biología, espacios naturales, Venezuela.

**Key Words:** San Cristóbal, Classroom environment, Biology, natural spaces, Venezuela.

## INTRODUCCIÓN

El contexto educativo viene dado por las condiciones, situaciones y formas a partir de las cuales se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje, analizando las influencias e interacciones mutuas que surgen en un entorno físico específico, grupo social o distribución concreta de aula (Sánchez & Nube, 2003), por lo que, toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocaciones y aspiraciones; tomando en cuenta los participantes del sistema educativo: docentes, estudiantes, padres y representantes (Sánchez & Nube, 2004).

La educación en el ser humano es un proceso complejo, a través del cual se adquieren actitudes, destrezas, aptitudes y habilidades de forma integral, holística, globalizada para la transformación de la sociedad; en el que la presencia permanente de estos permite adaptarse a cambios en lo científico, humanístico, cultural, social, económico, político y avances tecnológicos que son parte de la sociedad en todos sus estratos (Cuadernos para la reforma educativa venezolana, 1998), razón por la cual, el Ministerio del Poder Popular para la Educación ha emitido resoluciones en las que se expresa que las instituciones, de forma organizada en conjunto con la comunidad, deben revisar los planes de estudio para así proponer reformas educativas como las ya propuestas en 1981, 1995 y 1999 en las cuales se incentivaba que, los estudiantes valorasen el trabajo individual y colectivo como parte de su desarrollo personal y tomaran conciencia para la protección del ambiente.

Actualmente la asignatura de ciencias biológicas a nivel de bachillerato, sigue siendo apreciada por el estudiante de forma tediosa, estresante, poco atractiva para el desarrollo de su acontecer habitual, carente de impacto visual; formando una barrera psicológica que no le permite tener una concepción y visión hacia el campo científico y técnico; generando en el desarrollo de las clases actividades no significativas para el estudiante, sino por el contrario, tradicionalista, fragmentando su desarrollo crítico, reflexivo y analítico (Beltrán, 2002).

Las difíciles condiciones socio-económicas que viven la mayoría de los estudiantes generan conflictos en el comportamiento y disposición de aprendizaje de las ciencias naturales, por lo que plantea un desafío, implantar un sentido de pertenencia, respeto y cuidado por el medio ambiente (Celis, 2010). Desde 1997, se ha venido gestando el proyecto aula ambiental desde la Universidad de los Andes, cuya iniciativa ha tratado la propuesta de utilizar un espacio cercano al Núcleo Universitario "La hechicera" (Cerro de la Bandera) como eje central de un conjunto de actividades dirigidas a la educación ambiental y cuya filosofía de este proyecto se basa fundamentalmente en educar y conocer nuestro medio ambiente, pues con ello se tendrían las herramientas para conservarlo, ya que con el uso del ambiente, mediato e inmediato, sirve entonces de aula, guía y maestro del proceso de aprendizaje sobre el mundo y su influencia antrópica (Durant y Zambrano, 2002).

Con el cambio basado en el currículo básico nacional por competencias, se pretende formar al estudiante como un ser social, humanista y creativo que logre valorizar el ambiente en el que vive, promoviendo la idea del ser humano como parte del ecosistema; cambiando a un paradigma de aprendizaje por contacto directo con la naturaleza. La estrategia de aulas ambientales se emprende desde el ámbito pedagógico de lo no formal, incidiendo en aspectos de la vida cotidiana generando el desarrollo humano y la reafirmación de valores (Mejía & Awad, 1999), por lo que, expresa una causalidad política para la transformación social que impulsen los centros ambientalistas a la protección de la biodiversidad y la sociodiversidad (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007).

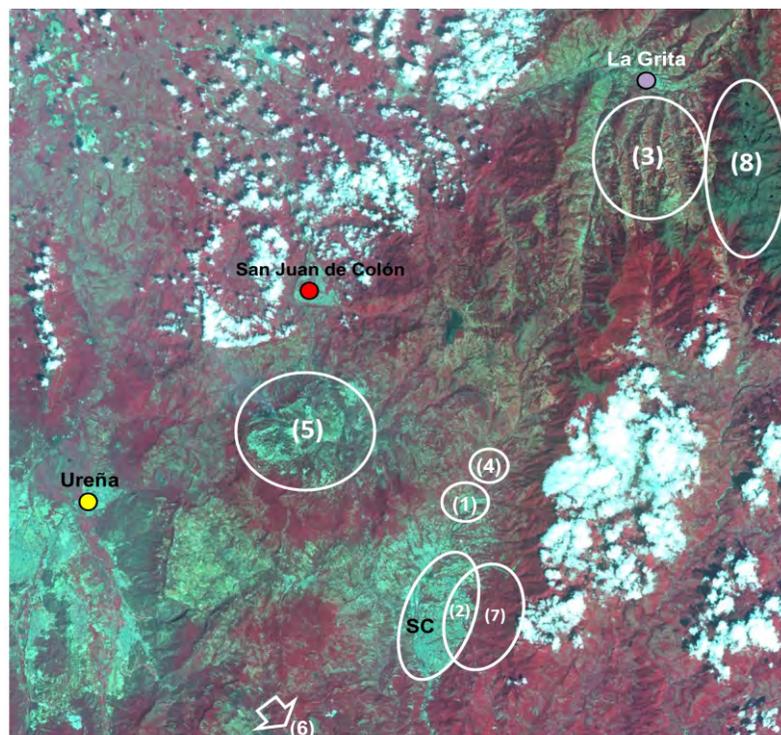
Por lo que la educación es un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se encuentran inmersos todos los entes del proceso educativo, este trabajo pretendió seleccionar las zonas con potencial de diversidad biológica para la enseñanza de la biología alrededor del municipio San Cristóbal, estado Táchira, a través de los sistemas información geográfica en imágenes satelitales.

## MÉTODO

El trabajo se realizó en tres fases: La primera consistió en consultar información bibliográfica sobre las características físicas, ambientales y ecológicas de las distintas áreas naturales en los alrededores de San Cristóbal, estado Táchira, con potencialidad para la enseñanza de la biología, en segundo lugar, se seleccionaron áreas por su representatividad como ecosistema didáctico, a partir de la información teórica recogida en la fase 1 y de una imagen de satélite SPOT del año 2010 con el apoyo de los sistemas de información geográfica y así obtener una representación gráfica de las zonas naturales y antropizadas, calificables para la enseñanza de la biología. Como tercera fase, se validó en campo las áreas seleccionadas e identificadas y se caracterizaron considerando su representatividad para el aprendizaje y enseñanza de la biología y hacerlas áreas que funcionen como aulas ambientales.

## RESULTADOS

Se realizó un análisis de la imagen satelital SPOT del año 2010 previamente georreferenciada y con las capas de falso color se identificaron los ecosistemas más contrastantes y representativos e incluso áreas intervenidas de reemplazo agropecuario, tomando como criterios de selección la estructura horizontal (mosaicos y fragmentación) de los ecosistemas que conforman el paisaje ecológico. Estas zonas ofrecen diversidad de aspectos relacionados con la cobertura vegetal, uso del suelo y fácil accesibilidad por vía terrestre que las hacen sitios, que sirven como aulas ambientales para concientizar a los estudiantes sobre la priorización y conservación en el estado Táchira. Además, como el contacto directo con la diversidad de ambientes que se muestran en la Figura 1 permite una mejor internalización del conocimiento biológico en estos diferentes ecosistemas.



**Figura 1.** Imagen satelital SPOT del año 2010 en la que se identifican los espacios naturales y antropizados para la enseñanza aprendizaje de la biología. Los óvalos color blanco delimitan las áreas de interés para la enseñanza aprendizaje de la biología. (1. río Torbes a la altura de Cordero., 2. Parte alta de la ciudad de San Cristóbal., 3. El Cobre., 4. La Ahuyamala., 5. Lobatera., 6. Abra de río Frío., 7. Parque Natural Paramillo y 8. Parte del Parque Nacional Batallón y La Negra) La flecha señala la dirección de ubicación del área (6). Una vez identificadas estas zonas en la imagen de satélite, se procedió a visitarlas en campo para corroborar que lo observado en la imagen tuviese correspondencia, y de esta manera caracterizar estos espacios en función de la potencialidad que ofrecen como aulas ambientales y que se describen en la tabla 1.

**Tabla 1. Ubicación, importancia biológica y características de los espacios para la enseñanza aprendizaje de la biología en el estado Táchira - Venezuela.**

<b>Ubicación</b>	<b>Importancia biológica</b>	<b>Características</b>
1. Río Torbes a nivel de la población de Cordero	Alteración de ecosistemas aledaños por contaminación de aguas	Río utilizado como uno de los principales canales de drenaje para desechos sólidos y líquidos de incidencia humana. Aguas abajo de este emblemático río tachirense, se evidencia liberación de residuos automotores, industriales, domésticos y afines que han atentado con la diversidad biológica de este importante cuerpo de agua.
2. Zona alta de la Ciudad de San Cristóbal	Tala de bosques primarios y secundarios para actividades civiles y construcción de nuevos urbanismos	Reemplazo de bosques primarios y secundarios en sucesión de un alto valor en biodiversidad y hábitat de especies endémicas.
3. El Cobre	Actividad agropecuaria, predominantemente de cultivos de ciclo corto y permanente, que han reemplazado los ecosistemas de la zona.	Sistemas agropecuarios con un alto consumo de insumos agroquímicos, que alteran los ciclos biogeoquímicos naturales de los ecosistemas terrestres y acuáticos de la zona, así como incurren en la afectación de los entes biológicos animales y humanos.
4. Sector la Ahuyamala	Cultivos agroecológicos	Sistemas agroecológicos carentes de agroquímicos en pro del manejo sostenible y cuidado del ambiente.
5. Lobatera	Zona sérica de un alto valor eco sistémico por la conservación que aún mantiene, con localizadas explotaciones mineras y agropecuarias extensivas.	Zona con balance hídrico negativo dada la escasez de precipitaciones y una elevada evapotranspiración que aunado a la alta compactación del suelo hace que el agua disponible para las plantas no sea efectiva. En este sentido se han establecido plantas endémicas de tipo cactáceas y leguminosas adaptadas a estas condiciones. De igual manera presenta una importante riqueza de anfibios, reptiles e insectos.
6. Abra de Río frío	Selva primaria estacional o semicaducifolia.	Es un espacio totalmente natural que cuenta con una abundante y rica vegetación, que constituye un corredor

**Tabla 1. Ubicación, importancia biológica y características de los espacios para la enseñanza aprendizaje de la biología en el estado Táchira. (continuación)**

7. Jardín Botánico (UNET) o parque natural paramillo	Pertenece a la Universidad Nacional Experimental del Táchira que sirve de reservorio de germoplasma, además de resguardar una amplia colección taxonómica y sistemática tanto de plantas como de insectos de interés agronómico en Venezuela y Colombia.	Su importancia como espacio de aprendizaje se centra en ser un área antropizada, adecuada para el desarrollo, mantenimiento y conservación a modo de colección, de plantas e insectos de interés científico y académico, accesible a la comunidad. A esta diversidad vegetal, se encuentran asociados diversos grupos animales vertebrados e invertebrados que enriquecen el quehacer docente e investigativo en el lugar. Además, esta área cobra particular importancia por estar fuertemente influenciada por las inmediaciones del Parque Nacional Chorro del Indio, cuya diversidad en su mayoría es endémica, combinándose con la altoandina y amazónica que confluyen desde La Sierra Nevada y Ecuador-Colombia respectivamente.
8. Páramo Batallón y la Negra	Zona de páramo y prepáramo de alta importancia como productores de agua y que conforman principales nacientes de la zona norte del Táchira.	Ecosistemas altimontanos, donde predomina la vegetación tipo rosetal arbustal, con suelos ricos en materia orgánica y variaciones en la disponibilidad hídrica durante el día, por periodos de congelamiento y descongelamiento. Desde el punto de vista zoológico son baluartes de fauna endémica y una significativa riqueza.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La problemática ambiental que vivimos hoy en nuestro mundo ha llegado a ser tema de preocupación, reflexión e interés por parte de organismos internacionales e instituciones nacionales y locales. Con todos estos cambios, la educación ambiental, ha promovido una sinergia entre la sociedad humana y su entorno, a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras, un desarrollo personal del colectivo, más justo y equitativo, que pueda garantizar de

manera cónsona y participativa la conservación del ser biológico (Rodríguez, 2008). Con la puesta en práctica de las aulas ambientales alrededor de la ciudad de San Cristóbal, se pretendió adquirir conceptos esenciales con la finalidad de desarrollar un espíritu crítico, así como el fomentar de primera mano actividades de respeto, conservación y disfrute del ambiente, logrando actitudes necesarias para solucionar problemas ambientales desde sus raíces, entendiendo que la sociedad es parte integral del ecosistema (Gliessman *et al.* 2007; Rodríguez, *op cit*).

Como se puede denotar, la correspondencia entre la imagen y observación directa en campo es muy significativa, siendo una manera práctica de preseleccionar lugares de interés que sirvan de aulas, sacando al estudiante de la monotonía de un salón de clases, del estudio de la naturaleza y su conservación desde libros, sin poder experimentar de primera mano las interacciones y procesos de un ecosistema o agroecosistema. Al estudiante, por ejemplo, se le puede mostrar, teniendo sus propias experiencias en campo, como un sistema de agricultura convencional es rentable mas no sostenible ni mucho menos sustentable o cuales son las similitudes entre una zona xérica de Lobatera y su par en los páramos de Batallón y la Negra, o tal vez incorporarlo en los saberes que ofrece la riqueza de los ecotonos o mostrar cuan especial resulta tener un Jardín botánico y sus implicaciones en la ciencia.

Celis (2010) menciona que, Institutos Educativos Españoles han marcado el rol del aprendizaje integral usando el ambiente y disposición de tiempo, la convivencia sana y el aprovechamiento de un espacio comunitario, disminuyendo la problemática presentada en las potenciales invasiones, erosión, manejo inadecuado del entorno y la problemática social.

Diversos estudios han combinado el uso de mapas aprovechando las aulas ambientales y la formación ambiental como el enfoque ecoturístico (Parra, 2008), en el que se suele reconocer el potencial de cada región y el diálogo de saberes desde el estudio territorial.

Las aulas ambientales están definidas como espacios abiertos, donde se relaciona de manera directa la problemática ambiental que hoy en día acapara a toda la humanidad, sirven además de zonas para la orientación, el asesoramiento y la promoción de actividades científicas (Durant & Zambrano, 2002). En este sentido, para un buen establecimiento de un aula ambiental, previamente se debe levantar información cartográfica que permita optimizar el uso de lugares potenciales a ser aulas ambientales y que a su vez permitan la protección ambiental, sirviendo de apoyo para futuras generaciones en su enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales. Esta alternativa de primera mano, permite salir del tedioso encuadre del que

pueda resultar el salón de clases, pues no se abordan de la misma manera, los problemas vistos desde un salón, que sentirlos y palparlos en el sitio, ya que hoy día, la educación gira en torno a la posibilidad de formar individuos comprometidos con su ambiente y el modelo de escuela naturalista.

La imagen presentada trae una connotación temporal relevante, puesto que, en la actualidad se observan grandes cambios en el ambiente por acciones antrópicas principalmente, que han ido transformando los espacios naturales sin percibir los daños que se puedan ocasionar, en muy corto plazo y muchas veces imperceptibles o graduales que, muchas veces una vez detectado ya es demasiado tarde para remediarlo. Es por esto que, el uso de este tipo de imágenes en los sistemas de educación con aulas ambientales son primordiales para la enseñanza-aprendizaje porque conllevan al rescate y conservación de los recursos (Peñaloza, 2009), ya que el docente juega un papel importante como promotor de sensibilización frente al medio, donde se proporciona una herramienta general, para propiciar cambios que induzcan a la formación de un individuo crítico, reflexivo, cooperativo y capaz de resolver los problemas del entorno.

Al mismo tiempo en estos escenarios, se articulan las comunidades vecinas, pues se ha dispuesto de ellos, por parte de la autoridad, para llevar a cabo programas pedagógicos con objetivos específicos trazados por las características naturales de cada aula y por las necesidades ambientales de las localidades donde se ubican (Durant & Zambrano, 2002; Celis, 2010).

Por último este trabajo, con la imagen y su contraparte en campo, pretendió fomentar el diálogo y el intercambio de saberes entre los visitantes de tal manera que los distintos sitios propuestos para la enseñanza de la biología, abran espacios de aprendizaje y debate, para así promover la difusión del conocimiento y el empoderamiento de la ciudadanía frente a las conciencia ambiental (Durant & Zambrano, 2002; Peñaloza, 2009; Celis, 2010), de este modo las comunidades que se vinculan con el aula pueden recibir lecciones que les permitan mejorar las acciones para impactar sobre su entorno.

## CONCLUSIONES

Las innovaciones en el ámbito educativo son hoy día un eslabón importante para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en diversas áreas del conocimiento, pero sobre todo de aquellas que tienden a tener cierto nivel de abstracción por parte de los aprendices, como es el caso de las ciencias biológicas en cualquier nivel de estudio; es por ello que al utilizar espacios ambientales naturales o con algún grado de intervención como aulas, no solo para el entendimiento y comprensión, sino para el esparcimiento mental son de gran vitalidad para romper con las barreras psicológicas de las materias de ciencia y más en aquellas en la que se requiere un poco de imaginación.

## AGRADECIMIENTO

Al Decanato de Investigación por el apoyo institucional y financiero bajo el proyecto N°. 04-003-12. A Amalia Angola, Juan Pablo Herrera y Reina Correa por su colaboración en los canales administrativos del proyecto; a Marian Chacón, Carla Ochoa y Mary Rubio por su ayuda incondicional en campo y Andres Orellana por su revisión previa del escrito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beltrán, J. Enciclopedia de Pedagogía. Tomo 1. España. Editorial EPASA CALPE, S.A. 2002.
- Celis G. El Aula Ambiental: Un espacio que Contribuye al mejoramiento de la relación Hombre, Cultura y Naturaleza. Tesis doctoral del Instituto Sol de Oriente. España. 2010.
- Cuadernos para la Reforma Educativa Venezolana. Finalidad y Objetivos de la Educación Básica. Edición Especial para el Ministerio de Educación. Alauda Amaya. Pp. 42. 1998.
- Durant, P. y Zambrano J. Aula @mbiental. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias. Cátedra libre de Estudios Ambientales. Bogotá-Colombia. Pp. 17-19. 2002.
- Gliessman, S.R., Rosado-May, S.J., Guadarrama-Zugasti, C., Jedlicka, J., Cohn, A., Méndez, V.E, Cohen, R. Trujillo, L. Bacon, C. y Jaffe, R. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. Ecosistemas 16 (1): 13-23. 2007.
- Mejía, M.R. y Awad, M. Pedagogías y metodologías en educación popular. La negociación cultural: una búsqueda. La Paz. CEBIAE. 1999.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. Currículo y Orientaciones Metodológicas. Subsistema Educación Secundaria Bolivariana. Liceos Bolivarianos. Caracas. 2007.
- Parra, J. La enseñanza de la geografía y la formación ambiental, desde el enfoque del ecoturismo, en instituciones educativas ubicadas en aéreas de vocación turística del oriente antioqueño. Trabajo presentado como requisito para optar al título de magister en educación. Universidad de Antioquia. Medellín- Colombia. 2008.
- Peñaloza, D. Praxis de valores conservacionistas en las Instituciones Educativas Bolivarianas del Municipio Sucre- Estado Táchira. Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al Título de Magister en Gerencia Educativa. Universidad Nacional Experimental del Táchira. San Cristóbal- Venezuela. 2009.
- Rodríguez, A. Aula ambiental. Albergue Embalse de Alcántara en [www.vtageneral.atrás.jpg](http://www.vtageneral.atrás.jpg). Consultada el 29- 07- 2011. 2008.
- Sánchez, M y Nube S. Cuadernos Monográficos. Candidus No 1. Caracas- Venezuela. 2003.
- Sánchez, M y Nube S. Cuadernos Monográficos. Candidus N0 2. La Metodología Cualitativa en la Educación. Caracas- Venezuela. 2004.

