



Instituto Universitario Politécnico
“Santiago Mariño”

EXTENSIÓN COSTA ORIENTAL DEL LAGO, AMPLIACIÓN MARACAIBO

Departamento de Investigación y Postgrado

CITEIN

Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación



Objetivos

La Revista CITEIN es una publicación periódica venezolana, arbitrada y semestral, que se orienta al logro de los siguientes objetivos:

1. *Divulgar los resultados del quehacer investigativo adelantado por personal académico, estudiantes avanzados, egresados y profesionales del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (IUPSM), así como por integrantes de otras instituciones nacionales e internacionales en las áreas de Arquitectura e Ingeniería, y en otras ramas del saber cuya temática constituya un aporte significativo al respectivo sector del conocimiento.*

2. *Difundir innovaciones tecnológicas en Arquitectura, Ingeniería y otras áreas del conocimiento que sean de interés para los diferentes sectores productivos y de servicio social del país, así como de contextos externos a éste.*

3. *Estimular el estudio sistemático de problemas inherentes a la Arquitectura, Ingeniería y otras áreas del conocimiento, desde perspectivas teórico-prácticas diferentes.*

4. *Contribuir al esclarecimiento de diversos aspectos vinculados a las políticas de ciencia, tecnología e innovación, nacionales e internacionales, relacionadas con las diversas áreas del conocimiento que constituyen el centro de interés institucional.*

5. *Propiciar la confrontación de ideas respecto a problemas específicos de la Arquitectura y la Ingeniería, así como de otras áreas de conocimiento.*

6. *Divulgar documentos diversos e informaciones, nacionales e internacionales, sobre ciencia, tecnología e innovaciones que sean importantes para investigadores, profesionales y estudiantes de Arquitectura, Ingeniería, y otras áreas del conocimiento.*

7. *Estimular a miembros de la comunidad del IUPSM y de otras organizaciones que ejecutan actividades de docencia, investigación y extensión, a publicar los resultados de su quehacer.*

8. *Propiciar el intercambio y canje con otras publicaciones similares, a objeto de lograr la circulación de la Revista CITEIN, el ingreso a la base de datos, y la utilización por investigadores, profesionales y estudiantes.*

Portada: Elvis Macías

CITEIN
Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación

**INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO “SANTIAGO MARIÑO”
EXTENSIÓN COSTA ORIENTAL DEL LAGO, AMPLIACIÓN MARACAIBO
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

Depósito legal PP: 200802DC2836

ISSN: 1856-8823

Maracaibo, enero – diciembre 2013, Año 6, Nº 11 – 12

CITEIN es una revista semestral, publicada por el Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (IUPSM).

Las opiniones expresadas en los artículos publicados competen exclusivamente a sus autores.

Dirección de la Revista, Sede Nacional

Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”
Departamento de Investigación y Postgrado
Avenida Intercomunal “Jorge Rodríguez”, antes Andrés Bello
(frente a la pasarela de Boyacá),
Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela.
Teléfonos: (0281) 275-97-24 / 275-99-43

Dirección de la Revista, Sede Regional

Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”
Extensión Costa Oriental del Lago, Ampliación Maracaibo.
Departamento de Investigación y Postgrado. Av. 28, La Limpia,
C.C. Los Olivos, Urb. Los Olivos al lado del Instituto Universitario
Tecnológico “Antonio José de Sucre” Estado Zulia, Venezuela.
Teléfonos: (0261) 7535370/ 7564777

ESTA REVISTA ES ARBITRADA MEDIANTE EL SISTEMA DOBLE CIEGO

CITEIN
Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación

**INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO “SANTIAGO MARIÑO”
EXTENSIÓN COSTA ORIENTAL DEL LAGO, AMPLIACIÓN MARACAIBO
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

Depósito legal PP: 200802DC2836

ISSN: 1856-8823

Maracaibo, enero – diciembre 2013, Año 6, N° 11 – 12

Consejo Editorial Nacional

Jorge Benítez (Presidente)

Magaly Altuve Zambrano

Clara Ruiz Manrique

Diana Caraballo

Alejo Sayago

Comité Editorial Regional

Yilma Rubio Pérez

Blanca Labrador Carmen

Carmen Morales de Morillo

Directora-Editora

Carmen Morales de Morillo

Colaboradores en el Arbitraje de este Número

Magaly Altuve Zambrano

Diego García

Francisco Rodríguez

Armando Urdaneta

Carmen Belandria

Yesenia Gil

José Luis Saavedra

Nicol Eltare

Jaiham Harris

Ana Isolina Soto

Asesoría y Personal Técnico

Traducción
Carolina Blackman
Nicole Eltare

**Asesoría, Diseño, Diagramación
y Montaje**
Mildred C. Meza Chávez
Daniela Mora
Luis Eduardo Pérez Gutiérrez

**Transcripción y Revisión
Tipográfica**
Adib Jesús Pérez Ruiz
Desirée Movil
Jasmin Puello



INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO "SANTIAGO MARIÑO"

AUTORIDADES DIRECTIVAS

<i>Dr. Jorge Benítez</i>	Director
<i>MSc. Alibe Marchena</i>	Subdirectora Académica
<i>Lcda. Clara Ruiz Manrique</i>	Coordinadora de Sede Principal Barcelona
<i>MSc. Saudith Ayala</i>	Coordinadora de la Extensión Barinas
<i>Ing Victoria Romero</i>	Coordinadora de la Extensión Costa Oriental del Lago, sede Cabimas
<i>MSc. Yilma Rubio Pérez</i>	Coordinadora de Costa Oriental del Lago, Ampliación Maracaibo
<i>Ing. Juan José Gil</i>	Coordinador de la Extensión Costa Oriental del Lago, sede Ciudad Ojeda
<i>Ing. José Ángel Ferreira</i>	Coordinador de la Extensión Caracas
<i>MSc. Marínés Capriles</i>	Coordinadora de la Extensión Maracay
<i>Ing. Leomary Aguilera</i>	Coordinadora de la Extensión Maturín
<i>Ing. Nuramys Pierluzzi</i>	Coordinadora de la Extensión Porlamar
<i>Ing. Otto Velásquez</i>	Coordinador de la Extensión Puerto Ordaz
<i>Ing. Tomás Devia</i>	Coordinador de la Extensión San Cristóbal
<i>Ing. Evelin Daza</i>	Coordinadora de la Extensión Valencia
<i>Geolg. José Gregorio R.</i>	Coordinador de la Extensión Tovar, Ampliación Mérida

AUTORIDADES DE LA AMPLIACIÓN MARACAIBO

<i>MSc. Yilma Rubio</i>	Coordinadora de la Extensión Costa Oriental del Lago, Ampliación Maracaibo.
<i>Ing. Daisy Hernández</i>	Coordinadora Académica.
<i>Lcda. Carmen Morrillo Morales</i>	Jefe del Dpto. de Planificación y Desarrollo.
	Jefe del Dpto. de Investigación y Postgrado (e).
<i>Arq. Rafael D'Santiaago</i>	Jefe del Dpto. de Arquitectura.
<i>Ing. Meireck Urdaneta</i>	Jefe del Dpto. de Ingeniería Civil.
<i>Ing. Danny Reyes</i>	Jefe del Dpto. de Ing. Industrial y Mto. Mecánico.
<i>Ing. Pablo Chinchilla</i>	Jefe del Dpto. de Ingeniería Química y Petróleo.
<i>Ing Nayelis Bracho</i>	Jefe del Dpto. de Ingeniería Eléctrica–Electrónica y Sistemas.
<i>Lcda. Liliana Taque</i>	Jefe del Dpto. de Extensión Universitaria.