## SOCIO HUMANÍSTICO

## DIAGNÓSTICO FÍSICO DE LA CASA DE LA HACIENDA PARAMILLO

## PHYSICAL DIAGNOSIS OF THE HOUSE OF THE HACIENDA PARAMILLO

Autores:

**Márquez, Manuel; Pinzón, Lourdes; Porras, María; Useche, Ivan**

Programas Arquitectura y Urbanismo, Tecnología y Producción del Grupo de Investigación Arquitectura y Sociedad, Decanato de Investigación y Departamento de Arquitectura, Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal - estado Táchira. República Bolivariana de Venezuela

Correos Electrónicos: [mtmarq@unet.edu.ve](mailto:mtmarq@unet.edu.ve)

## RESUMEN

La hacienda Paramillo, sede del Museo Antropológico del Táchira fue declarada Bien de Interés Cultural Nacional por el Instituto de Patrimonio Cultural, según Resolución 003-05 de fecha 20 de febrero de 2006. A pesar de su importancia como testimonio histórico y cultural, parte del conjunto edificado se encuentra en alto grado de deterioro. Estos daños contrastan con la intensidad de la actividad turística y cultural que se desarrolla dentro de este conjunto. Este proyecto pretende realizar los estudios preliminares a la propuesta de intervención y aportar documentación de registro que sirva de soporte para la conservación de este Bien Cultural. El diseño de la investigación responde al enfoque cualitativo, con el manejo de algunos datos cuantitativos. La investigación se estructuró en tres fases: (a) El análisis documental; (b) El trabajo de campo; y (c) El diagnóstico de las edificaciones. Las técnicas para la recolección de datos son la revisión documental y la observación directa apoyada con registros fotográficos y levantamientos planimétricos, entre otros. El procesamiento de la información se realizó a través de fichas y mapas de registro de lesiones, para facilitar el análisis y la presentación de resultados. El diagnóstico del conjunto edificado se basó en el respeto a la historia, sus características arquitectónicas y la técnica constructiva. La parte fundamental del documento lo constituye la descripción, origen y sintomatología de los componentes constructivos afectados.

## ABSTRACT

The Paramillo, home of Anthropological Museum of the Táchira hacienda was declared a National Cultural Interest by the Institute of Cultural Heritage, according to Resolution 003-05 dated 20 February 2006. Despite its importance as a historical and cultural monument, part of built complex is in high degree of deterioration. These damages contrast with the intensity of tourism and cultural activity that takes place within this set. This project aims to carry out preliminary studies to the proposed intervention and provide registration documents that serve as a support for the preservation of this cultural property. The research design responds to the qualitative approach to the management of some quantitative data. The research was structured in three phases: (a) The documentary analysis; (B) Field work; and (c) The diagnosis of buildings. Techniques for data collection are literature review and direct observation supported by photographic records and planimetric surveys, among others. The information processing was done through registration records and maps of injuries, to facilitate the analysis and presentation of results. Built complex diagnosis was based on respect for history, architectural features and construction techniques. The core of the document constitutes the description, origin and symptomatology of building components affected.

**Palabras Clave:** Patrimonio, mapas de lesiones, diagnóstico

**Key Words:** Heritage maps injury, diagnosis

## INTRODUCCIÓN

La casa de la hacienda Paramillo, conjunto edificado, testimonio histórico y cultural de los tachirenses, muestra en algunas de sus edificaciones un progresivo deterioro. El presente artículo muestra el diagnóstico de dos de las antiguas edificaciones: la casa del patrón y el depósito, en una primera fase, fundamentado en el conocimiento de su evolución histórica, la descripción de su estado actual y del proceso patológico. Este análisis permitirá una actuación preventiva, con el fin de generar a futuro propuestas de intervención que propicien la conservación de este Bien Cultural.

La casa de la hacienda se erige al Noreste de la ciudad de San Cristóbal, estado Táchira, tierra que durante el siglo XIX y principios del siglo XX se caracterizó por la explotación de los rubros de café y caña de azúcar. Dentro de estos predios se encuentra la casa de hacienda, con data desde 1750, cuando fue fabricada por los padres Agustinos (Márquez en Durán, 2012).

Asimismo, Durán (2012) indica que “la evolución de la propiedad se ha reconstruido parcialmente, gracias a la investigación realizada en los archivos del estado por el historiador Horacio Moreno” (p.7). Este estudio revela que la propiedad fue adquirida por varias familias entre 1829 y 1966. En el año 1967 fue obtenida una extensión de los terrenos que conformaron la hacienda Paramillo por La Corporación de Los Andes, Concejo Municipal de San Cristóbal y la Fundación para el Desarrollo del estado Táchira, Fundatáchira. En 1977 la Gobernación del Estado compró la hacienda para sede del Museo del Táchira. Sin embargo, la casa de hacienda se encontraba en muy mal estado y fue intervenida entre los años

de 1982 hasta 1991, de acuerdo al proyecto elaborado por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Los Andes, Mérida. Cabe destacar que la apertura del Museo del Táchira, en esta sede, se llevó a cabo en 1984, con reapertura de nuevas salas en 1991. Una segunda intervención del inmueble consistió en la inserción en el conjunto del edificio para salas de exposición de Ciencias Naturales, inaugurado en diciembre del 2007.

Actualmente, la casa de la hacienda Paramillo está inmersa en el eje de la Avenida Universidad y conforma, junto a las sedes de la Dirección de Cultura del Estado, la Universidad Bolivariana de Venezuela, la Universidad Nacional Experimental del Táchira, la estación de radio ULA FM de la Universidad de Los Andes, Núcleo Táchira y el complejo deportivo y ferial de la ciudad, un polo educacional, cultural y recreacional.

El conjunto edificado se levanta en una superficie de forma irregular, es un recinto amurallado que admite una vida hacia el interior del mismo. Dentro de esos límites se implantan obras que se fueron construyendo para cubrir las necesidades de la tradicional explotación cafetalera y procesamiento del fruto del café. Allí, se conjugan espacios abiertos, semiabiertos y cerrados que conforman el área residencial y el área productiva. Pinzón (2009) especifica que estos límites establecidos por los muros circundantes juegan un papel importante en el proceso de organización del espacio, sirven para estructurar el territorio y proporciona referencias a éstas construcciones; controla las visuales desde la casa hacia el exterior, además, de crear un clima de control de todos los procesos, que se generan dentro de estos núcleos. (figura 1).

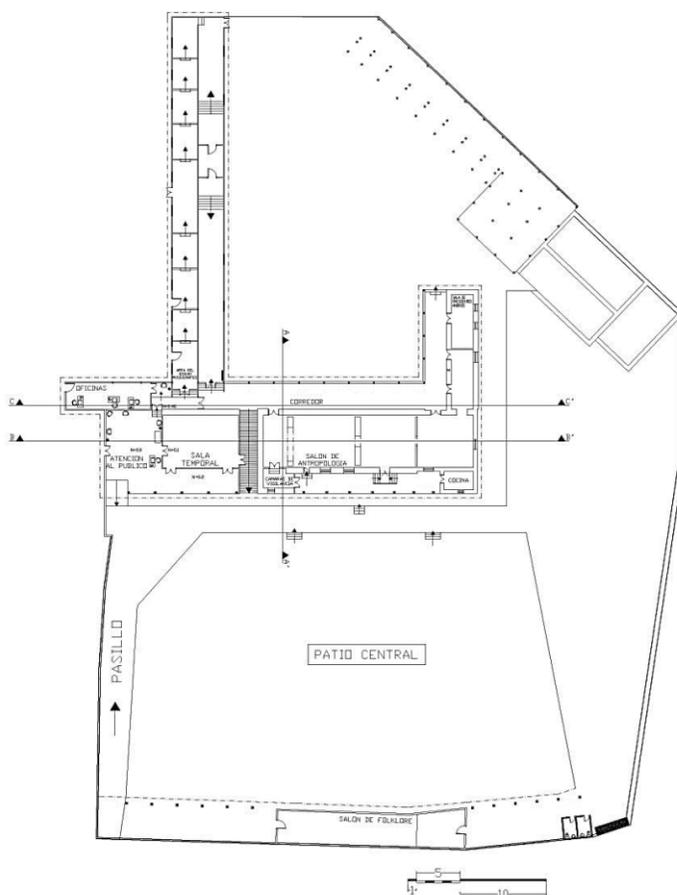


Figura 1. Conjunto edificado de la casa de hacienda Paramillo

La vivienda del patrón es el centro del área residencial; los depósitos, el ingenio de café y el patio de secado definen el área productiva. Por su condición original de casa de hacienda cafetalera y caña de azúcar, las edificaciones que la conforman se organizan en torno a un patio principal o patio de secado, elemento dominante del conjunto (figura 2).

El inmueble que corresponde a la zona residencial o *casa del patrón* sigue la tipología de la arquitectura tradicional de la región andina. Consta de espacios organizados linealmente que conforman la organización en L de la planta alrededor de un patio doméstico. Hacia el exterior se relaciona a través de amplios corredores que cumplen la función de áreas de transición entre el interior de la vivienda y la vida del conjunto; estas galerías espacialmente se delimitan a través de los pies

derechos que marcan un ritmo y caracterizan a este tipo de construcciones, además de permitir el acceso a cada uno de los ambientes de la casona (figura 3)

La composición de sus fachadas corresponde a grandes superficies murarias donde resalta la verticalidad de los vanos de puertas y ventanas. Confirmando lo expresado por Porras (2009): “En las fachadas prevalece la jerarquía de la caja mural, los vanos de puertas y ventanas responden a un sentido utilitario y estético que por su reducido número no comprometen la estabilidad interna de la vivienda” (p.219). La parte superior remata en los característicos aleros provenientes de los faldones de los techos a dos aguas. El volumen es puro, producto de la combinación de prismas de base rectangular donde destaca la sencillez y sobriedad, cuyo lenguaje puede observarse en la figura 4.



**Figura 2.** Panorámica del conjunto residencial productivo



**Figura 3.** Patio doméstico de la casa de hacienda



**Figura 4.** Panorámica de la casa del patrón y patio de secado del café

En el caso analizado cada una de las edificaciones que integran el conjunto, muestran esquemas repetitivos de la técnica constructiva en tierra, con la presencia significativa de muros de tapia, escasos vanos y cimentación de piedra, usados con gran frecuencia en edificaciones antiguas de la ciudad, por ser uno de los principales sistemas constructivos autóctonos de la región. La casa del patrón exhibe cerramientos verticales de tierra pisada o tapia,

sistema portante que conforman las galerías. En la tapia el espesor varía, el promedio es de 60 centímetros, con alturas variables entre los 3 y 5 metros, adecuadas para las distintas pendientes de la techumbre. El edificio antiguamente utilizado como depósitos del café y el anexo construido posterior a la intervención, presentan muros verticales de ladrillo macizo. El muro de cerramiento del conjunto arquitectónico es de tapia, de un espesor de 60 centímetros.

La estructura de los cerramientos horizontales de las edificaciones de la casa del patrón y el anexo, son techos de armadura de pares y nudillos de madera a escuadra, apoyados sobre la viga solera del mismo material colocadas sobre el enrase de los muros y sobre los pies derechos. La cubierta es de caña brava y teja criolla. La edificación de los depósitos se diferencia, pues es un techo de una pendiente llamados también colgadizos, construido con madera a escuadra y se apoya en un extremo sobre la solera que descansa sobre el muro de cierre del conjunto y en el otro en la solera apoyada en las zapatas y los pies derechos.

Este conjunto arquitectónico fue declarado Bien de Interés Cultural Nacional por el Instituto de Patrimonio Cultural, según Resolución 003-05 de fecha 20 de febrero de 2006, considerado dentro del Catálogo elaborado para el Municipio San Cristóbal en ocasión del I Censo de Patrimonio Cultural Venezolano. Por lo tanto, se consideró como la base legal que sustentó el presente estudio la Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural y su Reglamento (1993).

Esta Ley en su Capítulo I, Artículo I, expresa lo siguiente:

La ley que tiene por objeto establecer los principios que han de regir la defensa del Patrimonio Cultural de la República, comprendiendo ésta: su investigación, rescate, preservación, conservación, restauración, revitalización, revalorización, mantenimiento, incremento, exhibición, custodia, vigilancia, identificación y todo cuanto requiera su protección cultural, material y espiritual (p. 4).

Al tratar el tema del diagnóstico en este estudio, es fundamental tomar en cuenta aspectos conceptuales y técnicos que faciliten la comprensión de los daños presentes; entre ellos el concepto de Patología Constructiva, que Monjo (1994) define como la “ciencia que estudia los problemas constructivos que aparecen en el edificio (o en alguna de sus unidades) después de su ejecución” (p. 19). El conocer el origen, las causas, la evolución, los síntomas y el estado actual de un problema constructivo, Monjo (1994) lo define como el proceso patológico. Por su parte Lasheras

(2006) define lesión como una alteración de las características propias de un elemento, sistema y edificación.

Para alcanzar el objetivo general de éste trabajo, el diagnóstico físico de las edificaciones que conforman la casa de hacienda, fue necesario conocer el proceso patológico a partir de los síntomas observados. Se tomó como categorización lo indicado por Broto (2006): “Las lesiones se pueden dividir en tres grandes familias en función del carácter y la tipología del proceso patológico: físicas, mecánicas y químicas” (p. 32). Según Monjo (1994), el diagnóstico permite establecer la estrategia de reparación y las hipótesis de prevención.

Finalmente se puede decir que las lesiones son problemas constructivos de la edificación. Los tipos de lesiones se clasifican según el sistema y elemento constructivo involucrado en cerramientos, cubiertas, elementos autónomos u obras de carpintería metálica o en madera. Se califican las lesiones según la información in-situ, para con ella según su tipo y ocurrencia, comenzar las acciones indicadas para minimizar el problema patológico. La formulación del diagnóstico proporciona las pautas que permiten decidir cómo se llevará a cabo la intervención. El conocimiento de los desajustes y del estado patológico a partir de la realización de las fichas y los mapas, técnicas instrumentales que visualizan el estudio integral del edificio, según Useche (2011) facilitan la elaboración del proyecto de puesta en valor del bien patrimonial, e interés cultural.

### MÉTODO

La realización del diagnóstico considera la materialidad contenida en el interior y exterior del inmueble, su conformación estructural y los ambientes o espacios contenidos en él. Fue necesario realizar el levantamiento planimétrico como recurso básico para el registro patológico, previa revisión documental e histórica de la casa de hacienda. El levantamiento se elaboró en trabajo de campo, bajo la aplicación del método de triangulación en la búsqueda de mayor precisión.

El registro y análisis de las lesiones, se inició con la catalogación de la planimetría del

conjunto. Se establecieron códigos consecutivos, que permitieron una mejor lectura y ubicación de los espacios a estudiar. Las áreas exteriores se codificaron con la letra

“E” y las edificaciones con la letra “A” acompañada de un número consecutivo de acuerdo a su ubicación en el conjunto y a los subespacios que la conforman (figura 5).

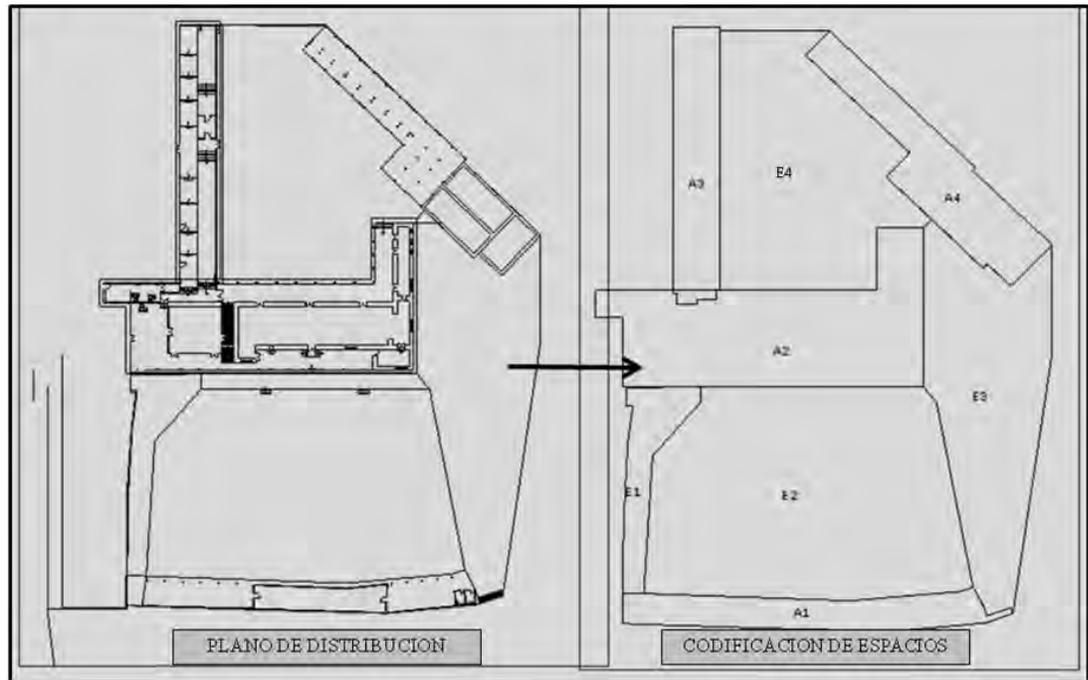


Figura 5. Catalogación de ambientes

Las lesiones presentes en la casa de hacienda son numerosas, considerando la diversidad de materiales y componentes. Fue necesario elaborar mapas y fichas de lesiones, a fin de recoger información veraz de los daños constructivos que aparecen en los cerramientos y otros elementos del conjunto edificado. La finalidad de los mapas fue simplificar de manera gráfica los tipos de lesiones, y la caracterización que conllevó al diagnóstico del estado patológico. Las lesiones manifestadas en el edificio, dependiendo de sus características, se identificaron y recopilaron en forma de resumen en las fichas de lesiones.

La información resumida en los mapas y fichas antes mencionadas permitió la elaboración de un prediagnóstico o hipótesis previa a la cual se llegó con los datos obtenidos. Partiendo de este prediagnóstico, se inició la reconstrucción de los hechos, es decir, se conoció el desarrollo del proceso patológico: cuál fue su origen y sus causas, como fue su evolución y cuál su estado actual, para dar paso a la fase de diagnóstico. (figuras 6 y 7)

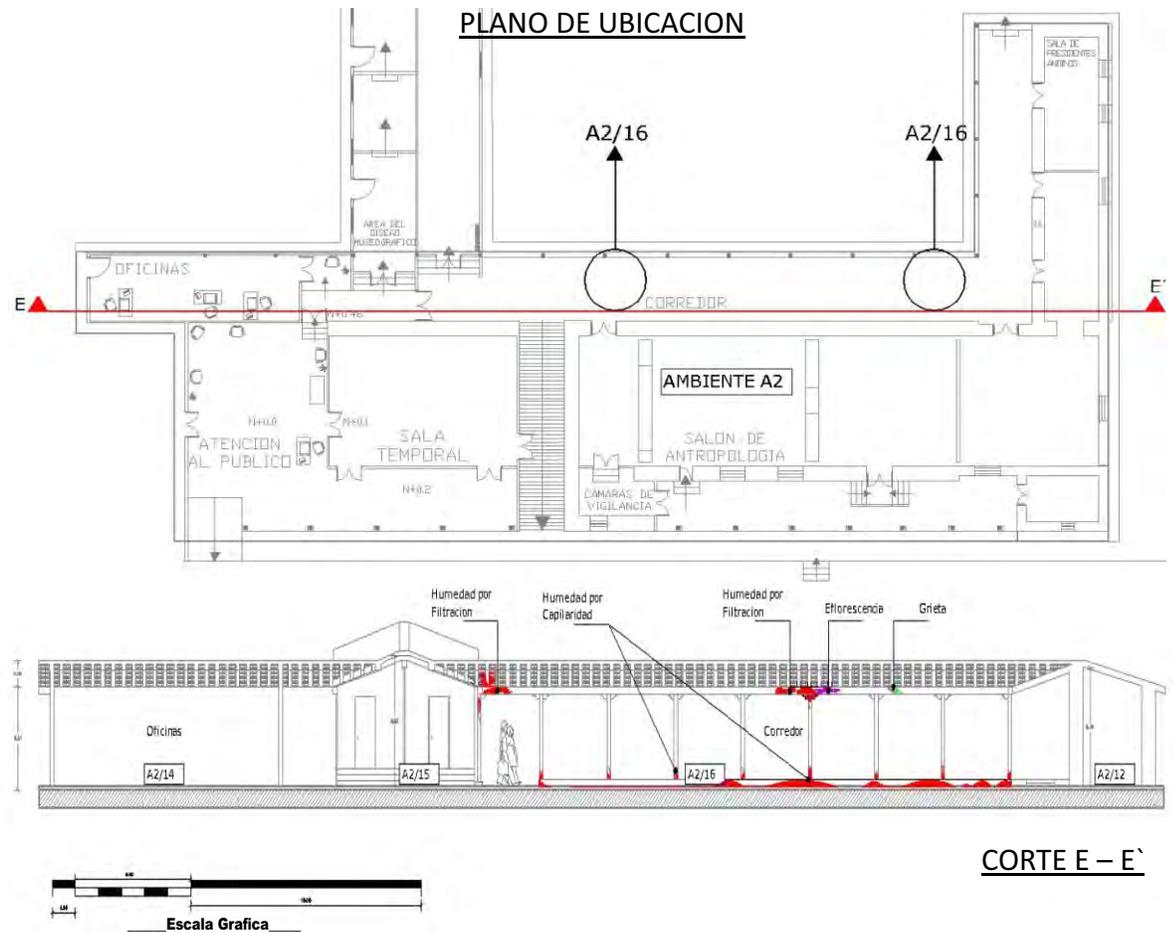
El diagnóstico se basó en la información recogida en las etapas anteriores de

relevamiento, clasificación de los datos y el análisis. En esta instancia, se reconoció y se propuso las intervenciones a ser realizadas según el estado de los elementos donde se detectaron las lesiones. Las intervenciones se categorizaron en: imprescindibles cuando su situación fue entendida como crítica, relacionada con escenarios que presentaban riesgo y que afectaban la seguridad, como posibles derrumbes, problemas estructurales que comprometían la estabilidad del edificio, ingreso de agua y grietas. Necesarias, cuando se trató de una patología que afectaba el funcionamiento de los sistemas componentes del edificio como deformaciones estructurales y roturas en cubiertas. Convenientes, las intervenciones relacionadas con las demás problemáticas incluyendo el aspecto estético.

El registro descriptivo y fotográfico del estado actual de cada uno de los espacios que conforman las edificaciones se presentaron en fichas descriptivas, serie ambientes, desarrolladas por los autores con la finalidad de identificar sus causas físicas, mecánicas o químicas, a partir de un análisis crítico, técnico y experto, para valorar el estado patológico de la edificación.

PATOLOGIA: EDIFICIO A2			
LESIONES FÍSICAS	SINTOMAS	CAUSAS	FOTOGRAFIAS
Humedad por Filtración	Alteración y descomposición de la madera (elementos estructurales) y la caña brava (cerramiento horizontal). Presencia de manchas color marrón oscuro y textura que se pulveriza al tocarla.	Penetración de agua procedente del exterior a través de la cubierta, debido a la falta de mantenimiento de ésta y de deficiencias en la canalización de las aguas pluviales.	   
	Presencia de humedad en muro.	Penetración de agua procedente del exterior en el encuentro de dos faldones, debido a la falta de mantenimiento de éstos y tejas en mal estado.	 
Humedad por Capilaridad	Manchas de color gris oscuro en la parte inferior de la cara externa de los muros y de color gris clara en la cara interna de los muros.	Falta de mantenimiento y aislación a los agentes atmosféricos.	   
	Manchas de color gris oscuro en la parte inferior de los elementos estructurales de madera (pies derechos) en los corredores.	Falta de aislamiento de los agentes atmosféricos, lo que generan humedad y deterioro.	  
Suciedad	Manchas amarillentas en la parte inferior de los elementos de cerramiento vertical (muros).	Falta de mantenimiento y retoques en revestimiento (Pintura)	

Figura 6. Ficha de lesiones



**LEYENDA:**

**LESIONES FISICAS**

- HUMEDAD
- SUCIEDAD
- EROSION

**LESIONES MECANICAS**

- GRIETA
- FISURA
- DESPRENDIMIENTO
- DEFORMACIONES

**LESIONES QUIMICAS**

- EFLORESCENCIA
- OXIDACIONES Y CORROSIONES
- EROSIONES

**Figura 7.** Mapa de lesiones

**RESULTADOS**

Una visión integral y actualizada de la disciplina requiere considerar todos los

componentes de un inmueble como parte indisoluble de la obra que, aunque a veces esté oculta, contiene mensajes culturales tan valiosos como la morfología o los aspectos formales de la edificación.

El conocimiento de los desajustes y del estado patológico a partir de la realización de las fichas y los mapas, facilitó la puesta en valor desde el punto de vista físico del Bien de Interés Cultural. El diagnóstico de las edificaciones que conforman la casa de la hacienda Paramillo se expone a continuación:

- *Edificio A1*: Presenta humedades por filtración, por capilaridad, y suciedades en muros como lesiones físicas. Pudrición en elementos estructurales de techo y de apoyo vertical, además la presencia de organismos vegetales en cubiertas, como lesiones químicas. Las posibles causas se deben principalmente al exceso de humedad, falta de aislamiento a los agentes atmosféricos y falta de mantenimiento. Su condición requiere una intervención del tipo Necesaria.

- *Edificio A2*: Se observan humedades por filtración, por capilaridad, y suciedades en muros como lesiones físicas. Grietas y fisuras como lesiones mecánicas. Pudrición en madera en elementos estructurales de techo, de apoyo vertical y horizontal, además de la presencia de organismos vegetales en cubiertas, como lesiones químicas. Las posibles causas se deben principalmente al exceso de humedad, falta de aislamiento a los agentes atmosféricos y falta de mantenimiento. Su condición requiere una intervención del tipo imprescindible en el encuentro de techos entre los ambientes A2-16 y A2-15 y en la viga solera del corredor A-16. Asimismo requiere de una intervención necesaria en las otras áreas. (figuras 8 y 9)



**Figura 8.** Edificio A2. Pudrición de viga solera del corredor A-16



**Figura 9.** Edificio A2". Humedad por capilaridad y suciedad en cara externa de muros.

- *Edificio A3*: presenta humedades por filtración, por capilaridad, y suciedades en muros como lesiones físicas. Pudrición en madera en elementos estructurales de techo y de apoyo vertical, además de la presencia de organismos vegetales en cubiertas y eflorescencias en muros, como lesiones químicas. Las posibles causas se deben principalmente al exceso de humedad, falta de aislamiento a los agentes atmosféricos y falta de mantenimiento. Su condición requiere una intervención del tipo Necesaria.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tomando en cuenta la clasificación de las lesiones por tipo, según su origen, y sus posibles causas, presentadas en el apartado anterior, a continuación se identifican cada una de las lesiones encontradas en las construcciones, que permitieron diagnosticar, junto al mapa de lesiones, el estado patológico de los inmuebles que componen la casa de la hacienda Paramillo.

Las lesiones físicas reflejadas en las tres edificaciones estudiadas, en general presentan problemas de humedades que se han derivado en otras debilidades, por no atacarlas desde el origen o simplemente se ha adoptado la postura cómoda de tapar o corregir las lesiones. La humedad por filtración y por capilaridad se manifiesta principalmente en los muros externos, orientados hacia el Suroeste donde predominan los vientos húmedos, con el agravante de la presencia de aleros cortos y falta de mantenimiento de las áreas exteriores. De igual manera, es evidente otro caso de humedad por filtración en el encuentro de los techos de los edificios A2 y A3 debido a la falta de mantenimiento del sistema de recolección de aguas pluviales. Las suciedades exhibidas en los muros exteriores también son producto de esa falta de mantenimiento.

Las lesiones químicas manifestadas en los elementos estructurales de los edificios, reiterativamente son por pudrición de la madera, principalmente en: parte inferior de los pies derechos, debido al no aislamiento de la base de esos elementos con respecto al terreno donde se apoya; en los pares de los volados de techo expuestos en las fachadas orientadas hacia el Este, producto de la constante humedad

por el enfrentamiento a los vientos y la lluvia; en la solera del ambiente A2-16, a causa del exceso de humedad por el mal estado de la cubierta, hasta producir la falla mecánica; en el encuentro de techos entre los edificios A2 y A3, específicamente en el eje A2-16 se presenta la pudrición de la solera, limaholla, pares, zapata y la caña brava del cerramiento horizontal, motivado al mal estado de la cubierta y deficiente canalización de aguas de lluvia. Otra lesión química es la presencia de gramíneas sobre el acabado del cerramiento horizontal en los edificios A1 y A2 que refleja el exceso de humedad y la falta de mantenimiento. Las eflorescencias se manifiestan en la cara interna de los muros de los edificios A2 y A3, debido a la cristalización de sales en los materiales de acabados al contacto con el aire y la humedad en los muros.

Las lesiones mecánicas se ubican en el edificio A2 representadas por: grieta en el tirante de madera a escuadra del ambiente A2-9, por empleo de material defectuoso; rotura de la solera del ambiente A2-16 por esfuerzo higrotérmico de cambios de humedad por filtración y fisuras en muros en caras internas de los muros en el ambiente A2-11 posiblemente por fallas en los materiales constructivos.

Las edificaciones no manifiestan riesgos en su infraestructura, en cuanto a super estructura, solo el edificio A2 está comprometido en el ambiente A2-16 por la falla de la viga solera. Las lesiones reiterativas son producto de la humedad en todas sus partes, en los muros de carga se presenta debido a la incidencia de los agentes atmosféricos y a la falta de mantenimiento de las áreas externa contiguas. En la estructura de las cubiertas por la incidencia de los agentes atmosféricos y el deterioro del sistema de recolección de aguas de lluvia.

Las causas encontradas en general son por la falta de mantenimiento, cuyas correcciones oportunas y aplicando protecciones adecuadas se minimizan, catalogándose estas como intervenciones de los tipos: necesarias y convenientes. En el caso de los cerramientos horizontales, la limpieza y fumigación constante; en el sistema de recolección de aguas de lluvia la limpieza, sustitución o reparación de canales y bajantes. En los muros externos la limpieza y el mantenimiento del

sistema de drenaje en los espacios exteriores (patios y áreas verdes) contribuyen a mejorar el estado físico del conjunto edificado.

Otra causa no menos importante es la incidencia de los agentes atmosféricos, más difícil de eliminar o actuar sobre ellos, pues por el tipo de implantación de la casa de hacienda siempre estarán expuestas las edificaciones a la acción de los vientos y lluvias. Las causas mecánicas de deterioro en la cubierta, por daños en su estructura de soporte de madera, ameritan una intervención de tipo imprescindible y se pueden resolver actuando directamente sobre ella, mejorando su soporte con la sustitución de los elementos afectados.

Los efectos del proceso patológico de este inmueble, como suciedad y eflorescencias, son fáciles de reparar con una propuesta de mantenimiento, que involucra acciones como: revisiones visuales periódicas; reposición periódica del material de acabado; limpieza periódica de superficies y elementos de drenaje.

### CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio, se llega a la conclusión de que los dos principales agentes lesivos en las edificaciones, son tanto los efectos consecuentes por las filtraciones de agua y humedades por capilaridad, así como la falta de mantenimiento periódico en el inmueble.

Cabe señalar que aun cuando se hizo un levantamiento planimétrico, fichas y sendos mapas de lesiones, los resultados de este estudio son meramente orientativos buscando dar una respuesta rápida a las posibles causas de aparición de las lesiones que afectan al edificio con declaratoria de Bien de Interés Cultural, ya que para un diagnóstico completo habría que estudiar cada zona como caso particular, realizando estudios de muestreo de materiales y sus ensayos respectivos.

Por último, deberá quedar archivado en las entidades correspondientes todo lo concerniente al diagnóstico obtenido del conjunto edificado, con el objetivo de que sirva de base a posibles reparaciones posteriores y a la consulta por

parte de los profesionales para su utilización en otras edificaciones que presenten daños o situaciones patológicas similares.

Como se puede observar, son tanto los procesos físicos, mecánicos y químicos los que producen el mayor número de lesiones constructivas detectadas en la Casa Hacienda Paramillo; las mismas se originan principalmente por la propia antigüedad de la construcción. Los materiales y los elementos constructivos han sufrido el deterioro natural por el paso del tiempo, frente a la acción de los agentes atmosféricos que actúan fundamentalmente sobre la envolvente del edificio, provocando el comienzo de un proceso de degradación, que culmina en una lesión. Ningún material natural o sintético puede resistir a su acción con una falta de mantenimiento constante.

De los agentes climáticos, la acción de la lluvia, que produce la aparición de humedades sobre superficies porosas y también desgastes y erosiones, tiene una importancia particular por las características climáticas del estado Táchira, con lluvias estivales que registran precipitaciones casi nueve meses al año. La acción del viento, colabora con la filtración del agua, el ensuciamiento de las fachadas y desgaste de los revestimientos, como pinturas.

La casa hacienda Paramillo, es un claro ejemplo de edificio con un inadecuado e insuficiente mantenimiento. Todo edificio requiere un mantenimiento periódico para una buena conservación, su ausencia da origen a la aparición de un estado patológico importante, para las funciones de museo que actualmente desempeña la edificación. Esta acción cobra un significado mayor, cuando se trata de un bien arquitectónico patrimonial o de interés cultural, construcción que por los valores que encierra (históricos, estéticos o tipológicos) identifica a una sociedad en un determinado período histórico.

### AGRADECIMIENTOS

Al Decanato de Investigación de la Universidad Nacional Experimental del Táchira por el apoyo recibido en la realización de este trabajo de investigación. A los preparadores de la unidad de investigación Arquitectura y

Urbanismo: Brs. Carla Barata, Tulio Rincón y Luis Vargas, por su aporte en el manejo de paquetes gráficos. A la Arquitecta Liliana Delgado por su aporte en la diagramación de las fichas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Broto, C. y Mostaedi, A. Enciclopedia Broto de Patologías de la Construcción. Madrid: Editorial Links Internacional. 2006

Durán, R. Guía Didáctica. [Folleto]. Séptima Edición. San Cristóbal: Gobernación del Estado Táchira, Venezuela. 2012

Instituto del Patrimonio Cultural. Catalogo del Patrimonio Cultural Venezolano 2004-2007. TA Municipio San Cristóbal. Caracas: Instituto del Patrimonio Cultural. 2007

Lasheras, F. Algunos conceptos básicos en patología de la edificación. Revista electrónica RECOPAR, Red temática de conservación,

restauración y rehabilitación del patrimonio arquitectónico. –(1) 18-26. 2006

Ministerio de la Cultura. Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural y su Reglamento. Gaceta Oficial N° Extraordinario 4.623. República de Venezuela. 1993

Monjo, J. Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. Madrid: Ediciones Munillalera. 1994

Pinzón, L. La Arquitectura del Café en el Estado Táchira. Naturaleza y evolución. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid, Valladolid, España. 2009

Porras, M. La vivienda tradicional dispersa y su respuesta a la geografía del Táchira. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid, Valladolid, España. 2009

Useche, I. Rehabilitación y consolidación de un edificio de vivienda en suelo urbano. Trabajo de Ascenso. Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela. 2011

**SOCIO HUMANÍSTICO****USO DE LAS NARRATIVAS TRANSMEDIA COMO UNA NUEVA FORMA DE COMUNICACIÓN EN LA ERA DIGITAL****USE OF TRANSMEDIA NARRATIVE AS A NEW WAY TO COMMUNICATE IN THE DIGITAL AGE**

Autores:

**Contreras C., Juan J.**

Dirección de Comunicación, Información, Protocolo y Relaciones Públicas, Diciprep.  
Universidad Nacional Experimental del Táchira  
San Cristóbal. Estado Táchira, Venezuela.

Correo electrónico: [jjcontreras@unet.edu.ve](mailto:jjcontreras@unet.edu.ve)

**RESUMEN**

La narrativa transmedia es la nueva forma de comunicación, adaptando los mensajes a diferentes medios y plataformas. En este artículo se ejemplifica la adaptación en varios formatos de uno de los personajes más populares de la cultura de masas, creada en comics, Batman, que ha sido llevado a la televisión y al cine.

**ABSTRACT**

Transmedia storytelling is the new form of communication, adapting messages to different media and platforms. This article exemplified the adaptation in various formats from one of the most popular characters of mass culture, created in comics, Batman, which has been brought to television and film.

**Palabras Clave:** Comunicación, transmedia, medios, narrativa.

**Key Words:** Communication, transmedia, media, narrative.

## INTRODUCCIÓN

Narrativas transmedia, es un término introducido por el investigador de la comunicación y experto en medios digitales Carlos Scolari en (2008), comprendiendo un constructo que en los últimos años se ha consolidado en investigaciones académicas y de mercado, pues los diferentes medios y plataformas cuentan la historia de productos comunicacionales que se pasean en diferentes formatos. Definida por Scolari (*op cit*), como un tipo de relato donde la historia se despliega a través de múltiples medios y plataformas de comunicación, las narrativas transmedia se han evidenciado en la cultura de masas como una forma en que la globalización e Internet configuran la tendencia, por las formas en que interactúan y consumen la información las personas hoy en día.

El concepto de transmedia, usado por sí mismo, tan solo significa un andar a través de diferentes medios, siendo una forma de hablar de la convergencia como un conglomerado de prácticas culturales (Jenkins, 2014), ya que, la cultura, en especial la de masas, va arraigada a lo que los medios de comunicación difunden.

La capacidad enciclopédica de los nuevos medios digitales, ha conducido a nuevas formas narrativas, a medida que el público busque información que trascienda los límites de la historia individual (Gil, 2010). Internet es un catalizador de los alcances que la transmedialidad hoy en día, ya que la digitalización y la convergencia mediática hacen entrar en crisis las formas tradicionales de distribución y exhibición, pero al mismo tiempo abren otras posibilidades de mercado (Scolari, 2008).

Un claro ejemplo de narrativa transmedia es el de los comics, grandes íconos superheroicos creados desde los años 30 donde personajes como Superman, Batman y la Mujer Maravilla se hicieron parte de la cotidianidad de los niños de aquella época. Las historias y personajes que nacieron en el papel saltaron de las viñetas a la Televisión, el cine e Internet por varias décadas y en especial en los últimos años con éxito, mostrando cómo una historia puede pasarse por diferentes medios y plataformas, y funcionar satisfactoriamente, ya que cuando se hace referencia a las NT no estamos hablando de una

adaptación de un lenguaje a otro (por ejemplo del libro al cine), sino de una estrategia que va mucho más allá y desarrolla un mundo narrativo que abarca diferentes medios y lenguajes (Scolari 2013).