CONTENIDO

Editorial7

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Requisitos funcionales para portales del gobierno electrónico..... 13

Yaskelly Yedra y Francisco Luengo

Formación empresarial que deben poseer los propietarios de las empresas textiles para el fortalecimiento del desarrollo competitivo33

María Diocelina Contreras

Gestión del conocimiento y competencias tecnológicas en los estudiantes55

Jean C. González M.

FORO CIENTÍFICO–TECNOLÓGICO Y DE INNOVACIÓN

Liderazgo y emprendimiento: claves para el desarrollo profesional de los egresados del área administrativa en Venezuela87

Blanca N. Labrador y Carlos A. Molero

Conceptos y procedimientos del análisis químico contemporáneo III. Evaluación de la espectrofotometría molecular UV–VIS..... 109

Fernando Millán

La tecnología de la información como apoyo a la gestión logística 135

Marianela Oliveros

Mayéutica: herramienta para la formación integral de ciudadanos críticos, reflexivos, sensibles y comprometidos con la atención a la diversidad..... 149

Julio César Ferrer

DOCUMENTOS

Acerca del texto de Gregorio Luri: la escuela contra el mundo el optimismo es posible 163

Nancy Barreto de Ramírez

EDITORIAL

Al iniciar estas líneas es bueno reflexionar sobre **CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD**, aspectos medulares de la política del Estado venezolano en materia de ciencia y tecnología que se recoge en el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2005-2030. Construir una cultura científica- tecnológica y de innovación que oriente las potencialidades y capacidades nacionales hacia la transformación de la sociedad venezolana a partir de la configuración de valores y modelos de acción que promuevan el desarrollo y el progreso del país, no es tarea fácil. Las instituciones universitarias, especialmente los investigadores que hacen vida en ellas, juegan papel trascendente en los correspondientes procesos inherentes a las cuatro dimensiones mencionadas.

En tal acontecer, las publicaciones periódicas como *CITEIN* ponen de manifiesto su real utilidad en función del bien común, pues en sus páginas se exponen resultados del pensar, del análisis de situaciones, se sugieren recomendaciones y otros aspectos más que contribuyen al progreso de la humanidad en todos los campos del conocimiento, independientemente de los ámbitos territoriales prevalecientes. Por ello, en el presente número de nuestra revista se abordan diferentes temáticas; éstas se incluyen en las tres secciones conformantes de su estructura organizativa. Así, en la sección **Artículos de Investigación** de este número de *CITEIN*, se presentan al lector los resultados de la investigación realizada por Yaskelly Yedra y Francisco Luengo sobre *Requisitos Funcionales para Portales del Gobierno Electrónico*, mediante la cual se logró obtener las especificaciones de los mecanismos funcionales y no funcionales a tomar en cuenta por el Estado al momento de desarrollar aplicaciones dirigidas al ciudadano, para que disponga de portales de gobierno electrónico a objeto de satisfacer necesidades sentidas sobre aspectos específicos inherentes a la relación entre éste y el

Estado, fortaleciendo la comunicación entre uno y otro. También se exponen aspectos fundamentales de la investigación adelantada por María Diocelina Contreras sobre *Formación Empresarial que Deben Poseer los Propietarios de las Empresas Textiles para el Fortalecimiento del Desarrollo Competitivo*, que le permitió obtener referentes sobre las deficiencias a ser subsanadas por los gerentes y/o propietarios de las empresas textiles, así como respecto a la necesidad de que estas organizaciones desarrollen una acción gerencial práctica y actualizada a propósito de inducir al personal al mejoramiento de su desempeño, a integrarse y comprometerse con los objetivos organizacionales, y alcanzar un desarrollo personal y profesional.

Gestión del Conocimiento y Competencias Tecnológicas en los Estudiantes es otra investigación incluida en la sección de Artículos de Investigación, cuya ejecución fue llevada a cabo por Jean C. González M. En ésta los resultados evidencian que los estudiantes de las instituciones educativas localizadas en la parroquia “José Ramón Yépez” del municipio “Jesús Enrique Losada” estado Zulia presentan niveles de conocimiento tácito y explícito bajos; en cuanto a las etapas, son bajos en el compartir y en el aplicar, en tanto en el crear conocimiento son altos; y respecto a las competencias tecnológicas básicas se evidenció que los estudiantes presentan desarrolladas dichas competencias, no así las consideradas avanzadas. Tales resultados llevaron al investigador a concluir que existe una correlación positiva muy alta entre las variables estudiadas.

Cuatro ensayos aparecen incluidos en la sección **Foro Científico – Tecnológico y de Innovación**. En el primero, *Liderazgo y Emprendimiento: Claves para el Desarrollo Profesional de los Egresados del Área Administrativa en Venezuela*, Blanca N. Labrador y Carlos A. Molero ponen de manifiesto que países como Venezuela requieren de profesionales emprendedores, capaces

de liderar sus propias iniciativas empresariales, y plantean la necesidad de que las universidades en los pensum de estudios, especialmente en los semestres iniciales, incluyan asignaturas tendentes a promover actitudes y aptitudes hacia la innovación y el desarrollo de negocios; así mismo, sugieren el establecimiento de alianzas estratégicas de tales instituciones educativas con el sector empresarial para desarrollar en los estudiantes –a través de la simulación– un pensamiento empresarial basado en el liderazgo y el emprendimiento.

En el segundo ensayo, *Conceptos y Procedimientos del Análisis Químico Contemporáneo III, Evaluación de la Espectrofotometría Molecular UV – VIS*, Fernando Millán realiza una discusión crítica sobre los métodos espectrofotométricos UV – Visible de análisis químico en base a sus principios fisicoquímicos, potencialidades y características analíticas, así como de algunas de sus aplicaciones representativas en la industria y el control ambiental. Tal actividad lo llevan a expresar que los métodos abordados presentan una gran versatilidad, permitiendo la determinación de una variedad de analitos en diversidad de matrices con gran exactitud y rapidez, concluyendo que se hace necesaria la divulgación de éstos y su enseñanza a estudiantes y profesionales relacionados con áreas del conocimiento dependientes del análisis químico.

El tercer ensayo trata sobre *La Tecnología de la Información como Apoyo a la Gestión Logística*, y en éste Marianela Oliveros expone por qué en la actualidad la incidencia de la tecnología de la información en la acción logística hace que los negocios se vuelvan más competitivos y haya un crecimiento explosivo del comercio electrónico por Internet, estimando que en el porvenir millones de personas y empresas estarán comprando, vendiendo, ofertando, anunciándose, intermediando y colaborando a diario. Finaliza la sección Foro Científico – Tecnológico y de Innovación, con el artículo *Mayéutica: Herramienta para la Formación Integral de Ciudadanos Críticos, Reflexivos, Sensibles y Comprometidos con la Atención a la*

Diversidad, cuya autoría compete a Julio César Ferrer, quien plantea que la formación de ciudadanos críticos y reflexivos en la sociedad globalizada del siglo XXI demanda la adopción de estrategias para hacer frente a desafíos muy importantes en diversos órdenes. Por eso sugiere centrar la construcción del currículo en el desarrollo de habilidades orientadas a la creación de conocimiento con la participación conjunta de docentes y estudiantes, así como a la incentivación de la discusión y en la promoción de la investigación innovadora, mediante el uso de las herramientas previstas en la “Mayéutica Socrática” que busca afianzar la formación de ciudadanos críticos, reflexivos, sensibles y comprometidos con la atención a la diversidad

En **Documentos** se incorpora el trabajo de Nancy Barreto de Ramírez *Acerca del Texto de Gregorio Luri: La Escuela Contra el Mundo. El Optimismo es Posible*, donde la autora describe brevemente lo expuesto por Luri en la Presentación y en el Capítulo I de la obra.