Las aventuras del llamado “Hombre Murciélago” que apareció en las viñetas norteamericanas en 1939, han pasado del papel, a la radio y posteriormente a la TV llegando incluso al cine videojuegos y web series siendo algunos de los formatos en los que la narrativa de estas aventuras se posicionan en la transmedialidad y tiene fama mundial, casi como el caso de Star Wars, que cuando el 25 de mayo de 1977 se estrenó en Estados Unidos la cinta, nadie imaginaba que se estaba poniendo en marcha una de las más poderosas flotas de contenidos de la cultura de masas contemporánea (Scolari 2013).

En este sentido, se presenta un recuento de varios ejemplos que a lo largo de la historia han evidenciado el éxito y funcionalidad de las narrativas en el mundo de los superhéroes en diferentes medios, puntualizando con el ícono de Batman, para evidenciar la transmedialidad del producto principal de las viñetas de los comics.

## MATERIALES Y MÉTODO

Se hizo una recopilación de tipo teórico por la ausencia de un modelo específico a su problema de investigación (Balbo; 2005: 70), conduciendo por ende a una recopilación de información para incursionar en un estudio pertinente en la investigación comunicacional, como es el género del comic.

Los estudios descriptivos pretenden “medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se refieren. Desde luego pueden integrar las mediciones o información... para decir cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno de interés” (Hernández; 2003: 119), en síntesis, la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

### Técnicas e instrumentos de recolección de datos e información

Los datos se recabaron de la específica revisión y observación de ejemplos del personaje

Batman de DC Comics para las adaptaciones de sus historias y tramas en los puntuales medios de televisión y cine; desde luego, partiendo de su origen en papel: Los comics.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Lejos de la apreciación de “mitificación” de los apocalípticos teóricos de la comunicación del siglo XX, que señalaban como un hecho institucional que procedía de lo alto que era codificado y atribuido a imágenes (Eco, 2003; 219), actualmente, la cultura de masas destaca son los efectos, que por demás cobran valor si son positivos enmarcados en difusión de la ética y la moral.

Cada héroe tiene un discurso, y ese discurso se traduce en un mensaje; es cierto que personajes como Superman han sido objeto de estudio por décadas en el campo de la comunicación, y han sido voceros de comunicaciones muy importantes; durante la segunda guerra mundial estos héroes luchaban contra Hitler, y desde entonces son muchas las vicisitudes que han llevado a que los héroes del cómic lleven mensajes de entendimiento ante los desacuerdos, de unión ante las divergencias, y de paz ante la guerra, además de adaptaciones en diferentes medios y plataformas comunicacionales, ya no se trata de papel, el salto a la televisión, y hoy en día con éxito en el cine, nos trae año con año la recreación de estos personajes garantes del bien y del orden, aportando una amplitud de cobertura mucho mayor en el público. En las decenas de tramas, problemas y realidades han acompañado a los personajes que salvan al mundo y protagonizan la historia, desde finales de los años 30 del siglo XX, los superhéroes han sido conocidos por generaciones.

En su libro *Narrativas transmedia*: Cuando todos los medios cuentan, Scolari (2013) realiza una recopilación de ejemplos sobre diferentes adaptaciones de productos comunicacionales a diferentes medios y plataformas, como por ejemplo los casos de la películas de Star Wars, The Matrix, o la saga literaria de Harry Potter.

En las siguientes líneas se describirán algunos de los ejemplos de adaptación, en diferentes formatos y medios de comunicación, del personaje Batman, ícono superheróico que la

compañía editorial DC Comics ha adaptado exitosamente durante décadas, y que constituye una acertada muestra de transmedialidad, pero antes se conocerá sobre la base transmedia.

### Batman

El llamado hombre Murciélago tuvo su debut en el mundo de los comics norteamericanos en 1.939, creado por Bob Kane y Bill Finger, Batman es un héroe que lucha contra el crimen. Su identidad secreta es el multimillonario Bruce Wayne, y con base al asesinato de sus padres cuando era niño, se perfiló de adulto como Batman. Sus aventuras han sido adaptadas a muchos medios y plataformas a lo largo de su existencia.

### El comic y las narrativas transmedia

Queda claro que desde que Carlos Scoralri introdujo en su libro *Hipermediaciones* (2008) el término de “Narrativas Transmedia”, las cuales describe inicialmente como un tipo de relato donde la historia se despliega a través de múltiples medios y plataformas de comunicación, son muchos los formatos que han pasado acuñados por la caracterización apuntando ahora a que muchos productos comunicacionales sean pensados como transmedia desde el mismo momento de su concepción.

Los personajes y las historias de los comics son exitosamente utilizadas hoy en día en productos de televisión como series animadas, de acción real, y películas; para nadie es un secreto el éxito de las franquicias en películas de superhéroes, que incluso son consideradas como un nuevo género; sagas completas de videojuegos basados en superhéroes; y también todos estos mensajes son potenciados en redes sociales por medio de Internet, siendo, en el caso de Twitter, en varias oportunidades trending topic.

### Moviéndose en la TV

Batman pasó de los dibujos de las viñetas a la televisión, a mediados del siglo XX, y se trataba precisamente de un superhéroe, Batman, pionero además en este tipo de adaptaciones. Actualmente, es una hecho común.

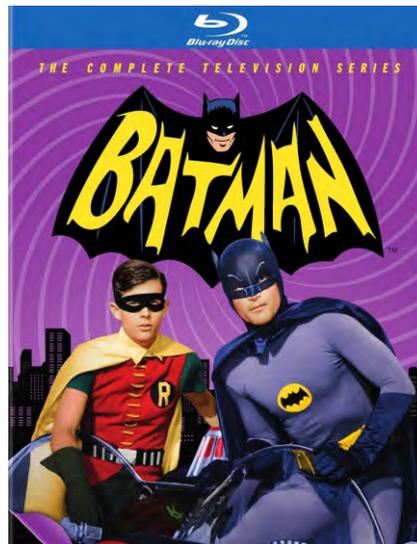
Los programas audiovisuales de entretenimiento y las series (ficción y no

ficción) se presentan en múltiples soportes: videojuegos, cómics, redes sociales, webisodios o juegos de cartas. El mismo producto fideliza a los espectadores desde las distintas plataformas, pero cada una de las historias tiene sentido por sí misma, pero, al mismo tiempo, permite ampliar la narración siguiendo otros canales. (Arribas, 2013; 231)

Una de las adaptaciones más representativas de mediados del siglo XX del personaje de Batman, fue su serie de televisión de la década de los años 60, puntualmente emitido a partir de 1962. La visibilidad del personaje llegó a ser mundial, y pese a que las características de Batman son asociadas a la oscuridad, el tono de

show era muy colorido, pues era uno de los primeros formatos televisivos que se hacían para la nueva época de la televisión a color.

Pese a que ya han pasado casi 50 años de la emisión por primera vez de este programa de televisión, su iconografía reconocida por las masas ha pasado a adaptarse a otros medios y plataformas, y ha estado vigente por todas estas décadas. En series animadas para televisión, los mismos comics, películas, coleccionables y figuras de acción, y videojuegos... la estética de la serie y los personajes son utilizados para complementar narrativas transmedia sobre Batman. Pasando a otros formatos que la hacen vigente hoy como su difusión en DVD y Blue Ray. (Ver Figura 1)



**Figura 1.** Edición para Bluray de la serie de televisión de Batman de los años 60.  
**Fuente:** [http://images4.static-bluray.com/movies/covers/118859\\_front.jpg](http://images4.static-bluray.com/movies/covers/118859_front.jpg)

De hecho, actualmente DC Comics emite una serie de comics llamados 'Batman 66', que son una continuación en viñetas, en papel y formato digital, de la serie de televisión de la década de los 60s. También la figura de ese Batman, interpretado en TV por el actor Adam West, se suma a las diferentes adaptaciones del Hombre murciélago que son recreadas en una serie de videojuegos, donde se puede jugar por toda la interfaz con esta encarnación, lo que da una nueva experiencia al público, ya que “La narración transmedia representa un proceso donde los elementos integrantes de una ficción se dispersan sistemáticamente a través de múltiples canales de distribución, con el objetivo

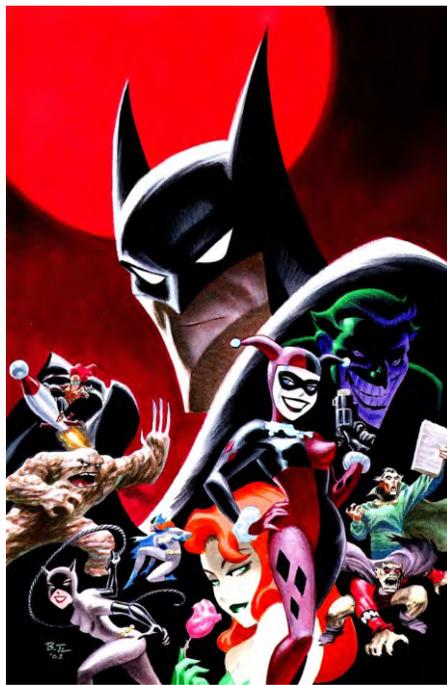
de crear una experiencia de entretenimiento unificada y coordinada” (Gil, 2010).

También en la actualidad, la serie está disponible en DVD, Bluray, y por medio de Televisión por Internet, plataforma por medio de la Web que por suscripción ofrece principalmente series y películas. Es la llamada “nueva televisión”, que atemporalmente permite el acceso a los programas de ahora y antaño, dando así al usuario el poder de elegir qué es lo que quiere ver, y cuándo verlo.

La animación es una de las grandes apuestas de DC Comics en la actualidad. Desde la misma

serie de televisión de Batman de los años 60 cuyo intro era animado, las facetas de este personaje se han explorado en dibujos animados. Un hito en la historia del desarrollo de esta transmedialidad se dio desde 1992 con la célebre 'Batman: The Animated Series', Batman la serie animada, que exploraba el mundo y la psicología del personaje y los adversarios que enfrentaba de una manera que hasta el día de hoy no ha sido igualada por ningún proyecto similar, muestra de ello, los múltiples premios de la industria de la animación y televisión que recibió, incluido el Emmy, galardón a lo mejor de la televisión en Estados Unidos.

La producción animada contó con 109 episodios, cuyos productores son grandes nombres del mundo de las creaciones de DC Comics: Alan Burnett, Paul Dini, Eric Radomski, y el legendario Bruce Timm y su singular arte (ver Figura 2). Generó varias series derivadas de ella, múltiples comics basados en los personajes desde la óptica de la serie animada, coleccionables y figuras de acción, videojuegos, e incluso una de las novelas gráficas más populares de Batman cuya protagonista, creada e introducida especialmente para la serie animada, es Harley Quinn, la novia del Guasón, personaje que hoy es la segunda figura femenina más icónica y representativa de DC Comics después la Mujer Maravilla.



**Figura 2.** Arte original de Bruce Timm para la serie animada de Batman de los años 90.

**Fuente:** <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/08/9a/35/089a35dba7df8f1e55f7660a7cccb399.jpg>

La novela gráfica tiene el nombre de 'Batman: Mad Love', Batman: Loco Amor, y fue una historia para contar los orígenes de Harley Quinn como la médico psiquiatra Harleen Quinzel, cuyo paciente es el Guasón, y éste termina volviéndola loca hasta convertirla en la arlequín que lo acompañará en sus fechorías. Aunque la novela surgió de la serie animada, para el cierre de la serie en cuestión se recreó la historia de Mad Love fielmente en un episodio homónimo, la novela surgió de la animación, y

luego la animación se nutrió de la novela, es un ejemplo de transmedialidad, una alimentación multidireccional de un producto comunicacional en diferentes medios y formatos, y en este caso con éxito.

Entre estas narraciones, resultan de particular interés los proyectos transmedia en cuanto se trata de historias expandidas en diferentes medios y que permiten a los receptores obtener una

experiencia unitaria –del contenido en un solo medio - o completa– con el disfrute de la totalidad de los componentes. (Costa y Piñero, 2012; 103)

En este punto, no hay que menospreciar el efecto de las narrativas transmedia en la forma y el efecto de los productos y formatos comunicacionales, no se trata de una diversificación mercantilista, el efecto es real en cuanto a la versatilidad y adaptación de las historias y tramas para diferentes plataformas, y cada una de ellas tiene su público específico, es parte de la apuesta de elaborar proyectos por y para nichos en cuanto a audiencias se refiere, que se da hoy en día, de ahí que existan tantas adaptaciones y series de televisión, y que el medio haya migrado a Internet, porque ya es un alcance mundial. Los tiempos de la familia reunida frente a la caja de madera para ver programas de televisión únicos quedaron allá en el siglo XX.

Alguna gente argumenta que transmedia es tan solo otro nombre para el franquiciamiento. Esto consiste en una estructura empresarial de producción mediática que tiene una larga historia y que, a través de dicha historia, ha intentado mover iconos y marcas a través de canales mediáticos, pero no necesariamente en un intento de extender la narrativa en formas que expandan su ámbito y significado. (Jenkins, 2014)

### **El murciélago en el cine**

En 1943 se desarrolló un serial sobre Batman para el cine, como en la época la televisión no era masiva, en los teatros donde se proyectaban las películas se colocaban esos breves seriados de pocos minutos.

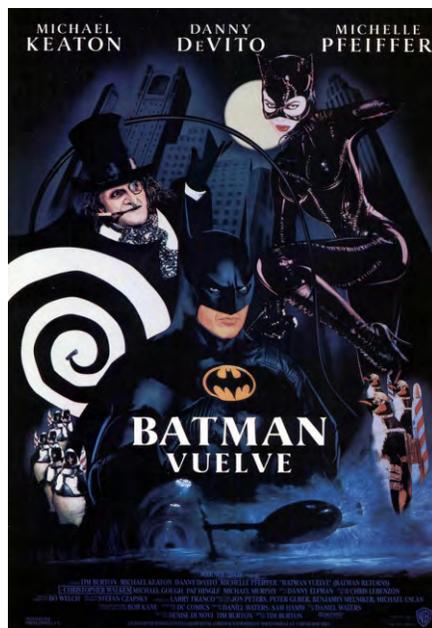
Con estructura, la primera película de Batman se dio en 1966 y fue una derivación de la serie de televisión de entonces. El largometraje

protagonizado por Adam West en el papel de Batman, narra las aventuras del encapotado junto a su leal compañero Robin enfrentándose al Guasón, Catwoman, El Acertijo y el Pingüino. Todo un universo que se ha repetido en varias oportunidades posteriores en la gran pantalla.

Una de las vetas más activas en la reflexión sobre las narrativas audiovisuales se refiere a la fenomenología de la transmediación. Este concepto -u otros afines, como el de crossmedia- refieren las derivas discursivas generadas desde una matriz específica que puede advertirse como "mundo" o "universo", y que transitarían a través de diferentes medios, soportes y ventanas. Desde esta perspectiva, transmediación invoca las nociones de flujo, sincretismo y multiexplotación, así como formas de interacción entre el texto, el contexto y la audiencia. (Rueda y Galán, 2013)

En 1989, por parte del director Tim Burton, se dio una esperada entrega de Batman en el cine, la película era oscura y seria, un acercamiento preciso a las características originales del personaje, y que distaba mucho de la versión colorida y psicodélica que se presentó en la década de los años 60. En esta versión, Michael Keaton se pone el traje del murciélago para interpretar a Batman y se enfrenta a su némesis, el Guasón, que es interpretado por Jack Nicholson, cuya actuación por casi dos décadas fue una referencia del aspecto y estilo del personaje.

Reforzado con Batman la serie animada, videojuegos, y merchandising, la producción cinematográfica de Burton tuvo una segunda entrega en 1992, con un tono aún más oscuro, 'Batman Returns', Batman Vuelve, y donde se destacaban los disfuncionales orígenes de dos adversarios, Catwoman, española como Gatúbela, y El Pingüino; sus tramas se destacan por encima de la del mismo Batman. (Ver Figura 3).



**Figura 3.** Uno de los posters promocionales de la película Batman Vuelve de 1992.

**Fuente:** [http://www.elacomodador.es/wp-content/uploads/Batman\\_vuelve\\_-\\_Batman\\_Returns\\_-\\_tt0103776\\_-\\_1992\\_-\\_es\\_b.jpg](http://www.elacomodador.es/wp-content/uploads/Batman_vuelve_-_Batman_Returns_-_tt0103776_-_1992_-_es_b.jpg)

Con Batman Vuelve, los comics, novelas gráficas y series de televisión se verían influenciadas por los próximos años. La adaptación de esta versión cinematográfica a los productos de medios y plataformas que fueron su base, fomentó una retroalimentación inversa.

Algunas de estas formas que estamos examinando ahora de evoluciones de una historia dentro de una narrativa están “en” un medio, como la adaptación, ya que aparece cuando una historia se reescribe en otro medio, importando sólo este último como adaptación. (Mora, 2014)

El tono oscuro y sombrío del universo de Batman se mostró hasta en los videojuegos de la época, pese a un cambio cinematográfico a mediados de la década de los 90, y es que se asentaba la influencia del público, pese a no existir la estructura de Internet como se conoce hoy, y mucho menos redes sociales. El gusto de la audiencia tuvo peso. La actriz Michelle Pfeiffer que interpretó a Gatúbela, y el actor Danny DeVito quién dio vida al Pingüino, son considerados hasta la fecha las mejores encarnaciones de los personajes.

Recientemente, con una planificación minuciosa, en 2005 de la mano del director

Christopher Nolan se inició la nueva trilogía del Hombre Murciélago, con 'Batman Begins', Batman Inicia en 2005; 'The Dark Knight', Batman el Caballero de la Noche, en 2008; y 'The Dark Knight Rises', Batman el Caballero de la Noche asciende, en 2012.

Dentro de lo posible, el realismo que el director le dio a sus producciones fue un nuevo elemento que enriqueció la narrativa, y un producto aparte porque tanto los comics, como los videojuegos que se produjeron por la época, mantuvieron esencias particulares. La película más importante de la trilogía fue la de 2008, en donde Batman, interpretado por el actor Christian Bale, se enfrenta a un archienemigo, el Guasón, cuyo papel estuvo a cargo del actor Heath Ledger, encuentro que ya se había hecho en cine, y en incontables ocasiones en comics, novelas gráficas, televisión y videojuegos, y que sigue adaptándose exitosamente, volverá a verse en el cine en 2016 en la nueva película Escuadrón Suicida con Ben Affleck como Batman y el oscarizado Jaded Leto como el Guasón.

Mencionado un premio de la Academia de Hollywood, Head Ledger, quien murió a los 28 años durante la filmación de su siguiente película un vez terminó Batman el Caballero de la Noche, fue reconocido con un Oscar

póstumo por su interpretación del Guasón, una propuesta anarquista y aterradora de un payaso, que estremece y da miedo al espectador. El público en muchos casos determina hoy en día la pauta transmedia, el impulso y la viralidad que se da por Internet y redes sociales, hacen que la transmedialidad se fortalezca y que el público sea participe directo:

Queda de manifiesto que uno de los principales componentes transmedia es la generación de experiencias en entornos analógicos y digitales, eliminando las barreras entre el mundo real y ficticio y generando identidades compartidas. Se confirma así que las narrativas transmedia

provocan reacciones psicofisiológicas y son las causantes de que la audiencia pase de mero espectador pasivo a prosumidor transmediático. (Arribas, 2013; 228)

Hoy se levanta un mundo cinematográfico en construcción, sus películas estarán conectadas entre sí, DC Comics toma como base el filme de 2013, 'Man of Steel', El Hombre de Acero, reinicio de Superman. La siguiente película de las ya más 10 anunciadas, fue 'Batman v Superman', donde Henry Cavil que interpreta a Superman se vió por primera vez en el cine con el nuevo Batman, Ben Affleck. Con varias películas en producción con la aparición de Affleck, hay Batman para muchos años en el cine. (Ver Figura 4).