Dentro de este marco de ideas es propicia la ocasión para invitar a las instituciones e investigadores a plasmar en futuras ediciones de *CITEIN*, los resultados de sus investigaciones, ideas y reflexiones, como también el resultado de su indagar en diversos documentos, para de esta manera socializar el conocimiento y fortalecer los saberes.

Un especial reconocimiento al personal que colaboró con la edición del presente número de nuestra publicación periódica (articulistas, árbitros y técnicos), en quienes confiamos a propósito de unir esfuerzos en la noble tarea de divulgar productos intelectuales como los incluidos en esta oportunidad.

Carmen Morales de Morillo
Directora-Editora

Artículos de Investigación

REQUISITOS FUNCIONALES PARA PORTALES DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO

Yaskelly Yedra¹

Francisco Luengo²

¹Departamento de Computación. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia (LUZ). Maracaibo, Venezuela.
yyedra@fec.luz.edu.ve

²Departamento de Matemáticas. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia (LUZ). Maracaibo, Venezuela.
fluengo@fec.luz.edu.ve

Resumen

Para la mayoría de los países de América Latina y el Caribe es importante que sus ciudadanos tengan acceso a las tecnologías de información y comunicación (TICs), con el fin de resolver problemas de participación ciudadana y con ello alcanzar una mayor gobernabilidad. Los gobiernos buscan con el avance de la tecnología crear estrategias para fortalecer la comunicación vía electrónica entre el Estado y el ciudadano, y así mejorar la transparencia de la gestión pública y disminuir la burocracia. Bajo tal orientación se adelantó la investigación expuesta en el presente artículo, que estuvo dirigida a determinar cuáles son los requisitos funcionales necesarios para diseñar portales de gobierno electrónico. Se tomó como marco de trabajo el Modelo Independiente de Computación (Computation Independent Model, CIM) que forma parte del enfoque de Arquitectura Dirigida por Modelos (Model Driven Architecture, MDA). Como resultado general se logró la especificación de los mecanismos funcionales y no funcionales que debe tomar en cuenta el Estado al momento de desarrollar aplicaciones dirigidas al ciudadano, para que cuenten con portales de gobierno electrónico diseñados en función de sus necesidades y que permitan fortalecer la comunicación bilateral entre ellos.

Palabras clave: Gobierno electrónico, modelo independiente de computación, participación ciudadana, requisitos funcionales, TICs

FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC GOVERNMENT PORTALS

Abstract

For most countries in Latin America and the Caribbean it is important that their citizens have access to information and communication technologies (ICTs), in order to solve problems of citizen participation and thereby achieve greater governance. Governments seek with the advancement of technology to create strategies to strengthen electronic communication between the State and the citizen, and thus improve the transparency of public management and reduce bureaucracy. Under this guidance, the research presented in this article was advanced, which was aimed at determining what are the functional requirements necessary to design electronic government portals. The Independent Computing Model (CIM) was taken as framework, which is part of the Model Driven Architecture (MDA) approach. As a general result, the specification of the functional and non-functional mechanisms was achieved. that the State must take into account when developing applications aimed at the citizen, so that they have electronic government portals designed according to their needs and that allow strengthening bilateral communication between them.

Key words: electronic government, independent computing model, citizen participation, functional requirements, ICTs.

Introducción

En los últimos años se ha producido un enorme crecimiento en las áreas relacionadas con el gobierno electrónico. Los organismos gubernamentales están conscientes de la necesidad de implementar portales de gobierno electrónico que los mantenga en contacto con sus ciudadanos. Para lograrlo, el Estado debe crear estrategias y herramientas dirigidas hacia el desarrollo de software destinado específicamente a esto, y en el caso particular de la transparencia se requiere crear portales de gobierno electrónico en internet que estén a la disposición de los ciudadanos. Para que el Estado pueda generar las respectivas estrategias y métodos es necesario contar con conocimientos de ingeniería de requisitos para el levantamiento y recolección de información.

El diseño y desarrollo de portales de gobierno electrónico puede favorecer la comunicación entre el Estado y el ciudadano, por lo que es importante definir las especificaciones de requisitos funcionales que debe contener todo portal de esta naturaleza. Así se facilita el diseño y desarrollo de cada uno de los elementos que van a componer el portal gubernamental; de esta manera se potencian las capacidades que brinda tal tipo de portal.

Para determinar los requisitos funcionales de un portal de gobierno electrónico se tomó como marco de trabajo el Modelo Independiente de Computación (Computation Independent Model, CIM) que forma parte del enfoque de Arquitectura Dirigida por Modelos (Model Driven Architecture, MDA). Se escogió este modelo ya que representa un nuevo paradigma de desarrollo de software donde los modelos guían todo el proceso respectivo de acuerdo a la filosofía de Desarrollo Dirigido por Modelos (Model Driven Development, MDD) y se basa en estándares como UML (Unified Modeling Language). Este medio aporta la ventaja de poder adaptar y modificar, en cualquier etapa del modelado, los requisitos y actividades que pueden ir surgiendo en el momento del desarrollo del portal de gobierno electrónico. La recolección de información en este

sitio se hace a través de los diagramas de caso de uso de UML, que se utilizan para la captura de los requisitos funcionales de cualquier software y ayudan a definir los objetivos de las iteraciones que se dan dentro de las interfaces de usuario.

Bases Teóricas

Los portales de gobierno electrónico se diferencian de otros portales en la distribución de su información, en la participación electrónica, confiabilidad y transparencia que deben brindarle al ciudadano. Otro aspecto a tener en cuenta al momento de diseñarlos es a qué tipo de ciudadano va dirigido, pues no todos los ciudadanos tienen las mismas capacidades o habilidades en el manejo de las tecnologías de información y comunicación. Las TICs son utilizadas hoy en día por el Estado para aumentar la eficiencia y la eficacia de su gobierno. La importancia de los portales gubernamentales radica en la confianza que los ciudadanos tienen depositada en ellos.

Se conocen básicamente cuatro tipos de gobiernos electrónicos: gobierno a ciudadano (G2C), gobierno a empresa (G2E), gobierno a empleado (G2E) y gobierno a gobierno (G2G). Esta investigación está dirigida hacia el diseño de portales dirigidos hacia el ciudadano (G2C), debido a que los otros tipos de gobierno electrónico pueden ser diseñados y desarrollados de la misma forma que para personas poseedoras de habilidades y destrezas en el manejo de las TICs.

Para determinar los requisitos funcionales de los portales de gobierno electrónico dirigidos hacia los ciudadanos de un estado o una localidad, es necesario estar en conocimiento de las habilidades y destrezas que ellos tienen en cuanto al manejo de las TICs. Hay ciudadanos que poseen una educación de alto nivel y otros de mediano nivel; estos dos tipos de usuarios conocen o se pueden defender con las herramientas de la tecnología de información y comunicación. Pero hay otro tipo de usuarios que se les conoce como analfabetas de tales tecnologías, y son los ciudadanos que

deben tomarse en cuenta al momento de diseñar una interfaz de usuario. Es necesario diseñar interfaces de usuarios que sean de fácil manejo, tanto para el ciudadano con un nivel académico medio como para aquel ciudadano que no lo posee.