**Figura 4.** Portada de la revista Empire con los nuevos Batman y Superman de 2016.

**Fuente:** <https://d1phco5n13d92c.cloudfront.net/2015/07/26131452/empire-sept15cover-145721.jpg>

## CONCLUSIONES

La posibilidad de que un mismo mensaje o elemento comunicacional se potencie en diferentes plataformas a través de distintos medios es un hecho con bases de cotidianidad hoy en día. Un mismo elemento, y se puede apreciar a diario en Internet, la televisión o en las grandes pantallas de cine.

La transmedialidad no solo abarca la ficción, la docencia, el periodismo, muchas profesiones e incursiones pasan a utilizar diferentes plataformas, donde los mensajes son adaptados para que funcionen en cada una de ellas.

Las masas, pese a sus segmentaciones, están cada vez más unidas en recepción de elementos comunicacionales, porque Internet permite que los mensajes o adaptaciones sean globales, una aldea global, como estableció Marshall McLuhan.

**AGRADECIMIENTO**

A los profesores Andrés Chacón Ortiz y Luis Villanueva, por apoyar la investigación tomando en cuenta las incursiones del personal de la universidad en ella, y sus aportes con base a proyectos en sus áreas específicas de formación profesional, como es por ejemplo el área de los estudios en comunicación de este artículo, ampliando así con un gran abanico de temáticas académicas alternativas a las líneas tradicionales de investigación de las carreras unetenses, y humildemente consiguiendo diversificar el importante y prestigioso legado investigativo de la Universidad Nacional Experimental del Táchira.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Arribas, M. El factor emocional en la narrativa transmedia y la televisión social. Publicado en la revista Fonseca, Journal of Communication número 6, de la Universidad de Salamanca. 2013.
- Balbo, J. Guía práctica para la investigación sin traumas, Venezuela, Fondo Editorial UNET. 2005.
- Costa, C. y Piñero, T. Nuevas narrativas audiovisuales: multiplataforma, crossmedia y transmedia. El caso de Águila Roja (RTVE). Publicado en el revista científica Icono 14 Vol. 10, número 2. 2012.
- Eco, H. Apocalípticos e integrados, Barcelona, España, Editorial Lumen, S.A. y Tusquets Editores, S.A. 2003.
- Gil, F. Generación transmedia. Publicado en el sitio del grupo de trabajo para la investigación, reflexión y experimentación en torno al audiovisual contemporáneo y la cultura abierta, EMBED, embed.at, con entrevistas en video. 2010.
- Hernández, R. ; Fernández, C; y Baptista, P. Metodología de la investigación, México, Mc Graw-Hill. 2003.
- Jenkins, H. Transmedia 202: Reflexiones adicionales. Publicado en el blog del autor académico norteamericano de los medios de comunicación, <http://henryjenkins.org>. 2014.
- Mora, V. Acercamiento al problema terminológico de la narratividad transmedia. Publicado en la revista Caracteres, estudios culturales y críticos de la esfera digital Vol. 4, N.1, mayo de 2014, Salamanca. 2014.
- Rueda, J. y Galán, E. Historias en el universo transmedia: El proyecto The Beatles Anthology. Publicado en la revista Comunicación y Sociedad N° 19 ene/jun, de la Universidad de Guadalajara, México. 2013.
- Scolari, C. Hipermediaciones, Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva. Primera edición, Barcelona, Editorial Gedisa. 2008.
- Scolari, C. Narrativas Transmedia: Cuando todos los medios cuentan. Primera edición, Barcelona, Centro Libros PAPF. 2013.

**Vol.**  
**1**  
**1987**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Efectos de tratamientos químicos y físicos en la germinación de kudzu tropical. ( <i>Pueraria phaseoloides Benth</i> ) - Pérez, A.	3
Estudio de la <i>Fasciola hepatica</i> en el estado Táchira, Venezuela. Incidencia y prevalencias en la zona sur del estado Táchira. - Perruolo, G.; Perdomo, E. y Silva, J.	14
Coleópteros Coprófagos y Necrófagos ( <i>Coleoptera: Scarabaeidae</i> ) del estado Táchira, Venezuela. - Havranek, D.	20
Utilización de la Cachaza líquida preservada en la alimentación de cerdos en crecimiento y acabado. - Bautista, O.	23
Nuevo Tripanosoma de peces de agua cálidas en Venezuela. ( <i>Protozoa kinetoplastida</i> ). - Perruolo, G.	32
Algunas consideraciones sobre Paja Cabezona o Maciega ( <i>Paspalum virgatum</i> L.) - Pérez, L.; Pacheco, J.	36
Catálogo de los Scarabaeidae ( <i>Coleoptera</i> ) Coprófagos y Necrófagos, del estado Táchira, Venezuela. - Blanco, J.	39
Diseño y Construcción de un tubo de Calor. - Nieto, O. y Salcedo, R.	47
Análisis experimental de esfuerzos en una cámara de combustión de combustible sólido. - Bortone, C.	54
Evaluación preliminar del factor "C" en la ecuación universal de pérdidas de suelo bajo diferentes prácticas de manejo en el cultivo del café. - Useche, R. y Méndez, J.	67
El Potasio en los suelos dedicados al cultivo de la caña de azúcar en el Valle de Ureña, Edo. Táchira. - Gamboa, J.; Núñez, J.; Gamboa, M.	76
Estudio de la calidad de la miel de abeja comercializada en la Ciudad de San Cristóbal, Edo. Táchira, Venezuela. - Casanova, R.	82

**Vol.**  
**2**  
**1988**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Respuesta del Corocillo <i>Cyperus rotundus</i> L. a la aplicación directa de glifosfato sobre tubérculo. - Pérez, L.	3
<i>Culicoides</i> (Diptera: Ceratopogonidae) del estado Táchira, Venezuela. Parte I. - Perruolo, G.	17
Leguminosas que incrementan el valor nutritivo de algunos pastizales del estado Táchira. - Vera, A.	21
Datos ecológicos para <i>Coloides castanea</i> ( <i>Coleoptera: Scarabaeidae: Hybosorinae</i> ). - Havranek, D.	31
Catálogo de los Scarabaeidae ( <i>Coleoptera</i> ) Coprófagos y Necrófagos del estado Táchira, Venezuela Parte II. - Blanco, J.	39
Fraccionamiento del Azufre en algunos suelos pertenecientes al bosque seco montano bajo del estado Táchira, Venezuela. - Gamboa, J.; Chacón, L.; Gamboa, M.	49
Adaptación informacional en la abeja doméstica <i>Apis mellifera</i> L. (Hymenoptera: Apidae). - Tapias, O.; Valderrama, N.	55
Eficiencia del riego de la caña de azúcar en el área Ureña - San Antonio. - Torres, S.	65
Factibilidad para la instalación de una planta productora de carbón activado. - Torres, A. y Zambrano, L.	77
Algunos Scarabaeinae neotropicales nuevos o pocos conocidos. - Martínez, A.	85
Odanata del estado Táchira. - De Marmels, J.	91
Aplicación en edafología del paquete estadístico BMDP. 1: Transformación del Superfosfato triple en dos suelos del estado Táchira. - López, A.	113

**Vol.**  
**3**  
**1989**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Método heurístico para obtener soluciones básicas a los problemas de transporte en programación lineal. - Porras, R.	5
Caracterización morfológica de algunas especies de <i>Albugo</i> , existentes en Maracay, estado Aragua, Venezuela. - Acevedo, R.	15
Efecto de la materia orgánica en la solubilidad de la roca fosfórica. - Reyes, I.; Gamboa, J.	19
Prevalencia por Geohelmintos en escolares de San Cristóbal, estado Táchira, Venezuela. - Molina, A.	27
Manejo de un Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiencia. - Barbosa, C.	35
Evaluación de dos fungicidas sistémicos para el control de la Roya del Café. - Escobar, C. y Bustamante, E.	41
Prevalencia de <i>Stefanuros dentatus</i> en cerdos sacrificados en el matadero de San Cristóbal, Estado Táchira, Venezuela. - Morales, O.	47
Morfometría de abejas africanizadas en el estado Táchira, Venezuela. - Perruolo, G.	51
Coleopteros, coprófagos y necrófagos ( <i>Scarabaeidae, Silphidae</i> ) atraídos a cebos, en bosques venezolanos. - Havranek, D.	55
Estrategia de defensa de la colmena de abejas <i>Apis mellifera</i> , L. (Hymenoptera: Apidae). - Tapias, O.	65

**Vol.**  
**4**  
**1990**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Enfermedades parasitarias de las abejas <i>Apis mellifera</i> L. en el estado Táchira, Venezuela. - Casanova, R. y Perruolo, G.	2
Enfermedades parasitarias de las abejas <i>Apis mellifera</i> L. en el estado Táchira, Venezuela. - Casanova, R. y Perruolo, G.	12
Efecto residual a nivel de invernadero de tres rocas fosfóricas del estado Táchira, Venezuela, usando maíz ( <i>Zea mays</i> L.) como planta indicadora. - López, A.; Casanova, E.; Chacón, L.; Paz, M.; Guerrero, J.	29
Sensibilidad artística y vocación. - Mora, P.	49
Bionomía de la fauna Anophelica en Socopó, estado Barinas, Venezuela. - Perruolo, G.; Briceño, J.; Briceño, R.; Carter, K.; Gascón, L.; Mazzarri, M.; Segovia, L.; Vizcarrondo, J.; Zerpa, N.	60
Respuesta de las gallinas ponedoras a niveles variables de energía-proteína en la unidad avícola de la UNET. - Romero, I.	73
Separación mecánica y manual de carne y residuos en peces de agua dulce <i>Hoplosternum littoralis</i> y <i>Hoplias malabaricus</i> . - Sánchez, H.	82

Vol.  
5  
1991

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Diseño y construcción de un fundidor extractor de cera de abejas ( <i>Apis mellifera</i> L.) -Báez, F.; Méndez, H.; Casanova, R.; Méndez, J.	1
Análisis microbiológico del queso pasteurizado. -Carreño, M.	11
Identificación de algunos virus de la caraota ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) por métodos serológicos y plantas indicadoras en algunos cultivos en el estado Táchira. -Durán, F.	25
Comportamiento a nivel de invernadero del Biofertilizante PHS frente a otras fuentes de fósforo usando maíz ( <i>Zea mays</i> L.). -López, A.; Paz, M.; Chacón, L.; Guerrero, J.	37
Evaluación de la efectividad agronómica residual a nivel de invernadero del biofertilizante PHS usando maíz ( <i>Zea mays</i> L.) como cultivo indicador. -López, A.; Paz, M.; Chacón, L.; Guerrero, J.	45
La matemática No-Determinista y la derivación en espacio topológico. -Mirabal, R.	53
Distribución geográfica de las garrapatas que atacan al ganado en el estado Táchira, Venezuela. -Perruolo, G.; Morales, O.; Sánchez, J.	61
Adaptación informacional de la abeja <i>Apis mellifera</i> L. (Hymenoptera: Apidae) Parte II. -Tapias, O.; Balderrama, N.	71
Caracterización del proceso de cromado sobre una base metálica. -Duque, L.; Contreras, J.	89
Diseño y construcción de un prototipo de la máquina de fatiga rotativa. -Barrios, J.; Duque, H.	90

Vol.  
6  
1992

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Tres métodos para controlar la Palomilla de la cera, <i>Galleria mellonella</i> L., en panales almacenados de cera de abejas. -Casanova, R.	15
Escarabajos ( <i>Coleoptera. Scarabaeidae</i> ) Coprófagos y Necrófagos atraídos a cebos en el estado Táchira, Venezuela. -Havranek, D.	17
Configuración histórica del espacio regional y estrategias para su desarrollo. -Martens, J.	27
El Género <i>Pteridium</i> ( <i>Polypodiaceae</i> ) en el estado Táchira, Distribución geográfica y comentarios de interés. -Pérez, L.; Pacheco, J.	41
Inventario del nivel de motivaciones de las necesidades de logro, afiliación y poder en los productores de El Nula, estado Apure, Venezuela. -Thielen, J.	51
Pruebas de patogenicidad de <i>Fusarium</i> sp. en plantas de tomate. -Vásquez, R.	67

Vol.  
7  
1993

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Toxicidad del Néctar de la planta <i>Ryania speciosa</i> Valh (Flacourtiaceae), sobre abejas <i>Apis mellifera</i> L. (Hymenoptera: Apidae). -Casanova, R.; Olivares, B.; Mendoza, C.	5
Estructura del Capital total tangible y su relación con la rentabilidad en fincas ganaderas de doble de doble propósito en los municipios García de Hevia y Panamericano del estado Táchira, Venezuela. -Díaz, F.	13
Detección y determinación de taninos en Pulpa de Café secada al ambiente. -González, N.; Ramírez, J.; Aldana, J.; Clifford, M.	23
Incidencia e impacto económico de la despigmentación en un rebaño Brahman registrado. -Montoni, D.; Chacón, M.; Mago, M.	33
El aprendizaje cooperativo y el autoconcepto académico: sus efectos sobre el rendimiento en estudiantes universitarios. -Pernía, I.	41
Distribución geográfica de los Murciélagos (Mammalia: Quiropteros) en el estado Táchira. -Perruolo, G.; Morales, O.	51

Vol.  
9(1)  
1997

(Edición Especial)

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Anatomía / Morfología	1
Biotecnología / Genética	29
Docencia	44
Ecología	46
Etnobotánica	72
Fisiología / Fotoquímica	76
Jardín Botánico	96
Taxonomía / Sistemática	103

Vol.  
9(2)  
1997

(Edición Especial)

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Gestión educativa en el jardín botánico de Caracas: Un modelo de aula abierta. - <b>Tecenvi, A.</b>	1
Taxonomía y Biodiversidad. - <b>Aristiguieta, L.</b>	4
El nicho ecológico vegetal: de la fotosíntesis al hiperespacio. - <b>Fariñas, M.</b>	8
Taller: Permisología e información sobre fitodiversidad en Venezuela (Workshop: Permission Polley and Information on Phytodiversity in Venezuela). - <b>Gaviria, J., Zambrano, O.; Silva, A., Castellanos, E., Ruiz, Th.; De Martino, G. y Sánchez, I.</b>	13
La selva de bejucos ejemplo de bosque natural inestable de la Guayana Venezolana: Avance de Investigación. - <b>Hernández, L.</b>	16
Proyecto libro rojo de las plantas de Venezuela. - <b>Llamozas, S. y Rojas, F.</b>	21
Análisis de las técnicas utilizadas en el estudio fenológico de la vegetación. - <b>Ortiz, R.</b>	24
Presentación y conservación de especies en el palmetum del jardín botánico de Caracas, Venezuela. - <b>Stauffer, F.</b>	30
Jardines Botánicos, conservación de la biodiversidad y política ambiental venezolana. Advertencia necesaria. - <b>Trujillo, B.</b>	34
Corredores ecológicos en los andes de Venezuela - <b>Yerena, E.</b>	42

Vol.  
10(1)  
1998

(Edición Especial)

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Bolívar y la Religión Católica. - <b>Ballesteros, L.</b>	29
El sistema socio-económico de Bolívar. - <b>Carrillo, T.</b>	31
Bolívar, política, y ética. - <b>Chávez, A.</b>	35
Bolívar y autonomía universitaria. - <b>Díaz, T.</b>	39
Origen de la sociedad bolivariana - <b>Higuera, G.</b>	43
Bolívar y el poder moral - <b>Labarca, P.</b>	55
Bolívar universitario - <b>Lombardi, A.</b>	77
Bolívar escritor ante el espejo de la crítica - <b>Mora, P.</b>	79
Fundamentos para una charla sobre Bolívar en cuanto que escritor - <b>Paredes, P.</b>	87
Bolívar y la unidad hispanoamericana - <b>Rodríguez, L.</b>	89
Los andinos en el marco de la identidad nacional la independencia por estos Lares - <b>Sandoval, M.</b>	91
Bolívar en San Cristóbal - <b>Villamizar, I.</b>	95

Vol.  
8(1)  
1999

TÍTULO DEL ARTÍCULO

PÁGINA

Comportamiento Agro-Ecológico del <i>Pteridium aquilinum</i> , en el estado Táchira, Venezuela. - <b>Pérez, L.; Pacheco, J.</b>	5
Una respuesta para la Reforma de la Academia de las Universidades - <b>Ramírez, O.</b>	19
Distribución geográfica de <i>Pieridae</i> (Insecta: Lepidóptera) en el estado Táchira, Venezuela. - <b>Rey, F.</b>	37
Inventario de las plantas Medicinales del estado Táchira, Venezuela. - <b>Vera, A.</b>	55

Vol.  
8(2)  
1999

TÍTULO DEL ARTÍCULO

PÁGINA

Utilización del ramio ( <i>Bohemeria nivea</i> ) en la alimentación de conejos en crecimiento y engorde. - <b>Bautista, O. y Zambrano, L.</b>	5
Valores en educación superior y su jerarquía de valores en un grupo de estudiantes, universidad nacional experimental del Táchira - <b>Bortone, R.</b>	23
Evaluación del ingrediente activo coumafos para el control de <i>Varroajacobsoni</i> en colonias con cría de abejas africanizadas ( <i>Apis mellifera</i> L.), ubicadas en el municipio montes, estado Sucre -Venezuela. - <b>Casanova, R.; Barrios, L.; Mendoza, C.</b>	45
Relación entre las abejas <i>Apis mellifera</i> L. y la planta "fruta aguacero" <i>Ryania speciosa</i> valth., en el Parque Nacional Mochima, municipio Sucre, Estado Sucre, Venezuela. - <b>Casanova, R.</b>	55
Densidad estelar hacia el polo sur galáctico - <b>Molina, R.; Stock, J. y Ontiveros E.</b>	63
Fluctuación poblacional de <i>lutzomyia</i> spp. (diptera: psychodidae) en zonas endémicas de leishmaniasis en el estado Táchira, Venezuela. - <b>Perruolo, G.; Moncada, A. y Tapias, O.</b>	75

Vol.  
**12(1)**  
2000

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Evolución del comportamiento "Grooming" contra <i>Varroa jacobsoni</i> (acarid:dermanicidae) en abejas africanizadas ((Hymenoptera:apidae) en el estado Táchira-Venezuela - <b>Casanova, R.; Hevia, A.</b>	1
Nueva especie de <i>Lepthospaeria</i> Venezolana. - <b>García, E.</b>	11
Caracterización florística de las parroquias Coquivacoa y Olegario Villalobos del municipio Maracaibo, Estado Zulia. - <b>Rey, F.</b>	19
Clasificación automática de espectros estelares tomados con prisma objetivo - <b>Molina, R.</b>	39
Supervivencia de <i>Boophilus microplus</i> en pastizales del estado Táchira, Venezuela - <b>Perruolo, G.</b>	53
Induce de especificidad de la abeja <i>Apis mellifera scutella</i> Latreille, en diferentes meses del año. - <b>Tapias, O.; Monsalve, J.</b>	73
Comportamiento de la roya del café ( <i>Hemileia vastatrix</i> Berk & Br.) sobre nueve líneas de catimor en la finca Tuquerena, Rubio, estado – Táchira. - <b>Vivas, A.; Barragán, G.</b>	93

Vol.  
**12(2)**  
2000

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Bledo ( <i>Amaranthus spp</i> ) como ingrediente en dietas para conejos en crecimiento y engorde. - <b>Bautista, E.; Barrueta, H.</b>	1
Daños causados a <i>Varroa jacobsoni</i> (acarid:dermanicidae) por comportamiento "grooming" de abejas africanizadas (Hymenoptera.apidae) - <b>Casanova, R.</b>	19
Crecimiento y fertilidad post-parto de hembras mestizas lecheras en un rebaño del norte del estado Táchira, Venezuela. - <b>García, J.</b>	29
Fisonomía de la vegetación y especies vegetales de interesa pícola, de altos de Paramillo. San Cristóbal, estado Táchira. Venezuela. - <b>Tapias, O.</b>	61

Vol.  
**13(1)**  
2001

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Categorías de la identidad corporativa de las instituciones universitarias - <b>Márquez, I.</b>	1
Aplicación de redes neuronales en espectros estelares - <b>Molina, R.; Rosales, M.</b>	13
Evaluación colorimétrica de 28 muestras de miel de abejas <i>Apis mellifera</i> L., provenientes de siete zonas de vida del estado Táchira - <b>Mendoza, L.; Casanova, R.</b>	27
Estudio morfológico de <i>Sclerotium cepivorum</i> Berk, agente causal de la pudrición blanca del ajo - <b>Moreno, I.; Acevedo, R.</b>	51
Uso de recursos localmente disponibles para la construcción de nidos artificiales de abejas sin aguijón (Meliponinae) - <b>Moreno, F.; Cardozo, A.</b>	71
Plan de manejo para la conservación de las abejas sin aguijón (Meliponinae) en explotaciones madereras. Caso explotaciones del sur del estado Portuguesa. - <b>Moreno, F.; Díaz, L.; Cardozo, A.</b>	79
Dinámica poblacional de <i>Culicoides insignis</i> (Diptera:ceratopogonidae) en el estado Táchira. Venezuela - <b>Perruolo, G.</b>	95
Tendencia de vuelo de la abeja <i>Apis mellifera scutellata</i> Latreille. (Hymenoptera:apidae) hacia diferentes sectores geográficos en Altos de Paramillo – Jardín Botánico del Táchira, San Cristóbal – estado Táchira - <b>Tapias, O.</b>	113

Vol.  
**14(1)**  
2002

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Evaluación de la producción de lechuga ( <i>Lactuca sativa</i> ) y ajo porro ( <i>Allium ampeloprasum</i> ) asociados a la cobertura vegetal muerta con un mínimo manejo agronómico - <b>Contreras, O. y Moreno, F.</b>	1
Florae herbariorum tachirensis N° 1: nomina acanthaceae. - <b>García, E.; Tapias, O.; Monsalve, G.; Marcano, E.; Acuña, E.</b>	11
Caracterización taxonómica de la biótica líquénica del jardín botánico del Táchira, San Cristóbal. Edo. Táchira. Venezuela. - <b>García, M.</b>	26
Caracterización y actividad antimicrobiana del aceite esencial de las hojas de <i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray. - <b>González, N.; Sánchez, F.; Usubillaga, A.</b>	45
Validación de un biosensor para la detección de mastitis a través de la conductividad eléctrica. - <b>Zambrano, S.; Acosta, F.; Contreras, C.</b>	55

Vol.  
**14(1)**  
2002

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Estudio comparativo de las soluciones analítica y numérica para la conducción de calor bidimensional en el estado estable en una pared compuesta - <b>Arévalo, R.</b>	1
Medidor de flujo basado en el principio de disipación de calor - <b>Contreras, C.; Rodríguez, J.; Di Sipio, R.; Tarazona, J.; Contreras, J.</b>	11
Automatización de un sistema híbrido: tres tanques y un surtidor. Parte I: Ingeniería Conceptual e Ingeniería Básica. - <b>Montilla, M.</b>	24
La investigación en la carrera de arquitectura-UNET: Elementos para su análisis. - <b>Vivas, F.</b>	43

Vol.  
**15(1)**  
2003

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Una infraestructura para la difusión de conocimiento en las PYME - <b>Carpio, M.; Pérez, L.</b>	1
Evaluación de parámetros sanguíneos indicadores de metabolismo energético y proteico en hembras Brahman, en la Hacienda Santa Rosa, estado Táchira. Venezuela - <b>Mora, R.; Moreno, C.</b>	11
Análisis de proantocianidinas en commelinaceae en el Estado Táchira. Venezuela - <b>Arnaude, O.; González, N.</b>	41
Evaluación de la inseminación instrumental y la fecundación natural medida a través de la efectividad de postura en abejas reinas ( <i>Apis mellifera</i> ) - <b>Carvajal, C.; Ochoa, A.; Casanova, R.; Cárdenas, A.</b>	49
Reporte de caso de infección por adenovirus bovino tipo 3 asociado a <i>Mycoplasma Boris</i> en la zona norte del estado Táchira - <b>Moreno, C.</b>	61

Vol.  
**15(2)**  
2003

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Identificación de patógenos causales de diarrea en terneros en la zona norte del estado Táchira. Venezuela - <b>Mora, R.; Moreno, C.</b>	1
El proceso de preincubación en el modelo de incubación UNET. - <b>González, L.</b>	9
Concentraciones minerales en suero sanguíneo de hembras bovinas Brahman en una finca del sur del estado Táchira, Venezuela. - <b>Depablos, L.; Moreno, C.</b>	17
Comportamiento productivo y reproductivo de búfalas Murrah en tres explotaciones lecheras del estado Táchira. Venezuela. - <b>Zambrano, R.; Contreras, R.</b>	35
Evaluación de la efectividad de la postura en abejas reinas de genotipo italiano <i>apis mellifera ligústica</i> y genotipo africanizado <i>apis mellifera</i> L. - <b>Ochoa, H.; Carvajal, G.; Casanova, R.; Cárdenas, I.</b>	45

Vol.  
**16(1)**  
2004

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Estimación del volumen ventricular izquierdo usando algoritmos genéticos - <b>Bravo, A.</b>	1
Sistema de información decisión de la unidad de admisión de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. Venezuela. - <b>Marrero, C. y Moreno, T.</b>	7
Nueva calibración de un método de clasificación estelar - <b>Molina, R.</b>	17
Establecimiento de un plan estratégico prospectivo para la proyección turística del estado Táchira, Venezuela. - <b>Madriz, D.; Ramirez, B.</b>	24
Normalización y estandarización del protocolo para propagación <i>in vitro</i> de mora de castilla ( <i>rubus glaucus</i> ) - <b>Solórzano, C.; Linares, S.; Marante, R.</b>	44
Disolución <i>in vitro</i> de fosfatos por hongos del género <i>penicillium</i> aislados de suelos del yacimiento fosfático "monte fresco", estado Táchira, Venezuela. - <b>Valdúz, Z. y Reyes, I.</b>	51

Vol.  
**16(2)**  
2004

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
El poder político y el poder militar en Venezuela <b>-Porras, C.</b>	72
Pulpa de café ecológica ensilada con melaza en dietas para conejos ( <i>oryctolagus cuniculus</i> ) destetados <b>-Bautista, O.; Álvarez, I.; Barrueta, H.</b>	84
Efecto del ácido oxálico en el control de <i>varroa destructor</i> ( <i>acar:dermanicidae</i> ) en colonias de abejas africanizadas <i>apis mellifera</i> (hymenoptera:apidae). <b>-Casanova, R.; Uzcátegui, F.; Bracho, R.; Albarracín, L., Grad, N.; Perruollo, G.; Tapias, O.</b>	94
Crecimiento y edad al primer celo de novillas mestizas Holstein levantadas en módulos de pastoreo con suplementación <b>-García, A.</b>	104
Caracterización físico – química en quesos blancos semiduros no pasteurizados, expendidos en la zona norte del estado Táchira <b>-Colmenares, M.; Zambrano, M., Galiano, S.</b>	118

Vol.  
**17(1)**  
2005

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Implementación del método Simplet en un programa de elementos finitos basados en volúmenes de control <b>-Torres, M.; Reyes, M.; Escalante, H.</b>	1
Potencialidades productivas del estado Táchira, Venezuela. <b>-Madriz, D.; Ruiz, B.; Castillo, E.; Niño, L.; Márquez, M.; Parra, M.</b>	11
Uso de patentes para la determinación de tendencias tecnológicas. Caso de estudio: nanotecnología. <b>- Amador, B.</b>	33
Amaranthaceae del herbario Juan José Pacheco de la Universidad del Táchira, Venezuela <b>- Monsalve, J.; Tapias, G.; Acuña, E.; Zapata, S.</b>	51
Evaluación del efecto de dos programas de fertilización sobre el comportamiento de pasto estrella ( <i>cynodon nlemfuensis</i> ) en el periodo de lluvias en una finca comercial <b>- Castellanos, L.; Chacón, C. y Moreno, A.</b>	71
Valor nutritivo del pasto <i>brachiaria humidicola</i> (rendle) schweick a diferentes edades en condiciones de bosque seco tropical <b>-Rodríguez, N.</b>	89

Vol.  
**17(2)**  
2005

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Nodulación de quinchoncho <i>cajanus cajan</i> por rizobios disolventes de fosfatos de calcio aislados de leguminosas del estado Táchira <b>-Reyes, I.; Alcedo, Y.</b>	90
Caracterización microbiológica y vida útil de la cuajada ácido láctica obtenida a partir de leche pasteurizada <b>-Rivas, F.; Zambrano, M.; Galiano, S.</b>	100
Caracterización bromatológica de la cuajada láctica obtenida a partir de leche pasteurizada <b>-Zenini, S.; Galiano, S.; Zambrano, M.</b>	115
Utilización de la pulpa de café ecológica ensilada y deshidratada en la alimentación de conejos <i>oryctolagus cuniculus</i> en crecimiento y engorde <b>-Barrueta, E.; Enderson, CH.; Bautista, O.</b>	125
Sustentabilidad y educación ambiental para docentes de educación básica y diversificada utilizando indicadores ambientales en la cuenca del río Táchira - Venezuela <b>-Sánchez, F.; Reyes, I.</b>	133
Sistema de adquisición dedicado a la obtención de señales cardiovasculares utilizando el computador como herramienta de monitoreo y registro <b>-Granda, F.</b>	145
El recurso humano en la PYME del estado Táchira <b>-Cardozo, N.; Infante, C.; Pérez, F.; Ugueto, M.</b>	157

Vol.  
**18(1)**  
2006

TÍTULO DEL ARTÍCULO	Págin
Concentración de nitrógeno ureico en leche (nul) bovina durante la lactancia en una finca al norte del estado Táchira <b>-Moreno, C.; Mora, R.; Amaya, F.; Olivares, R.</b>	1
Detección de <i>listeria</i> spp. en quesos blancos semiduros comercializados en San Cristóbal estado Táchira <b>-Carrillo, L. y Zambrano, M.</b>	9
Asociación de cultivos hortícola de hoja ( <i>Lactuca sativa</i> , <i>Allium ampeloprasum</i> y <i>Coriandrum sativum</i> ) con uso de cobertura vegetal muerta <b>- Carrillo, L. y Zambrano, M., Moreno, F.; Contreras, O. y Bracho, B.</b>	18
Efecto de la polinización artificial en el cuajado de frutos de la guanábana ( <i>Annona muricata</i> L.) en la zona norte del Estado Táchira <b>- Porras, D.; Briceño, W. y Molina, A.</b>	25
SGA-V: implementación en VHDL'93 de un algoritmo genético simple <b>-Niño, J.; Amaya, J.</b>	31
Diagnóstico gerencial de la PYME tachirenses. zonas Puente Real-La Ermita y Santa Ana-Rubio-Capacho <b>- Madriz R., D.; Castillo P., E.; Márquez G., M.; Niño M., L.; Molina M., J.; Moreno M., M.; Quiroz V., Y.</b>	41
Diagnóstico de la pequeña y mediana empresa manufacturera del estado Táchira bajo la norma COVENIN 1980-89 <b>-Márquez, G. M.; Niño, M. L.; Madriz, R. D.; Castillo, P. M.</b>	55
Vulnerabilidad sísmica del patrimonio edificado de san cristóbal edificaciones públicas y esenciales, lapso 1900- 1945 <b>-Casanova, B.</b>	65
Adobe: técnica constructiva, confort y ambiente <b>-Useche, I.; Durán, J.</b>	74
La vivienda indígena en el Táchira, respuesta constructiva y ambiental <b>-Villanueva, L.</b>	89
Residuos sólidos: propuestas ecotecnológicas para la industria de la construcción <b>-Useche, I.; Martínez, A.; Suárez, N.; Contreras, J.; Zapata, J.</b>	98

Vol.  
**18(2)**  
2006

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Diseño de cartilla para la construcción de un modelo de vivienda en los páramos tachirenses - <b>Deigado, D.; Useche, I.</b>	103
Aproximación inicial a las implicaciones ambientales del crecimiento residencial, municipio independencia, Estado Táchira - <b>Durán, J.</b>	110
Concepto de renovación urbana en la planificación del área central de San Cristóbal - <b>Pérez de M., T.</b>	117
Vulnerabilidad sísmica del patrimonio edificado de san cristóbal edificaciones públicas y esenciales, lapso 1900- 1945 - <b>Casanova, B.</b>	125
La bioclimática como herramienta en la intervención de edificaciones patrimoniales: "El Balcón de Bolívar" - <b>Sánchez, S; Ramirez, S.</b>	134
Planificación ergo deterioro ambiental en méxico - <b>Cabrera, V.; Tenorio, L.; Luna, J.</b>	143
Arquitectura y desarrollo - <b>Mosquera, J.</b>	152
Implementación de materiales didácticos de apoyo para la enseñanza y aprendizaje del idioma ingles - <b>Cañas, L.</b>	162
Propiedades fractales de patrones de crecimiento en el modelo DLA mediante automatas celulares - <b>González, J.; Rivera, H.; Tucci, K.</b>	173
Herramienta para el procesamiento y visualización de la señal EEG - <b>Guillén, B.; Timaure, R.; Cuadros, J.</b>	181
capacidades tecnológicas de la pyme del sector textil del ESTADO Táchira - <b>Amador, B.; Bautista, G.</b>	193
Proceso de implantación de las nuevas tendencias de mantenimiento en procesos productivos - <b>Zambrano, S.; Leal, S.</b>	181
Simulación computacional de la hidrodinámica del flujo incompresible a través de un codo - <b>Torras, S.; Torres, M.; Escalante, H.; Rosales, W.</b>	212

Vol.  
**19(1)**  
2007

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Variables de medición del impacto socioeconómico de la implementación de sistemas fotovoltaicos autónomos <b>Fumo, N.; Villamizar, P.</b>	1
Comunicación entre InTouch® de Wonderware® y el PIC16F877 <b>Contreras, C.; Contreras, A.; Peñaranda, N.</b>	7
Revision documental exploratoria sobre los factores que inciden en el proceso innovativo de la pyme manufacturera venezolana <b>Márquez, A.; Ruiz, B.</b>	15
Construcción de un equipo para la instalación del armamento del helicóptero AS532 COUGAR <b>Laya, A. 1; Bustamante, J. 2; Duran, D. 2; Hernández, J2.</b>	25
Implementación del protocolo DNP3.0 para una unidad de monitoreo de variables eléctricas de potencia <b>Contreras, C.; Zambrano, U.</b>	33
El sector panadero, una alternativa de desarrollo para el Estado Táchira <b>Cardozo, N.; Infante, C.; Pérez, F. y Ugueto, M.</b>	38
Prevalencia de <i>Balantidium coli</i> (ciliophora:bursariidae) en cerdos del matadero municipal de San Cristóbal Estado Táchira Venezuela <b>Bonilla, M.; Perruolo, G.</b>	50
Evaluación del proceso de polinización de algunos cultivos comerciales y estimación del rendimiento fruticola <b>Salamanca, G.1; Casanova, R. 2; Osorio, M.</b>	58
Nivel de preparación hacia la red de las alcaldías venezolanas, en su función administrativa como prestadora de servicios públicos <b>Núñez, E.</b>	69
Flora y vegetación de bosques húmedos montanos bajos del Parque Nacional Chorro el Indio. Táchira. Venezuela <b>Monsalve, J1. Zapata, S2. Tapias, G3. Acuña, E4.</b>	79

Vol.  
**19(2)**  
2007

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Clasificación espectral cuantitativa. redes neuronales artificiales en el análisis de estrellas gigantes K-M. <b>Molina, R.</b>	80
Evaluación de fluidos refrigerantes no perjudiciales al medio ambiente <b>Salerno, D.</b>	87
Implementación de laboratorios de instrumentación y control a distancia <b>Chacón, R.</b>	95
Algoritmo para la resolución de problemas numéricos con satisfacción de restricciones <b>Rodríguez, D.</b>	105
La intención de crear empresas de los estudiantes de la UNET próximos a graduarse <b>Labarca, I.; Pérez, L.</b>	111
Desarrollo de un microbot móvil autónomo <b>Andrickson, J.; Yáñez, J.</b>	120
Análisis de incertidumbre para una placa orificio según el método de COLEMAN - STEELE <b>Alvarado, M.; Méndez, D.; Torres, M.; Escalante, H.; Rosales, W.</b>	127
Alienación, neoliberalismo y derechos humanos <b>Weky, L. Balbo, J.</b>	133
Mejoras en la calidad de la producción artesanal del bloque hueco de concreto (BHC) <b>Villanueva, L.</b>	140

Vol.  
**20(1)**  
2008

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Clasificador difuso neuronal aplicado a casos de enfermedades hepato biliares representadas por datos con patrones solapados <b>Chacón, J.; Volcanes, R.; Lameda, C.</b>	1
Características de experiencias en redes interpresariales de pyme's del estado táchira <b>Cardozo, N.; Pérez, F. y Ugueto, M.</b>	11
Diseño básico de un ciclo rankine con fluido orgánico para una estación de flujo petrolera <b>Velázquez, L; Torres, M; Rodríguez, P; Escalante, H; Rosales, W.</b>	23
Cuadro de mando integral en los procesos gerenciales de la empresa compañía anónima de administración y fomento eléctrico (CADAFE) <b>Cabeza, María A.; Cabeza, María E.</b>	32
Propuesta para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza en la asignatura ingeniería de la producción I <b>Márquez, M. y Niño, L.</b>	41
El control metacognitivo y los mapas conceptuales para facilitar la comprensión de estructuras conceptuales complejas <b>Ramírez de M., M.; Aspée, M.; Sanabria, I.; Tellez, N.</b>	51
Los barrios de ranchos en el eje Palmira-San Josecito. rol urbano <b>García, N.</b>	62
Madurez vocacional y perfil de valores humanos en estudiantes universitarios que se cambian de especialidad <b>Bortone, R.</b>	72

Vol.  
20(2)  
2008

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Metodología para el análisis dinámico de válvulas cardíacas artificiales usando el método de los volúmenes finitos <b>Torres, M.; Reyes, M.; Escalante, H.; Rosales, W.</b>	73
Gestión de recursos humanos por competencias, camino para el direccionamiento estratégico de empresas. caso de estudio <b>Cardozo, N.; Ugueto, M.; Infante, C.</b>	79
Biodiversidad asociada con el género <i>lymnaea</i> lamarck 1801 ( <i>lymnaeidae</i> : pulmonata; gastropoda), en los andes venezolanos <b>Chacón-Ortiz, A., Guerrero, Ch. y Tovar-Rodríguez, W.</b>	87
Culicoides travassosi forattini, 1957 (diptera:ceratopogonidae): nueva especie para VENEZUELA <b>Perruolo, G.</b>	95
La aplicación de estrategias de aprendizaje, deducidas e inducidas, en la comprensión lectora de inglés: pregrado de ingeniería de la Universidad Nacional del Táchira <b>Cañas, L.</b>	99
Sistema estructural itinerante para la atención de desastres <b>Cánovas, J.; Marcano, M.; Villanueva, L; Rivas, N. y Murzi, H.</b>	106
Manual para la implementación de un sistema de gestión ambiental en mataderos municipales <b>Lara, M.; Cabeza, M.; Espinosa, C.</b>	117
SAN CRISTÓBAL: de la metrópoli imaginadaa la metrópoli real <b>Mogollón, L.</b>	125