Los elementos importantes a tener en cuenta a la hora de diseñar portales dirigidos hacia el ciudadano, son:

1. Que la mayoría de los ciudadanos busca información por temas de interés, categoría o servicio.
2. Los contenidos, la información y los servicios de un portal de gobierno electrónico han de ser organizados en torno a las necesidades de los ciudadanos.
3. Crear una experiencia donde los usuarios se sientan que están dentro de un gobierno integrado en un único sitio.
4. Crear un buen sitio donde se puede llegar rápidamente a todo, y facilitar la búsqueda de información y la ejecución de las transacciones.

Los elementos mencionados anteriormente están basados en las investigaciones de *Managing Citizen-Centric Web Content: State Of The Practice White Paper* (2005).

Metodología de Trabajo

El Modelo Independiente de Computación (CIM) representa toda la parte de análisis del proceso de modelado de los portales de gobierno electrónico. Las actividades que contempla este modelo son: el modelo de negocio, la selección del modelo de madurez del gobierno electrónico, el modelo de requisito y la validación de los requisitos.

El CIM es uno de los modelos que integra el enfoque de la Arquitectura Dirigida por Modelos, aplicada en la etapa inicial de todo proceso de recolección de información para el desarrollo de un software. Este

enfoque es orientado a modelos, lo cual lo hace adaptable a las actuales herramientas que están emergiendo ante este nuevo paradigma de desarrollo de software.

En los resultados de la investigación se desarrolla cada una de las etapas que conforman el Modelo Independiente de Computación que se adaptó al dominio específico de los portales de gobierno electrónico.

Resultados de la Investigación

Modelo de Negocio

El modelo de negocio lo constituyen todos los portales de gobierno electrónico de forma general. Para demostrar la viabilidad del marco de trabajo empleado se desarrolló un portal genérico de gobierno electrónico orientado al servicio del ciudadano para garantizar, de manera sencilla y rápida, información oportuna a los habitantes de una determinada localidad; a la vez se pueden resolver en él ciertos trámites administrativos inherentes. Este tipo de portal de gobierno electrónico se denomina de gobierno a ciudadano (G2C), y suele agrupar aquellas iniciativas de gobierno electrónico destinadas a ofrecer servicios administrativos o de información pública y nuevos canales de conexión a los ciudadanos que necesiten realizar un trámite ante la Administración Pública, solicitud que puede ser formulada y/o completada a través de internet o con otras TICs (Piana, 2009).

Selección del Modelo de Madurez del Gobierno Electrónico

Existen varios investigadores que describen los componentes de un gobierno electrónico a través de los llamados modelos de madurez; estos componentes varían según el enfoque de los autores, pero se asemejan entre ellos. Para definir los requisitos que debe contener todo portal de gobierno electrónico se hace una síntesis sobre su clasificación, para luego adaptarlo al portal genérico de gobierno electrónico. Se clasifican

en presencia, información, interacción y transacción.

Presencia, también llamado catálogo, es un componente que focaliza la presencia del gobierno en los portales web; los ciudadanos pueden navegar y hacer búsquedas de cualquier información contenida en el portal (Layne y Lee, 2001; UN y ASPA, 2002).

Información, componente que sirve como página inicial o puerta de entrada para acceder a otras páginas útiles donde se pueda localizar información de distintos departamentos, direcciones o dependencias de gobierno. En el mismo, los usuarios tienen la posibilidad de encontrar información actualizada y especializada; además cuenta con motores de búsqueda internos y/o externos. La esencia de este componente es la disponibilidad de información (Hiller y Bélanger, 2001; Layne y Lee, 2001; Moon, 2002; UN y ASPA, 2002; Holden, Norris y Fletcher, 2003).

Interacción, es un componente donde se pueden encontrar algunos sitios que utilizan contraseñas para proteger los datos o la identidad de sus usuarios, garantizando también información personalizada y la protección de documentos.

Se logra tener acceso a leyes, publicaciones gubernamentales, reportes que se obtienen directamente de los sitios y transmitirse a sus computadoras personales para ser revisados posteriormente sin necesidad de conexión. Se cuenta con correos electrónicos de funcionarios y servidores públicos, lo que facilita la interacción entre gobierno y ciudadanos. Precisamente, su esencia viene dada por la posibilidad de interacción mediante diversos medios entre el gobierno y los ciudadanos (Hiller y Bélanger, 2001; Moon, 2002; UN y ASPA, 2002).

Transacción, se encuentra en los portales de gobierno electrónico que se conectan a los sistemas internos mediante interfaces para permitir transacciones entre el ciudadano y el gobierno, y consiste en poner en línea las bases de datos mediante interfaces para facilitar las transacciones. Este componente utiliza todo el potencial de Internet para proveer servicios públicos. Los ciudadanos pueden hacer transacciones seguras, confiables

y rápidas usando la red. Por ejemplo, si un ciudadano tiene que renovar su licencia, puede hacerlo a través de esta vía y realizar el pago en línea. Su esencia se basa en la posibilidad de efectuar transacciones y obtener servicios completos directamente desde el portal, incluyendo el pagarlos de forma electrónica (Hiller y Bélanger, 2001; Layne y Lee, 2001; Moon, 2002; UN y ASPA, 2002; Holden, Norris y Fletcher, 2003).

Una vez identificado el modelo de negocio, se selecciona cuál de los componentes mencionados anteriormente en el modelo de madurez se va a implementar en el portal genérico de gobierno electrónico. Para el caso práctico se escogieron cuatro servicios básicos: presencia, información, interacción y transacción, que son los que debe contener todo portal de gobierno electrónico. A su vez, con esto se demuestra la robustez de la metodología propuesta para el análisis de este tipo de portales. En el Cuadro 1 se resumen los componentes del modelo de estado de gobierno electrónico.

Modelo de Requisito para Portales de Gobierno Electrónico

Una vez definido el modelo de madurez del portal de gobierno electrónico se ha de proceder a explicitar los requisitos funcionales y no funcionales que lo van a constituir. Parte de estos requisitos son extraídos de portales similares, otros fueron tomados de la revisión de los portales electrónicos que pertenecen al Estado venezolano, como todos los correspondientes a Ministerios para el Poder Popular y los específicos de cada ministerio; los portales de los infocentros y de las diferentes misiones que el Estado ha conformado.

Para Sommerville (2005), los requisitos funcionales de un sistema describen lo que el sistema debe hacer; éstos han de detallar la función de uno de ellos, su entrada/salida, servicios, acciones, etc. Una de las ventajas de los requisitos funcionales es que se pueden adaptar a diferentes problemas/situaciones, tal es el caso de los portales de gobierno electrónico. Se hizo necesario especificarlos para este tipo de portales debido a que se diferencian de los demás en el tipo de información que contienen, ya que el

usuario final forma parte de un Estado democrático donde la participación y la inclusión de todos es primordial para la implementación de los planes de desarrollo de un país. Por otra parte, la participación electrónica debe generarse de una manera eficiente y transparente para brindar confianza y seguridad al ciudadano.

Cuadro 1.