Vol.  
21(1)  
2009

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Caos colectivo en redes de pequeño mundo <b>González-Estévez, J.; Cosenza, M.</b>	1
Modelo de intercambio económico en una sociedad estratificada con interacciones locales <b>Herrera, J.; Cosenza, M.; Tucci, K.</b>	8
Auto-organización en redes AD-HOC <b>Albornoz, J.</b>	14
Coexistencia de temperaturas granulares diferentes en una capa granular fluidizada <b>Trujillo, L.; Roca J.; Sigalotti Di G. L.</b>	25
Estimación de la dimensión fractal en series de tiempo de la frecuencia cardíaca fetal <b>Ortega, J.; Infante, S.; González, X.</b>	35
Optimización de la conectividad de redes de mapas acoplados mediante un algoritmo genético <b>Estévez, R.; Tucci K.</b>	46
Efecto de la densidad de vehículos de transporte público en la fluidez del tráfico: un modelo autómatas celular <b>Márquez, J.</b>	56
Emergencia de redes de pequeño mundo en sistemas coevolutivos de mapas caóticos acoplados <b>Chipia, M.; Cosenza, M.</b>	60

Vol.  
21(2)  
2009

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Modelado del desempeño de catalizadores de mo en hds de tiofeno empleando redes neuronales <b>Méndez, P.; Sánchez, N.; Calafat, A.</b>	61
Composición química y actividad antibacteriana del aceite esencial de <i>lippia micromera schauer</i> que crece silvestre en el Estado Táchira. Venezuela <b>González de C. N.; Pallares, J.; Ramírez, T.; Alarcón, L. Velasco, J.; Usubillaga, A.</b>	69
Aspectos técnicos en las empresas productoras de piezas de fundición gris del Estado Táchira <b>Peña, M.; Fuentes, J.; Gallardo, J.</b>	76
Competencias genéricas del académico UNET: una herramienta de gestión del recurso humano <b>Cardozo, N.; Ugueto, M.; Infante, C.; Pérez, F.; Guerrero, Y.; Guerra, K.</b>	81
Simulación y análisis de flujo transversal a través de banco de tubos en línea usando el programa CFX <b>Díaz, M.; Guerrero, M; Rojo, J.</b>	93
Diseño instruccional de la asignatura metodología de la investigación <b>Balbo, J.</b>	101
Efecto de <i>Trichoderma</i> spp. en el control de <i>Plasmodiophora brassicae</i> en plantas de coliflor <b>Becerra, C. y Acevedo, R.</b>	107
Establecimiento del programa de transferencia de embriones en fresco en una finca del Estado Táchira Venezuela <b>Montilla, J. Maldonado, J. Urdaneta, A. García, J. Acosta, B.; Moreno, A. Olivares, R. Zambrano, R.</b>	115

Vol.  
22(1)  
2010

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
<b>AGROPECUARIA</b> Desarrollo de <i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari (Coleoptera: Curculionidae) en café pergamino con tres niveles de humedad, en condiciones de laboratorio <b>Salazar, M.; Reyes, J.; Vivas, A.; Sánchez, J.</b> Caracterización microbiológica y físico química del fermento utilizado en la elaboración del pan andino en Venezuela <b>Vonasek, S.; Zambrano, M.</b> Efecto de la fertilización química y orgánica en el rendimiento de mora ( <i>Rubus glaucus</i> Benth) <b>Briceño, W.; Omaña, R.</b>	1 9 17
<b>INDUSTRIAL</b> Modelado y simulación del funcionamiento de una celda de combustible PEM para uso automotriz <b>Posso, F.; Duque, W.</b> Propuesta para la evaluación y mejoramiento de los métodos de trabajo en la PYME <b>Márquez, M.; Pérez, F.</b> Diseño de bloques incompletos balanceados aplicando búsqueda Tabú <b>Rodríguez, D.</b> Reingeniería del Sagaj para su ejecución en la Grid <b>Castro, J.; Casique, D.; Amaya, J.</b>	25 34 43 51
<b>EXACTAS</b> Identificación y evaluación de los impactos ambientales en el proceso de producción de etanol <b>Araujo, E.; Carrero, D.</b>	60

Vol.  
22(2)  
2010

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
<b>AGROPECUARIA</b> Determinación de biomasa forrajera en residuos de cosecha de caña de azúcar ( <i>Saccharum</i> spp. híbrido) <b>Moreno, A.<sup>1</sup>; Cárdenas, L.; Zambrano, R.<sup>2</sup>; Darghan, E.<sup>1</sup>; Delgado, L.<sup>2</sup>; Montilla, J.<sup>2</sup></b>	68
<b>INDUSTRIAL</b> Análisis de las capacidades locales de innovación en el estado Táchira <b>Márquez, Alexandra; Pérez, Laura</b>	74
<b>EXACTAS</b> Actividad reproductiva de <i>Hypsiboas lanciformis</i> COPE, 1870 (AMPHIBIA: ANURA: HYLIDAE) en los Andes de Venezuela <b>Tovar-Rodríguez, William<sup>1</sup>; Chacón-Ortiz, Andrés<sup>1</sup> y De Jesús-Duran, Rosa</b>	87
Determinación taxonómica del orégano silvestre y sus relaciones ecológicas en la minas de Lobatera - Táchira - Venezuela <b>Zapata, Yurli<sup>1</sup>; Tapias, Omar<sup>1</sup></b>	96
Seroprevalencia de <i>Toxoplasma gondii</i> (protozoo: sarcocystidae) en cerdos del matadero de San Cristóbal Táchira Venezuela <b>Calderón, Yolimar<sup>1</sup>; Perruolo, Gustavo<sup>1</sup></b>	103
<b>SOCIO HUMANÍSTICO</b> La casa – patio, variaciones tipológicas en los núcleos urbanos del Táchira, Venezuela <b>Casanova, Betania</b>	108

Vol.  
23(1)  
2011

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
<b>INDUSTRIAL</b> ¿Existe responsabilidad social en las universidades? <b>Infante, Cora</b>	1
Propuesta de gestión para el financiamiento a corto plazo en la PYME metalmeccánica del municipio San Cristóbal del estado Táchira <b>Parra, Maira; Ruiz, Bianey; Madriz, Delia; Castillo, Elizabeth</b>	9
<b>SOCIO HUMANÍSTICO</b> El área metropolitana de San Cristóbal. Aspectos demográficos y de división político-territorial <b>Mogollón, Ligia</b>	17
Residuos de la construcción y nuevos componentes Constructivos-Ecomaterial <b>Zapata, José G.</b>	25
<b>AGROPECUARIA</b> Evaluación del comportamiento higiénico (CH) en poblaciones de abejas africanizadas <i>Apis mellifera</i> (L.) en Portuguesa-Venezuela <b>Casanova, O. Raúl; Cárdenas, Iván; Albarracín, Luis</b>	31
Prevalencia y carga parasitaria de cultivos de cachamay ( <i>Colossoma macropomum</i> CUVIER, 1818 X <i>Piaractus brachypomus</i> CUVIER, 1818) <b>Ramírez-Mora, José Nobel<sup>1</sup>; Eslava-Mocha, Pedro René; Agudelo, Eddy</b>	36
<b>EXACTAS</b> Mejora del proceso de destilación artesanal para la producción de etanol <b>Herrera, Juan Pablo.; Padilla, Victoria; Cárdenas, Mayrin; Carrero, Yvan; Alayón, Mario</b>	46
Complejidad estadística en series temporales: aplicación a señales EEG <b>Escalona-Morán, M.; <sup>1</sup>Molina, L. A.; <sup>2</sup>Cosenza, M. G.</b>	53
Influencia de la topología en la distribución de riqueza en un modelo determinista de intercambio económico <b><sup>1</sup>González-Estévez, J.; <sup>2</sup>Cosenza, M. G.; <sup>3</sup>López-Ruiz, R.; <sup>4</sup>Alvarez-Llamoza, O.</b>	61

Vol.  
23(2)  
2011

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
<b>INDUSTRIAL</b> Caracterización del proceso innovativo de las pequeñas y medianas empresas metalmeccánicas del estado Táchira <b>Márquez, Alexandra; Mora, Yurby</b>	69
Como toman decisiones los empresarios exitosos <b>Castillo, Elizabeth</b>	79
Modelado del efector final del robot alacrane para el contacto con el suelo <b>García, Marcey<sup>1</sup>; Martínez, Jorge<sup>2</sup>; García-Cerezo, Alfonso<sup>3</sup></b>	88
Consideraciones para el fortalecimiento de las competencias emprendedoras en el estudiante UNET <b>Díaz, Manuel<sup>1</sup>; Madriz, Delia<sup>2</sup></b>	101
Marco integrador para el desarrollo de equipos de alto desempeño. Caso: unidad de investigación de la UNET <b>Ugueto, Martha y Cardozo, Neyda</b>	110
La generación de electricidad en zonas rurales de latinoamérica utilizando celdas de combustible <b>Posso, Fausto</b>	122
<b>EXACTAS</b> Efecto de los agroquímicos sobre las propiedades biológicas en suelos del estado Táchira <b>Ramírez, Tibisay; González, Néilda; Meza, María; Pallares, Johana</b>	132
<b>SOCIO HUMANÍSTICO</b> Política social en el IX plan de la nación y el plan de desarrollo económico – social 2001-2007 <b>Weky, Luis</b>	140
<b>AGROPECUARIA</b> Evaluación de la fertilización nitrogenada sobre oferta y composición química de pasto azul (setaria anceps) <b><sup>1</sup>Zambrano, Ramón; <sup>2</sup>Montoya, Betty; <sup>3</sup>Zambrano, Arlinda; <sup>4</sup>Moreno, Alejandro; <sup>5</sup>Montilla, Juan</b>	148

Vol.  
24(1)  
2012

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
Propiedades mecánicas de la fundición gris producida por empresas del Táchira, Venezuela <b>Peña, Milexa<sup>1</sup>; Fuentes, José<sup>1</sup>; Gallardo, José<sup>2</sup>; Zapatero, José<sup>3</sup></b>	1
El trabajo académico del estudiante UNET. Impacto y pertinencia <b>Pérez, Freddy; Ugueto, Martha; Cardozo, Neyda</b>	13
Diagnóstico gerencial de la microempresa manufacturera del estado Táchira, Venezuela <b>Márquez, Mervin; Madriz, Delia; Sierra, Maritza; Parra, Maira</b>	21
Arquitectura de Automatización Basada en Holón Industrial <b>Andrickson, José<sup>(1)</sup>; Chacón, Edgar<sup>(2)</sup>; Amaya, Jhon<sup>(3)</sup>; Pabón, María<sup>(4)</sup>; Ramírez, Alba<sup>(1)</sup></b>	31
Ambiente organizacional en las unidades académicas de la UNET <b>Sánchez, Lilian; Guerra, Karina; Ugueto, Martha; Muñoz, Miguel; Cardozo, Neyda; Pérez Freddy; Infante, Cora</b>	45
Estudio comparativo de la influencia del abastecimiento de agua en las actividades económicas de la Fria, Venezuela y Mairena del Aljarafe, España <b>Lara, Mayra<sup>1</sup>; Cárdenas, Ana<sup>1</sup>; Zambrano, Lisbeth<sup>1</sup>; Navarro, Jesus<sup>2</sup></b>	55
Mapas conceptuales y manipulación sensorial de modelos físicos elementales: una estrategia para la enseñanza-aprendizaje de dinámica rotacional <b>Téllez, Neira<sup>1</sup>; Ramírez, María<sup>1</sup>; Sanabria, Irma<sup>1</sup>; Aspeé, Mario<sup>1</sup></b>	63
Triplete de Ca II como calibrador de los parámetros atmosféricos T <sub>esr</sub> , Log (g), [Fe/H] <b>Molina, Ramón</b>	75

**Vol.  
24(2)  
2012**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
<b>AGROPECUARIA</b>	
Producción de etanol en cultivos de caña de azúcar en fase plantilla ( <i>Saccharum spp. híbrido</i> ) <b>Labrador, José<sup>1</sup>; Contreras, Quiliano<sup>2</sup>; Hernández, Edith<sup>3</sup>; Herrera, Juan<sup>4</sup>; Alayon, Mario<sup>5</sup>; López, Yulixé<sup>6</sup>; Márquez, Leonardo, y Becerra Yohana<sup>7</sup></b>	90
Vida productiva en un rebaño bovino doble propósito en Venezuela. I. Modelo de Cox <b>Zambrano, Ramón<sup>1</sup>; Chirinos, Zuleima<sup>2</sup>; Bracho, Belkys<sup>3</sup>; Yáñez, Luis<sup>2</sup>; Vito, José<sup>1</sup>; Moreno, Alejandro<sup>3</sup></b>	98
<b>INDUSTRIAL</b>	
Modelo de optimización de sistemas de eventos discretos utilizando redes de Petri <b>Durán, Nelson</b>	105
Programación lineal ante el reto de la complejidad del proceso de producción de quesos <b>Morris, Lloyd.; Salazar, Olga.; Quiñones, Yeanette</b>	113
<b>EXACTAS</b>	
Germinación y desarrollo de <i>Lippia micromera</i> Schauer en el sector Cazadero Minas de Carbón de Lobatera, Táchira- Venezuela <b>Zapata Yuri.; Tapias Gabriel</b>	121
<b>SOCIO HUMANÍSTICO</b>	
Macrosectorización del riesgo de inundación en la cuenca del río Torbes <b>Useche, Ivan; Chacón, Leandro; Criollo, Rosa; Salas Zulay</b>	127

**Vol.  
25(1)**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
<b>INDUSTRIAL</b>	
Enfoque para la reconstrucción del ventrículo izquierdo en angiografía rotacional por rayos X <b>Bravo, Antonio<sup>1</sup> y Medina, Rubén<sup>2</sup></b>	1
El rol de la universidad en el desarrollo de interacciones con el entorno productivo <b>González, Yanireth; Márquez, Alexandra; González, Salvador</b>	19
Arquitectura de control en labview para laboratorio de control, mediante plc twido <b>Andrickson, J.; Ramírez, A.; Pabon, M.; Barón, G.; Rangel, J.</b>	28
<b>EXACTAS</b>	
Desempeño ambiental de la agroindustria rural de caña panelera en el municipio Junín, estado Táchira, Venezuela <b>Solórzano C., C.; Carrero, Y.; Padilla, V.; Alayón, M. y Herrera, J.</b>	38
Efecto de <i>Trichoderma</i> , de sus metabolitos no volátiles y extractos de plantas sobre <i>P. brassicae</i> <b>Becerra C., C.; Escalante O., M. y Pérez R., M.</b>	46
Contaminación por parásitos caninos de importancia zoonótica en playas del estado falcón, Venezuela <b>Perruolo, L. Gustavo; Chacon-Ortiz, Andres; Agudelo, Eddy; Orellana, Andrés; Tovar, William</b>	54
Empleo de programas en labview para la dilución y mezcla de bebidas alcohólicas artesanales <b>Herrera, Juan Pablo.; Padilla, Victoria; Moreno, Mayerllyn</b>	58

**Vol.  
25(2)  
2013**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
<b>Responsabilidad Social Universitaria</b>	
La agricultura ecológica y su impacto socio-ambiental en agrosistemas de café. Caso de estudio: Cooperativa Quebrada Azul, municipio Andrés Bello, estado Mérida (Venezuela) <b>Castillo, Maicol y López, Roberto</b>	1
Diseño de estrategias de neuromarketing para la Universidad Nacional Experimental del Táchira <b>Pacheco, Mónica del Carmen</b>	13
Fortalecimiento de la responsabilidad social universitaria en los docentes de la UNET <b>Rodríguez, Karena</b>	20
Orientación educativa y responsabilidad social universitaria garantía para la consolidación de una carrera profesional <b>Delgado Muñoz, Ana Rita</b>	28
Análisis de la aplicabilidad de los derechos humanos: desde una mirada internacional, nacional, local y del consultorio jurídico - Universidad Simón Bolívar, extensión Cúcuta <b>Illera, Mercedes</b>	37
Comunidades de aprendizaje para el desarrollo de la agroindustria rural en caña panelera del estado Táchira <b>Solórzano, Carmen Sol; Carrero, Yvan; Padilla, Victoria; Herrera, Juan ; Alayón, Mario y Vivas, Marisabel</b>	45
<b>Entornos Virtuales</b>	
Software educativo para la integración en la lectura de niños con discapacidad visual (baja visión) <b>Fernández, Luisenia</b>	56
Problemas de contextualización de transferencia de conocimiento virtual entre países; un estudio de caso <b>Vega, Lurelis; Rondón, Blanca; Matos, Nixdoris; Berrios, María del Socorro; Monsalve, Trina</b>	61
<b>Transdisciplinariedad en las Ciencias Sociales</b>	
Escritura académica, una práctica transdisciplinaria y colaborativa <b>Guerrero, Rosmar; Guerrero, Nathalia</b>	68
Actitud de los docentes de ciencias básicas ante la incorporación de las tic en el proceso de enseñanza y aprendizaje <b>Ramírez, Grelys; Vivas, Marisela</b>	73
Configuración del patrón cognitivo en la elaboración del proyecto de investigación <b>Rondón, Blanca; Sánchez, Marina; Berrios, María; Bastidas, Trina; Matos, Nixdoris</b>	83
La síntesis estereognósica como definición de la transdisciplinariedad <b>Miguel Martínez Miguélez</b>	91

**Vol.  
26(1)**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
<b>AGROPECUARIA</b>	
Validación de un Protocolo de Platinación como una técnica alternativa para la preservación de material biológico en el Laboratorio de Anatomía Animal de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. <b>Pernia, Jazael; López, Alejandro; Acosta, Bladimiro</b>	1
<b>SOCIO HUMANÍSTICO</b>	
Intervención de frentes de agua urbanas en América Latina. Principios de sostenibilidad <b>Ruiz Ferrer, Isis; Pérez de Murzi, Teresa</b>	8
Tutorial de Metodología de la Investigación, dirigido a estudiantes de Ingeniería Informática de la UNET <b>Ruiz, Yovanni; Moreno, Teresa; Leguizamón, Andrés y Velandia, Rocío</b>	20
Diagnóstico de la asignatura Geometría Descriptiva para diseñar un material de instrucción basado en TIC <b>Machado González, José Ramón</b>	34
Caracterización de residuos y desechos sólidos de la Clínica Médico-Odontológica del Instituto de Previsión Social del Personal Académico de la UNET (IPPUNET) <b>Carrero, Darcy; Peña, Luimart; Rangel, Zulay; Paz, Martin y Rodríguez, Karena</b>	42
<b>INDUSTRIAL</b>	
Influencia de la Extensión Universitaria UNET en el desarrollo endógeno del estado Táchira <b>Guerrero, Yadira y Ramirez, Jenny</b>	53
<b>CIENCIAS EXACTAS</b>	
Carbonatos Orgánicos Cíclicos como Monómeros: Síntesis y Caracterización <b>Monsalve, Meribary; Contreras, Jesús</b>	67
Calibración de un Algoritmo para la determinación de periodos de Estrellas Variables Periódicas <b>Velásquez, Raúl; Vivas, A. Katherina y Sánchez, Néstor</b>	80