Modelo de Madurez del Portal Genérico de Gobierno Electrónico

Componentes del Gobierno Electrónico	Requisitos funcionales
Presencia	<ul style="list-style-type: none">• Nombre del portal• Presentación• Localización física• Directorio institucional• Directorio relacionado con el portal• Visión• Objetivos• Funciones• Organigrama• Búsqueda
Información	<ul style="list-style-type: none">• Enlaces de interés• Preguntas frecuentes• Calendario de actividades• Ayuda• Búsqueda• Eventos• Noticias• Mapa del sitio• Política de privacidad y uso
Interacción	<ul style="list-style-type: none">• Registro de ciudadano• Configuración de cuenta y personalización (archivo de ciudadanía, uso de contraseñas).• Descargas de formatos.• Leyes, ordenanzas, acuerdos, decretos y resoluciones• Procedimientos de trámites• Comunicación a través del correo electrónico.• Búsqueda.• Uso de chats, foros y otras formas interactivas de comunicación
Transacción	<ul style="list-style-type: none">• Pago de algún servicio

En el modelo de requisitos se define el tipo de usuarios que intervienen en el portal genérico de gobierno electrónico, así como sus funcionalidades y requisitos no funcionales. Para poder representar estos requisitos se utilizó y aplicó el modelo de caso de uso de UML 2.0 incluido como parte de la propuesta metodológica basada en MDA.

Las siguientes etapas forman parte del proceso de captura de las especificaciones de requisitos para un portal de gobierno electrónico.

1. Propuesta inicial de requisitos: en esta etapa se trata de recolectar toda la información del ciudadano; se hace necesario un estudio etnográfico (enfoque antropológico), también se pueden aplicar técnicas sociales o algunas otras técnicas de recolección de información.

2. Análisis socio-políticos: una vez que se hace la propuesta inicial de los requisitos, se realiza una interacción con representantes de todas las áreas involucradas (entes del gobierno, ciudadanos potenciales, desarrolladores del portal). Esta interacción puede ser mediante reuniones, entrevistas, cuestionarios, grupos de discusiones, y a través de observaciones.

3. Validación de los escenarios de uso y del prototipo del portal con los actores involucrados, en base a las especificaciones de los casos de uso.

4. Especificación formal de los requisitos y del diseño de todas las funcionalidades identificadas en los pasos anteriores, para poder satisfacer las especificaciones de cada requisito.

5. Todos los requisitos deben guardar cierta relación y coherencia con el dominio de estudio.

Identificación de los Requisitos Funcionales

Las interacciones que se dan entre el Estado-ciudadano dentro de los portales de gobierno electrónico definen a los ciudadanos como los actores. Por tal motivo se definieron los requisitos funcionales que debe

tener todo portal de gobierno electrónico. En el Cuadro 2 se muestra el caso de uso “Registrarse” donde se refleja cada uno de los requisitos funcionales respectivos.

Especificación de los Casos de Uso

Cada uno de los casos de uso que representa un requisito funcional conlleva a una especificación donde se encuentran detallados los elementos que intervienen en él. Tales especificaciones tienen como objetivo crear un marco de trabajo que son los pilares fundamentales para el diseño de los portales de gobierno electrónico; a su vez, sirven como recurso de apoyo para realizar pruebas y mantenimiento. A continuación, se exponen cada una de las especificaciones de los casos de uso; para éstas se utilizó la plantilla propuesta por Díaz y Matteo (2002).

Validación de los Requisitos

Para validar las especificaciones de cada uno de los requisitos del portal de gobierno electrónico fue necesario pautar reuniones con los entes gubernamentales involucrados y luego con los ciudadanos, debido a que son los dos actores involucrados en la generación del portal. Por lo tanto, una vez finalizadas las especificaciones de cada caso de uso se deben validar a través de los usuarios finales que en este caso serían los ciudadanos.

Para esto se planificó una prueba alfa, donde se involucró al encargado de levantar los requisitos funcionales y al ente gubernamental, para validar cada uno de los requisitos que debe cumplir un portal de gobierno electrónico. La segunda prueba que se planteó fue de tipo beta, con un grupo seleccionado de ciudadanos a quienes en realidad va dirigido el portal. Para verificar si se definieron realmente las necesidades que el portal debe cumplir para satisfacer al ciudadano, la técnica utilizada fue el análisis de checklist de Sandoval (2008) para el “Gobierno Electrónico de México” adaptándose para este caso de estudio.

Si hay que hacer sugerencias o modificaciones se debe regresar, bien al modelo de madurez o bien al modelo de requisitos según sea el caso. De esta manera se validan los requisitos del portal de gobierno electrónico y se da paso a la siguiente fase de diseño.

Seguidamente se presentan los cuadros que incluyen las especificaciones de los casos de uso “Registrarse”, “Transacción”, “Participación”, “Consultar Información”, “Enviar Correo” y “Búsqueda”.

Cuadro 2.

Especificación del caso de uso “Registrarse”

Caso de Uso	Registrarse
Resumen	Permite al ciudadano registrarse como nuevo usuario en el portal genérico de gobierno electrónico.
Actor	Ciudadano.
Descripción	Cuando el ciudadano es nuevo y desea realizar una transacción dentro del portal, es necesario llenar antes cierta información como nombre de usuario, clave y algunos datos que lo autentifican. De esta manera tendrá acceso autorizado para realizar cualquier transacción y que la misma quede registrada con su usuario.
Pre-Condición	Entrar al portal de gobierno electrónico y seleccionar Registrarse.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none">1. El ciudadano llena el formulario con sus datos personales, nombre y apellido, cédula de identidad, dirección, parroquia, municipio, ciudad, estado.2. Crea un nombre de usuario y una clave que debe validar.3. Guarda los datos, sale del sistema y vuelve a la página principal para poder acceder con su nombre de usuario y clave.
Post-Condición	El ciudadano inicia la sesión si los parámetros de autenticación o registro son correctos, en caso contrario ocurre un error en la autenticación o registro.

Cuadro 2. (Continuación)

Requisito no Funcional	(C) Funcionalidad. (SC) Seguridad: es un factor de calidad de uso, se refiere a la forma en que los atributos miden la habilidad para prevenir accesos no autorizados, ya sea accidentales o deliberados. (C) Usabilidad. (SC) Entendimiento: capacidad del producto de software para permitirle al usuario entender si el software es conveniente, y como éste puede ser utilizado para tareas particulares y condiciones de uso. (SC) Aprendizaje: capacidad del producto de software para permitir a los usuarios aprender sobre la aplicación. (C) Característica. (SC) Sub-Característica.
-------------------------------	---

Cuadro 3.

Especificación del caso de uso “Transacción”

Caso de Uso	Transacción
Resumen	Permite que el ciudadano desde el portal de gobierno electrónico realice ciertas transacciones.
Actor	Ciudadano.
Descripción	Permite que el ciudadano pueda realizar ciertas transacciones, dependiendo de los servicios que ofrezca el portal de gobierno electrónico. Puede ir desde pago de un servicio hasta realizar un voto electrónico.
Pre-Condición	Registrarse.
Requisito No Funcional	(C) Funcionalidad. (SC) Seguridad: es un factor de calidad de uso. Se refiere a la forma en que los atributos miden la habilidad para prevenir accesos no autorizados, ya sea accidentales o deliberados. (C) Confiabilidad. (SC) Madurez: capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos en el software. (C) Usabilidad.

Cuadro 3. (Continuación)

(SC) Entendimiento: capacidad del producto de software para permitirle al usuario entender si el software es conveniente, y como éste puede ser utilizado para tareas particulares y condiciones de uso.

(SC) Aprendizaje: capacidad del producto de software para permitir a los usuarios aprender sobre la aplicación.

(C) Característica.

(SC) Sub-característica.

Cuadro 4.

Especificación del caso de uso “Participación”

Caso de Uso	Participación.
Resumen	Permite que el ciudadano pueda dar su opinión acerca de un evento o acontecimiento.
Actor	Ciudadano
Descripción	El ciudadano puede participar en los eventos y foros de opinión pública.
Pre-Condición	Registrarse.
Post-Condición	Seleccionar el foro, chat o noticias, donde desea participar o dar su opinión.
Requisito no Funcional	(C) Funcionalidad. (SC) Seguridad: es un factor de calidad de uso, se refiere a la forma en que los atributos miden la habilidad para prevenir accesos no autorizados, ya sea accidentales o deliberados. (C) Usabilidad. (SC) Entendimiento: capacidad del producto de software para permitirle al usuario entender si el software es conveniente, y como puede ser utilizado para tareas particulares y condiciones de uso. (SC) Aprendizaje: capacidad del producto de software para permitir a los usuarios aprender sobre la aplicación. (C) Característica. (SC) Sub-característica.

Cuadro 5.

Especificación del caso de uso “Consultar información”

Caso de Uso	Consultar información
Resumen	Permite que el ciudadano consulte la información que contiene el portal de gobierno electrónico.
Actor	Ciudadano.
Descripción	En este caso de uso el ciudadano procede a consultar la información de su interés que se encuentra en el portal de gobierno electrónico.
Pre-Condición	Entrar al portal de gobierno electrónico.
Flujo Normal	Una vez que el ciudadano visualiza la página principal puede acceder a: enlaces de interés, eventos y noticias, visión y objetivos, documentación y descargas, directorio y contactos. También puede seleccionar de menús alternos otras opciones que el administrador desee colocar en el momento, según la relevancia de los acontecimientos.
Post- Condición	El ciudadano obtiene la información que necesita a través de la consulta especificada.
Requisito no Funcional	(C) Usabilidad. (SC) Operatividad: capacidad del producto de software para permitirle al usuario operar y controlar el mismo. (SC) Atractivo: capacidad del producto de software para ser atractivo al usuario en cuanto a las consultas en este caso particular. Dentro de esta característica de calidad, la facilidad de comprensión, facilidad de aprendizaje y operatividad, son requisitos para los usuarios que intervienen en este caso de uso. De esta manera se garantiza un interfaz agradable de fácil comprensión y navegación. (C) Eficiencia. (SC) Comportamiento en tiempo: capacidad del producto de software para proveer un tiempo de respuesta adecuado, tiempo de procesamiento y tasas de rendimiento, cuando realiza una consulta (en este caso particular) bajo ciertas condiciones.

Cuadro 5. (Continuación)

(SC) Utilización de recursos: cantidad y tipos de recursos utilizados y la duración de tal uso en la ejecución de la consulta.
(C) Característica.
(SC) Sub-característica.

Cuadro 6.

Especificación del caso de uso “Enviar correo”

Caso de Uso	Enviar correo
Resumen	Permite que el ciudadano envíe un correo electrónico a cualquier persona contenida en el directorio del portal de gobierno electrónico.
Actor	Ciudadano.
Descripción	Este caso de uso sirve para enviar un correo electrónico a cualquier persona contenida en el directorio del portal de gobierno electrónico. También funciona como enlace de comunicación entre la comunidad y el Estado.
Pre-Condición	Que se encuentre la dirección electrónica a la cual se requiera enviar el correo.
Post-Condición	El ciudadano tiene la posibilidad de comunicarse mediante el correo electrónico con algunas de las personas que conforman la entidad que representa el portal de gobierno electrónico generado.
Requisito no Funcional	(C) Eficacia: capacidad del producto de software para proporcionar ejecución apropiada, relativa a la cantidad de recursos utilizados bajo condiciones establecidas. (C) Característica. (SC) Sub-característica.

Cuadro 7.

Especificación del caso de uso “Búsqueda”

Caso de Uso	Búsqueda
Resumen	Permite que el ciudadano ubique de manera precisa lo que necesita.
Actor	Ciudadano.
Descripción	El ciudadano realiza una búsqueda con la (s) palabra (s) clave de lo que necesita.
Pre-Condición	Entrar en el portal de gobierno electrónico e ir a la opción de búsqueda
Flujo Normal	Una vez ubicado el reglón de buscar, procede a colocar la (s) palabras (s) clave relacionada (s) con su búsqueda.
Post-Condición	Obtiene la información que necesita.
Requisito no Funcional	(C) Funcionalidad. (SC) Exactitud: proveer el grado de precisión necesario sobre los resultados de las consultas (en este caso específico). (C) Eficiencia. (SC) Comportamiento en tiempo: capacidad del producto de software para proveer un tiempo de respuesta adecuado, tiempo de procesamiento y tasas de rendimiento, cuando realiza una consulta (en este caso particular) bajo ciertas condiciones. (SC) Utilización de recursos: cantidad y tipos de recursos utilizados y la duración de tal uso en la ejecución de la consulta. (C) Característica. (SC) Sub-característica

Conclusiones

A través del marco de trabajo CIM se pudo definir una metodología para determinar los requisitos funcionales y no funcionales de un portal de gobierno electrónico, utilizando como instrumento de recolección de información los casos de uso. El aporte más significativo de esta investigación es que el Estado contará con un método de especificación de

requisitos que le ayudará a diseñar interfaces democráticas que permitirán una comunicación autónoma y participativa en asuntos políticos, logrando de esta forma ejercer plenamente la ciudadanía. La idea es que a partir de las especificaciones de los requisitos se puedan diseñar interfaces que se ajusten a las necesidades de los usuarios en función de los planes estratégicos en desarrollo que tiene el Estado, permitiendo una mejor interacción entre el Estado y el ciudadano y viceversa.

La ventaja de diseñar interfaces democráticas es que posibilitan efectuar dos tipos de interacciones: Interacción Ciudadano-Estado (ICE) e Interacción Estado- Ciudadano (IEC). Cuando los ciudadanos acceden a información segura, efectúan transacciones con las diferentes entidades y acceden a las distintas bases de datos de los servicios públicos; en ese momento se está produciendo la interacción con el Estado. Esto permite una mayor participación ciudadana y el acceso a la información de las entidades públicas; además, evita pérdida de documentos durante algún trámite o solicitud y esto último lo puede realizar desde cualquier sitio con acceso a Internet. A su vez, se puede obtener una retroalimentación de los ciudadanos mediante el aporte de opiniones y críticas constructivas que van en pro de las políticas del Estado.

Cuando el Estado pone a disposición de los ciudadanos herramientas de interacción como foros, chat, encuestas, está permitiendo la interacción. Por otra parte, al mostrar información de relevancia y al darles notificaciones y respuestas oportunas a sus inquietudes, también se coloca en contacto con ellos. En el momento en que el ciudadano hace uso de estas herramientas se produce la interacción Estado-ciudadano, la cual posibilita generar transparencia en la gestión de gobierno, incrementa la eficiencia del servicio al ciudadano y disminuye el costo operativo.

Referencias

Díaz, Isabel y Matteo, Alfredo. (2002). Directrices para la especificación de casos de uso en el idioma español. *Acta Científica Venezolana*, 53, (2), pp. 139-148.