Vol.  
26(2)  
2014

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
AGENDA HÁBITAT. INDICADORES CLAVE DE VIVIENDA PARA EL MUNICIPIO SAN CRISTÓBAL, ESTADO TÁCHIRA, VENEZUELA <b>García, Norma; Pérez, Teresa</b>	91
CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA <b>Márquez, Alexandra; Ruiz, Bianey</b>	101
SIMULACIÓN TRIDIMENSIONAL MEDIANTE EL SOFTWARE ANSYS CFX 12.1 DEL FLUJO DE AIRE A TRAVÉS DE LA CAVIDAD DE UN PERFIL 2415-3S CON UNA SERIE DE ALABES INTERNOS <b>Mendoza, Luis D.; Velázquez Araque, L.; Casanova, Jesús</b>	111
POLÍTICA SOCIAL EN EL IX PLAN DE LA NACIÓN Y EL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO – SOCIAL 2001-2007 <b>Weky, Luis</b>	119
COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE FRUTOS DE <i>Swinglea glutinosa</i> (Blanco) Merr <b>González de C. N.; Araque, C.; Montilva, Z.; Velasco, J. y Usubillaga, A.</b>	127
EVALUACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD MACROSCÓPICA Y MICROSCÓPICA ENTRE AISLAMIENTOS DE <i>Trichoderma</i> spp. <b>Becerra Claudia; Escalante, Mayra y Galvis, Johana</b>	133
RECONOCIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PLATANILLOS DE LA FAMILIA HELICONIACEAE EN EL ESTADO TÁCHIRA <b>Acuña, Elsie; Tapias, Omar; Zapata, Yurli</b>	142
DIPTEROS FORETICOS DE <i>Dermatobia hominis</i> (Linnaeus Jr., 1781) EN PEDRAZA, MUNICIPIO SAN CRISTÓBAL, ESTADO TÁCHIRA, VENEZUELA <b>Perruolo, L. Gustavo; Chacón-Ortiz, Andrés; Agudelo, Eddy; Orellana, Andrés y Tovar, William</b>	154

Vol.  
27(1)  
2015

TÍTULO DEL ARTÍCULO	PÁGINA
EFFECTOS PRODUCIDOS POR LA VARIACIÓN DE PARÁMETROS DIMENSIONALES SOBRE LOS ESFUERZOS SOPORTADOS POR ENGRANES RECTOS <b>Vivas, Josue; García, J. Marcey</b>	1
LA GERENCIA DE PROYECTOS COMO HERRAMIENTA DE LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES <b>Salazar Herrera Olga Jasmin; Morris Molina Lloyd Herbert; Castillo Romero Doris Yorlet; Guglielmi Ovalles Indira Isolina; Quiñonez Valdez, Yeanette Beatriz</b>	14
REQUERIMIENTOS DEL ENTORNO SOCIO LABORAL PARA LA FORMACIÓN DE INGENIEROS INDUSTRIALES <b>Úgueto, Martha; Madriz, Delia</b>	25
PLAN ESTRATÉGICO DE EXTENSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL EN EL MUNICIPIO RANGEL DEL ESTADO MÉRIDA – VENEZUELA <b>Zambrano R. Fernando; Vivas L.; Cañas A.</b>	41
EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE UN CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR BAJO FERTIRRIGACIÓN EN EL PERIODO DE PLANTILLA <b>Moreno, Alejandro; Molina, José A.; Darghan, Enrique; Montilla, Juan; Zambrano, Ramón</b>	53
EVOLUCIÓN DE LAS REDES VIARIAS DE LOS ALREDEDORES DE SAN CRISTÓBAL. EFECTOS EN LA CONFORMACIÓN METROPOLITANA CONTEMPORÁNEA <b>Mogollón de Márquez, Ligia Esther</b>	60
ANÁLISIS QUÍMICO EN LA ESTRELLA GIGANTE HD 206066 <b>Molina, Ramón E.</b>	70

# INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

## 1. Generales

- |  |   |
|--|---|
| <p>1.1. Originales e inéditos en las áreas científicas, humanísticas y tecnológicas.</p> <p>1.2. La Revista Científica UNET se publicará periódicamente por lo menos en dos números y un volumen anual, y sus artículos podrán estar en los idiomas español o inglés.</p> <p>1.3. Los originales no se podrán presentar posterior o simultáneamente a otra revista. Una vez recibido el material pasa a ser de exclusiva y definitiva propiedad de la Revista Científica UNET.</p> <p>1.4. Los artículos deben ser enviados con una comunicación dirigida al Director de la Revista Científica UNET, en el que el autor responsable declare la conformidad por parte de los coautores y que el artículo enviado no ha sido publicado previamente.</p> <p>1.5. El Comité Editorial de la Revista Científica UNET al aceptar la publicación no se hace responsable del contenido expresado en el trabajo publicado. Se acusará recibo, cuando así se solicite.</p> | <p>1.6. Aquellos originales que no se acojan a las condiciones indicadas en los requisitos de presentación que se ofrece a continuación, o que por su contenido no constituya una contribución científica original, serán devueltos al autor.</p> <p>1.7. Los artículos deben ser presentados a doble espacio, letra tipo Times New Roman, 12 puntos, con todas las páginas y líneas enumeradas. El documento incluye texto, figuras, tablas y referencias bibliográficas, sin exceder las 20 páginas. Debe ser enviado en formato digital, ya sea en archivo Word (.doc), Portable Document File (.pdf) o Latex (.txt) sin restricciones de seguridad, y las imágenes deben ser presentadas en archivo JPG, en resolución de 300 dpi. para su posterior edición a ser considerados por la revista. Una vez aceptado el artículo se le solicitará el arte final con mayor resolución.</p> |
|--|---|

## 2. Requisitos de presentación

- |   |  |
|---|--|
| <p>2.1. Los artículos científicos deberán contener los elementos que a continuación se indican: Portada, Resumen, Palabras Clave, Abstract, Key Words, Introducción, Materiales y Método, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimiento y Referencias Bibliográficas.</p> <p>2.2. Los artículos científicos deberán presentarse escritos a doble espacio (excepto: Resumen, Abstract, Agradecimiento leyendas de figuras y tablas, y Referencias Bibliográficas, que serán transcritas a un solo espacio), con los siguientes márgenes: 4 cm sobre el borde izquierdo; 3 cm sobre la derecha, 4 cm en el superior y 3 cm por el inferior; tamaño carta, sin correcciones y con enumeración consecutiva.</p> <p>2.3. La portada ha de incluir los siguientes datos: a.- El título del trabajo breve y específico, expresado en español (máximo de 15 palabras). b.- Apellido(s) y nombre(s) del(los) autor(es). c.- Dirección institucional completa del (los) autor(es) indicando además correo electrónico. d. Título del trabajo en inglés, con las mismas instrucciones del título en español. e. Resumen en español, en una sola cuartilla que no exceda un máximo de 250 palabras y seguidamente a un espacio de 3 a 5 palabras clave. f. Abstract (con iguales instrucciones que para el resumen en español), seguido por un espacio las palabras clave en inglés (Key Words). G. Título corto de encabezado, que no exceda las 5 palabras.</p> <p>2.4. El encabezamiento de cada sección se escribirá en negritas en mayúsculas centradas en el texto.</p> <p>2.5. Los encabezamientos subsiguientes y secciones se escribirán en negritas, en minúsculas (con la primera letra en mayúscula) y justificado a la izquierda.</p> <p>2.6. Para las figuras, fotografías y gráficos debe usarse la denominación de Figura. Deben citarse apropiadamente en el texto, identificadas y enumeradas consecutivamente usando números arábigos. La leyenda debe ser concisa y descriptiva, debiendo colocarse debajo de la figura en negrita, tamaño 10 puntos.</p> <p>2.7. Las tablas deberán estar enumeradas en forma consecutiva con número arábigo y se denominará Tabla. El encabezado debe ir sobre la tabla en negrita, tamaño 10 puntos. El autor podrá indicar en qué parte del texto aproximadamente deberán colocarse, pero nunca ser agrupadas al final del mismo.</p> <p>2.8. Todas las tablas y figuras deberán ser referidas en el texto e ir acompañadas de leyendas explicativas, claras, Tabla (Ej. Tabla 1. Valores promedios de ..... ) y si es Figura (Ej. Figura 3. Dispositivo empleado para la .....).</p> | <p>2.9. Las tablas y gráficos deberán presentarse en Word. Los símbolos matemáticos deben ser muy claros y legibles. Los subíndices y supraíndices deben estar ubicados correctamente y las ecuaciones deben ser enumeradas en arábigo, colocadas entre paréntesis en el margen derecho. Las tablas configuradas en horizontal, deberán presentarse con la parte superior en el borde izquierdo, respetando los márgenes indicados en el apartado 2.2.</p> <p>2.10. Las referencias bibliográficas deben ir en hojas separadas al final de cada trabajo, en forma consecutiva y ordenada alfabéticamente. En el texto debe citarse el apellido del autor y año [Ej. (Perruolo, 2008) si no forma parte del texto; pero si forma parte de este sería por ejemplo, Casanova (1999)]. Cuando se trata de dos autores debe citarse (González &amp; Rodríguez, 2000). Cuando son más de dos autores deberá citarse (Barrio <i>et al.</i>, 2004).</p> <p>2.11. Cuando una cita consiste en varias fuentes, deberá citarse en orden cronológico separados por punto y coma, por ejemplo (Casanova, 1999; Gonzalez &amp; Rodríguez, 2000; Barrio <i>et al.</i>, 2004; Perruolo, 2008).</p> <p>2.12. En caso de presentarse una cita con distintos autores que coincidan en el apellido deberá colocar la inicial del nombre, por ejemplo (González L., 2001; González Z., 2001).</p> <p>2.13. Para la elaboración de las referencias bibliográficas deberán seguirse las siguientes normas: a.- Si se trata de revista o publicaciones periódicas: apellido (s) de autor (es) inicial del nombre (s), título del artículo, abreviatura de la revista, volumen (Número): páginas (inicial y final), Año. b.- Si se trata de libros: Apellido(s) de autor(es) inicial del nombre(s), título del libro, Edición, lugar de publicación (ciudad), casa editora, paginación, Año. c.- Si se trata del capítulo de un libro: Apellido(s) de autor(es) inicial del nombre(s), Año, título del capítulo. En: apellido(s) e inicial del nombre(s), del editor del libro, título, edición, lugar de publicación, editora, página.</p> <p>2.14. Las citas de fuentes electrónicas se reportan indicando: a.- Apellido (s) de autor (es) inicial del nombre (s). b.- Título del trabajo y c.- La denominación "Obtenido de Word Wide Wen Site. <a href="http://www.">http://www.</a>, las siglas del remitente.</p> <p>2.15. Enumere en el margen izquierdo del manuscrito todas las líneas del texto, iniciando la numeración en la primera línea del resumen.</p> <p>2.16. Se recomienda a los autores considerar las normas internacionales de nomenclatura para cada materia, así como los símbolos, unidades y abreviaturas usadas internacionalmente.</p> |
|---|--|

## 3. Disposiciones finales

- |   |  |
|---|--|
| <p>3.1. Los trabajos deben ser enviados al: Editor Jefe de la Revista Científica UNET. Correo Electrónico: <a href="mailto:rcunet@unet.edu.ve">rcunet@unet.edu.ve</a></p> <p>3.2. A los autores remitentes de los trabajos que cumplan con la normativa prevista en esta, se les notificará la recepción de los mismos.</p> <p>3.3. Los artículos serán sometidos a arbitraje para su publicación. Se debe enviar por escrito de 3 a 5 posibles personas, conocedoras del tema a tratar respectivamente.</p> <p>3.4. El Comité Editorial remitirá una correspondencia oficial de aceptación cuando los árbitros así lo determinen, indicándose la</p> | <p>fecha de recepción, aceptación y ubicación relativa en la Revista Científica UNET.</p> <p>3.5. En caso de correcciones, el Comité Editorial remitirá al primer autor una copia en formato digital por correo electrónico para las correcciones que fueren necesarias, teniéndose que ser devueltas en un lapso no mayor de 15 días hábiles.</p> <p>3.6. Él (los) autores recibirán 10 ejemplares de la revista en que se haya incluido su(s) artículo(s).</p> |
|---|--|

---

# RULES FOR THE AUTHORS

## 1. Generals

- 1.1. The UNET Scientific Magazine will consider for publication works related to the basic and applied sciences, the humanistic sciences and to all the branches of engineering.
- 1.2. Articles consisting of investigation results and upgrades, whenever they are unpublished, will be received, with a maximum of 20 pages.
- 1.3. The original versions in Spanish may be sent by national or foreign authors, the latter may be residents or not in Venezuela.
- 1.4. The originals cannot be sent to another magazine afterwards or simultaneously. Once received, the material becomes sole right and definite property of the UNET Scientific Magazine.
- 1.5. The text signed by more than one author is accepted with the presumption that all authors have revised and approved the original correspondent.
- 1.6. The Editorial Committee of the Scientific Magazine UNET when accepting the publication is not responsible for the content expressed in the published work, nor for the possible loss of the original, reason why the Committee advises the author to preserve a copy of the manuscript, both text and illustrations. Receipt will be acknowledged, when requested.
- 1.7. Originals that will not follow the above conditions, or the Instructions to follow, and that will not represent an original scientific contribution will be returned to the author.
- 1.8. The original must be accompanied by three readable copies and all the pages should be typed or printed, using some of the following word processors: Word. Written to a single column, with New Times Roman 12 points font, numbered. The number of pages must include text, figures, charts and bibliographical references. Also, it should include a 3½ disk, with the work to be published.

## 2. Presentation Requirements

- 2.1. The scientific articles to be published can contain the following elements: Cover, Abstract, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion of Results, Conclusions, thank you notes and Bibliographical References.
- 2.2. The scientific articles should be written double spaced (except: the Abstract, thank you notes and Bibliographical References that will be written single spaced), with the following margins: 4 cm on the left border, 2.5 cm on the right, 4 cm on the top, 3 cm on the bottom; letter-sized page, single faced, without corrections and with serial numerations.
- 2.3. The cover must include the following information: a- The title of the work, brief and specific, written in Spanish (with a maximum of 15 words.). b- Last name, initial of the second last name and initial of the first name. Same for the other authors (if applicable), c- complete institutional address of the authors indicating postal address, fax, telephone and electronic mail.
- 2.4. A Spanish Summary with a maximum extension of 250 words in a single paragraph and subsequently to a space, key words in a quantity of 3 at 5.
- 2.5. The title of the work in English should consist of a faithful and exact translation of the title in Spanish, with the same instructions for this last one. Next, and to a space the Abstract (with the same instructions as for the title), the key words in a single paragraph and subsequently separated by a space (Key Words) in English.
- 2.6. The heading of each section will be written in boldfaces, uppercased and lower-cased centered in the text.
- 2.7. The headings of subsequent sections will be written boldfaced, in uppercase and lowercase, to the left of the text.
- 2.8. Figures, Photographs and Graphics should be designated as Figure.
- 2.9. Charts and figures will be referenced in the text and accompanied by explanatory legends, located at the top part for Charts (E.g. Chart 1. Mean Values of.....) and in the bottom if it is a Figure (E.g. Figure 3. Device used for the.....).
- 2.10. Charts and graphics will be presented in Word, Harvard Graphics or Excel, to a maximum size of 15x15 cm wide. The pictures will be in black and white with a maximum of 9.5 cm wide, printed in brilliant, well contrasted and clear paper. The pictures will be identified (for technical reasons do not write on the reverse of the pictures). In the case of microphotographs, point out the increase to which it has been taken.
- 2.11. Mathematical symbols should be very clear and readable. Sub-indexes and supra-indexes should be located correctly and the equations should be numbered with Arabic numbers, placed between parenthesis in the right margin.
- 2.12. Bibliographical references should go in separated pages at the end of each work, arranged in a sequenced form and alphabetically ordered. In the text, references should be cited as follows: author's last names and year (E.g. (Casanova, 1999), if the citation goes within the text, it should be cited as follows: For example: The consumption per capita of honey in Táchira State detected by Casanova (1999) was of.....).
- 2.13. For the elaboration of bibliographical references the following norms should be followed: a. - Magazines or periodic publications: author's last name (s), initial of first name (s), each author separated by coma, title of the article, abbreviation of the magazine's name, magazine's volume, number of pages of the article, year. b. - Books: Author's last name, initial of first name(s), title of the book, Edition, publication place (city), publisher, and page number, year. c. - Chapter of a book: Author's last name, initial of first name, year, title of the chapter. In: last name(s) of author(s), initial of the first name, editor of the book, title, edition, publication place, publisher and page.
- 2.14. Citation of electronic sources are reported as: a. - Last name(s) of authors, initial of the first name. b. - Title of the work and c. - Denomination "Obtained from the World Wide Web Site: <http://www>, the sender's initials.
- 2.15. Citations such as "unpublished observations", "personal communication" and "work in press" (that are not in our printing), should not be included in the list of references.
- 2.16. Authors are recommended to consider the international rules of nomenclature as well as the symbols, units and abbreviations used internationally.

## 3. Final Dispositions

- 3.1. Works should be sent to: Chief editor of the Magazine. Address: Avda. Universidad. Paramillo. Apartado 436. Decanato de Investigación UNET. San Cristóbal, Táchira-Venezuela. Electronic address: website: <http://investigacion.unet.edu.ve> E-mail: [rcunet@unet.edu.ve](mailto:rcunet@unet.edu.ve)
  - 3.2. Remittent authors of works that fulfill the requirements will be notified by official communication date of reception.
  - 3.3. Articles will be subjected to arbitration for their publication.
  - 3.4. Referees will receive, revise and remit the articles to the Editorial Committee with the respective observations.
  - 3.5. The Editorial Committee will send official correspondence of acceptance when the referees determine this way, indicating the publication date and relative location in the Scientific Magazine UNET.
  - 3.6. In case of corrections, the Editorial Committee will send to the first author a copy and the disk for the corrections necessary to be made. The author should return it within 15 working days.
  - 3.7. The authors will receive a copy of the magazine in which their article is included, together with 10 separated papers of the published article.
-



**ÓRGANO DIVULGATIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA**

**SUMARIO**

ELEMENTOS MOTIVACIONALES DEL DESEMPEÑO LABORAL: DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA. <b>Carrero, María; Márquez, Alexandra; González, Yanireth</b>	85
PROPUESTA DE MIGRACIÓN A IPV6 PARA UNA RED DE COMUNICACIÓN DE DATOS. CASO DE ESTUDIO RED UNET <b>Monsalve, Norma; Amaya, Jhon; Reyes, Douglas; Pernia, Edgar</b>	97
ECOSISTEMAS DEL ESTADO TÁCHIRA COMO ESPACIOS PARA LA ENSEÑANZA EN BIOLOGÍA. <b>Chacón-Ortiz, Andrés; Tovar, William; Perruolo, Gustavo; Salcedo, Marco</b>	107
DIAGNÓSTICO FÍSICO DE LA CASA DE LA HACIENDA PARAMILLO <b>Márquez, Manuel; Pinzón, Lourdes; Porras, María; Useche, Ivan</b>	114
USO DE LAS NARRATIVAS TRANSMEDIA COMO UNA NUEVA FORMA DE COMUNICACIÓN EN LA ERA DIGITAL <b>Contreras C., Juan J.</b>	126

**SUMMARY**

MOTIVATIONAL ELEMENTS OF JOB PERFORMANCE: HUMAN RESOURCES OF THE NATIONAL EXPERIMENTAL UNIVERSITY OF TÁCHIRA. <b>Carrero, María; Márquez, Alexandra; González, Yanireth</b>	85
THE MIGRATION PROPOSAL TO IPV6 FOR A COMMUNICATIONS NETWORK. STUDY CASE REDUNET <b>Monsalve, Norma; Amaya, Jhon; Reyes, Douglas; Pernia, Edgar</b>	97
ECOSYSTEM AROUND SAN CRISTOBAL, EDO TÁCHIRA AS SPACE FOR TEACHING IN BIOLOGY <b>Chacón-Ortiz, Andrés; Tovar, William; Perruolo, Gustavo; Salcedo, Marco</b>	107
PHYSICAL DIAGNOSIS OF THE HOUSE OF THE HACIENDA PARAMILLO <b>Márquez, Manuel; Pinzón, Lourdes; Porras, María; Useche, Ivan</b>	114
USE OF TRANSMEDIA NARRATIVE AS A NEW WAY TO COMMUNICATE IN THE DIGITAL AGE <b>Contreras C., Juan J.</b>	126