- Hiller, Janine y Bélanger, France. (2001). Privacy strategies for electronic government. *En E-Government 2001*, editado por Abramson, M. A. y G. E. Jeans, 162-198. Lanham, Maryland: Rowman& Littlefield Publishers.
- Holden, Stephen; Norris, Donald y Fletcher, Patricia. (2003). Electronic government at the local level: Progress to date and future issues. *Public Performance & Management Review* 26 (4), pp. 325-344.
- IEEE 830-1998. (1998). IEEE recommended practice for software requirements specifications. *En IEEE Software Engineering Standards Collection*. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press.
- Layne, Karen y Lee, Jungwoo. (2001). *Developing fully functional E-government: A four stage model*. *Government Information Quarterly*, 18, pp. 122-136. Elsevier Science Inc.
- Moon, Jae. (2002). The evolution of Government among municipalities: Rhetoric or reality? *Public Administration Review* 62 (4), pp. 424-433.
- Piana, Ricardo. (2009). *Unidad 1: Conceptos básicos introductorios a la sociedad de la información y el conocimiento y gobierno electrónico. Curso Iberoamericano de Gobierno Electrónico (CIGE) dictado por el CLAD (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo)*. Dictado en línea.
- Sandoval, Sergio. (2008). *Gobierno electrónico: Elementos de facilidad de uso y valor público de los portales de internet local en México*. Tesis de maestría. México, Distrito Federal.
- Sommerville, Ian. (2005). *Ingeniería del software*. (Séptima edición). Editorial Pearson, Addison Wesley. (Séptima edición).
- The industry advisory council Government Shared Interest Group Best Practices Subcommittee (Prepared). (2005). *Managing citizen-centric web content: state of the practice white paper*. March. McLean, Virginia.
- UN y ASPA. (2002). *Benchmarking E-government: A global perspective*. New York: United Nations, Division of Public Economics and Public Administration and the American Society for Public Administration.

FORMACIÓN EMPRESARIAL QUE DEBEN POSEER LOS PROPIETARIOS DE LAS EMPRESAS TEXTILES PARA EL FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO COMPETITIVO

María Diocelina Contreras
Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas
San Cristóbal, estado Táchira.
cdiocelina@hotmail.com

Resumen

Con la presente investigación se procuró dar respuesta a las carencias de formación empresarial relativas a un manejo eficiente de los recursos con que cuentan las empresas por parte de propietarios de las empresas textiles del estado Táchira, específicamente en las Zonas Industriales de Puente Real, Barrancas y Paramillo del municipio San Cristóbal. La metodología utilizada se centró dentro del enfoque del paradigma cualitativo, bajo la modalidad de carácter descriptivo. A los fines consiguientes se consideró pertinente seleccionar los casos de estudio conformados por un propietario o directivo, seis gerentes y cuatro empleados operativos. Según los resultados obtenidos, las deficiencias que deben subsanarse con relación a la formación y las acciones por parte de los gerentes son: liderazgo, motivación, habilidades gerenciales, principios gerenciales, evaluación del desempeño, participación, autonomía, comunicación, técnicas gerenciales y desarrollo de carrera. Aunado a lo anterior, se considera necesario que los gerentes y/o propietarios de estas organizaciones desarrollen una acción gerencial práctica y actualizada que permita inducir al personal al mejoramiento de su desempeño, a integrarse y comprometerse con los objetivos organizacionales, y alcanzar su desarrollo tanto en lo personal como en lo profesional.

Palabras clave: desarrollo competitivo, formación empresarial, propietarios y/o gerentes, responsabilidad social.

BUSINESS TRAINING TO HAVE OWNERS OF TEXTILES ENTERPRISES TO STRENGTHEN THE COMPETITIVE DEVELOPMENT

Abstract

The present investigation sought to respond to the lack of business training related to an efficient management of the resources available to companies by owners of textile companies in the state of Táchira, specifically in the Industrial Zones of Puente Real, Barrancas and Paramillo of the San Cristóbal municipality. The methodology used was focused within the qualitative paradigm approach, under the modality of descriptive character. For the consequent purposes, it was considered pertinent to select the case studies made up of an owner or manager, six managers and four operative employees. According to the results obtained, the deficiencies that must be corrected in relation to training and actions by managers are: leadership, motivation, managerial skills, managerial principles, performance evaluation, participation, autonomy, communication, management techniques and development of career. In addition to the above, it is considered necessary that the managers and / or owners of these organizations develop a practical and updated management action that allows to induce the personnel to improve their performance, to be integrated and to commit themselves with the organizational objectives, and reach a development in both the personal as well as the professional.

Key words: competitive development, business training, owners and / or managers, social responsibility.

Introducción

El desarrollo de la sociedad humana se ha caracterizado por un conjunto de cambios en todas sus estructuras, que han conducido a un mejor funcionamiento de las actividades económicas, políticas, sociales y culturales. En este contexto, las organizaciones empresariales requieren modificar sus patrones gerenciales para elevar el desempeño de los trabajadores en sus áreas de trabajo y, por ende, lograr la excelencia institucional.

A la luz de estas expectativas Koontz y Weihrich (1998) relatan la experiencia vivida por el grupo “Industrias Resistol” cuya transformación fue percibida por la gerencia administrativa como urgente, dada la necesidad de un cambio que le permitiera insertarse exitosamente en el nuevo contexto de la competencia globalizada. Específicamente, la empresa debió crear y desarrollar una nueva cultura laboral como forma de disminuir la permanente situación de conflicto laboral, el cual hacía que la empresa mantuviera un nivel de desempeño sumamente deficiente; el cambio introducido fue acogido ampliamente por los trabajadores, quienes se convirtieron en sus principales promotores con el fin de que la empresa alcanzara un satisfactorio nivel de competitividad en términos de eficiencia y eficacia.

Bajo esta perspectiva se puede referir que las organizaciones empresariales están inmersas en un mundo muy cambiante, por lo cual deben asumir una filosofía gerencial más holística en cuanto al manejo de sus recursos humanos que les permita mantenerse en la competencia en términos de eficiencia y con sentido proactivo para enfrentar o provocar los cambios en el contexto donde actúan. Un aspecto fundamental de la organización eficiente ha de ser la revisión sistemática de los procesos gerenciales, lo que permitirá conformar una serie de bienes intangibles como el prestigio e imagen, permitiéndole una trayectoria perdurable. Además, la activación de la era de los sistemas, de las fronteras tecnológicas representadas por el mundo de las telecomunicaciones, la

informática, la telemática y la robótica en conjunto están revolucionando el contexto social; lo que a su vez obliga a los gerentes y/o propietarios a mantenerse actualizados permanentemente y poder dirigir las acciones de los empleados hacia la búsqueda de la eficiencia y de la productividad.

En este orden de ideas se puede acotar que las necesidades de cambio ante el acelerado avance tecnológico y la creciente competencia global, como lo expresa Robbins (2006) “Han obligado a los gerentes a desarrollar un enfoque sistemático para analizar el entorno, evaluar las fortalezas y debilidades de su organización e identificar oportunidades en las que la organización podría tener una ventaja competitiva” (p.257).

Dicho enfoque tiene que ver con la aplicación de conocimientos para el logro de un desempeño excelente en el cargo y de una eficiencia en los resultados, para ello se hace necesario que el gerente esté actualizándose constantemente a través de la capacitación que, indudablemente, mejorará su desempeño actual y futuro.

Teniendo presente estas realidades de transformación, las empresas venezolanas deben diseñar y establecer estrategias que les permita ser más productivas, incorporándose en forma competitiva a los mercados; el nuevo escenario en el que están hoy inmersas las organizaciones demanda una elevada flexibilidad y capacidad de adaptación a las exigencias del entorno, situación que las obliga a ser generadoras de aprendizaje con la finalidad de formar y desarrollar habilidades para capitalizar el conocimiento, como muy bien lo menciona Alvarado (citado por Marcano, 2008).

En un futuro tal vez más próximo de lo que suponemos, será necesario dar respuesta a un mundo de desafíos y de retos, para lo cual, además de la buena disposición, hará falta el conocimiento de las herramientas de la ciencia gerencial y el conocimiento de las leyes y mecanismos que regulan los sistemas, sean éstos públicos o privados (p.132).

Sin embargo, no es un secreto que el sector empresarial venezolano vive

una serie de problemas entre los cuales se puede mencionar el de gestión organizacional que incide en la buena marcha de las organizaciones, por cuanto las mismas muestran un declive sistemático en sus acciones donde constantemente se ven “amenazadas por las estructuras de poder del Estado”. Aunado a la falta de una acción gerencial altamente eficaz y transformadora, lo que se evidencia es la aplicación de políticas ortodoxas, dogmáticas, poco audaces y pragmáticas ancladas en viejas concepciones que impiden desarrollar una gerencia orientada hacia la eficiencia y la eficacia; ello posiblemente por la presencia de gerentes y/o propietarios con escasa o nula preparación gerencial. Bajo este enfoque se visualiza en las organizaciones empresariales venezolanas una gerencia caracterizada como espasmódica, reactiva, sin participación, con la ilusión de eficacia basada en lo operativo, con lo cual no se pueden esperar resultados que satisfagan plenamente las expectativas de la sociedad.

A tal efecto, para que gerentes y/o propietarios de las empresas textiles del estado Táchira puedan asumir los cambios que impone la sociedad dentro del contexto de la globalización deben reconceptualizar las ideas, los conceptos, las actitudes, y lograr la aplicación de nuevos principios y procedimientos administrativos y técnicas gerenciales que conlleven a la eficiencia y eficacia del funcionamiento organizacional, para mejorar los niveles de calidad en la dirección y conducción de las empresas mediante la actualización gerencial que conduzca a la formación de un gerente y/o empresario competente, motivador, dinámico, coordinador, líder, con disposición al mejoramiento profesional y una amplia reflexión crítica dirigida a desarrollar nuevas y más novedosas gerencias organizacionales que promuevan y estimulen la eficacia de los recursos humanos que hacen vida en la organización. Sin embargo, es de suponer que estas habilidades no se obtienen con sólo desearlo; por el contrario, se adquieren con la capacitación y la formación; pero, en empresas gerenciadas bajo esquemas tradicionales y ortodoxos, como la mayoría de las que funcionan en el estado Táchira, es muy probable que el gerente no tenga acceso a programas de capacitación o actualización que le permitan poner a su

organización a la vanguardia y de este modo participar competitivamente en el mercado; de ahí que la baja productividad y competitividad, la escasa motivación del personal para asumir los cambios con creatividad e iniciativa y lograr así la excelencia organizacional, son factores presentes en las mismas.

De continuar este estado de cosas, las empresas no contarán con las herramientas gerenciales actualizadas para proyectarse en el mercado en términos de competitividad. Por ello, para revertir esta situación, surge la necesidad de proponer modificaciones en el proceso gerencial respectivo, a fin de hacerlas más competitivas y rentables frente a los escenarios cambiantes.

Con base a la situación expuesta, se consideró necesario realizar un análisis del proceso gerencial que aplican los gerentes y/o propietarios de las empresas textiles del estado Táchira, las cuales evidencian la aplicación de acciones gerenciales inadecuadas enmarcadas dentro de contextos sin visión transformadora; posiblemente por la ausencia de programas de actualización gerencial y desarrollo profesional de los gerentes de estas empresas, situación que incide a su vez en la dirección y manejo de los recursos humanos.

Tomando en cuenta las consideraciones precedentes, la autora del presente artículo adelantó una investigación orientada por los siguientes objetivos:

- Diagnosticar la gestión gerencial que ejercen los propietarios de las empresas textiles del estado Táchira, para el fortalecimiento del desarrollo competitivo de éstas con relación a la responsabilidad social.
- Identificar las necesidades de formación empresarial que se evidencian en los propietarios de las empresas textiles del estado Táchira, mediante un diagnóstico estructural de las mismas.
- Determinar las áreas claves de necesidad de actualización de los gerentes y/o propietarios de las empresas sujetas a estudio.

Referentes Teóricos

Senge (1993), estima que toda organización empresarial tiene que estar abierta al cambio y a todo aprendizaje para llevarla a la competitividad y contribuir al crecimiento personal y organizacional donde el liderazgo conduzca a la empresa al éxito, estableciendo una relación directa con el público y, a su vez, un diálogo donde se anexan todos los integrantes de la misma para originar cambios en los viejos paradigmas del liderazgo. A la luz de tales expectativas, el gerente es factor de cambio y debe estar a tono ante los avances científicos, tecnológicos, procesos gerenciales, revisión, aplicación, coordinación de estrategias y un desarrollo gerencial. No olvidando poner en práctica su integridad personal y ética, mostrando visión de futuro, capacidad de liderazgo; así mismo, desarrollo de habilidades para dirigir, orientar los objetivos y metas de la organización, tener suficiente autonomía para tomar decisiones, dar instrucciones y autogerenciarse.

Se requiere, entonces, un gerente con una alta formación profesional (de excelencia) y con experiencia. Del mismo modo es importante destacar que los procesos de cambio implican una participación activa de todos los miembros de la organización, manteniendo una comunicación directa y precisa, que ha de fluir efectivamente en dirección vertical como horizontal, que fortalezca la consolidación de la eficiencia y la eficacia de la organización. En este orden de ideas, Katz (citado por Koontz y Weihrich, 1998), identificó tres tipos de habilidades gerenciales a las que Koontz y Weihrich agregan un cuarto tipo, quedando éstas reflejadas de la siguiente manera: a) La habilidad técnica o posesión de conocimientos y destrezas en actividades que suponen la aplicación de métodos, procesos y procedimientos. b) La habilidad humana o capacidad para trabajar con individuos, esfuerzos cooperativos, trabajo en grupo, en equipo, la creación de condiciones donde las personas se sientan protegidas y libres de expresar sus opiniones. c) La habilidad para percibir el panorama general, distinguir los elementos más significativos de una situación y comprender las relaciones entre ellos. d) La habilidad de diseñar o

capacidad para resolver problemas en beneficio de la empresa (p. 321).

Esto, según Koontz y Weihrich, “*garantiza en buena medida una gestión gerencial exitosa, pues aglutina un conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes en el orden personal y profesional del gerente, que le permitirán un manejo efectivo de los recursos humanos de la organización*”. En consecuencia, en el mundo de los negocios de hoy, tan complejo y competitivo, los gerentes deben desarrollar un enfoque sistemático para adecuarse a las cambiantes reglas de juego que se producen a un ritmo vertiginoso (Robbins, 2006), y que según el mismo autor “*involucra analizar el entorno, evaluar las fortalezas y debilidades de una organización e identificar oportunidades en las que la organización podría tener una ventaja competitiva*” (p.257). Así mismo, pensar en términos estratégicos, aspecto de vital importancia en la toma de decisiones a nivel gerencial, por cuanto los planes estratégicos proporcionan metas específicas y una visión unificada al personal de la organización; además, una empresa que se enfoque dentro de las concepciones gerenciales modernas tendrá mejores resultados financieros.

En este sentido, la planificación dentro de la gerencia puede ser vista como una herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al desempeño actual y a la dirección que en el futuro deberá reconocer la organización; todo ello con la finalidad de adecuarse a los cambios y a las demandas (actualización) que le impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad de los bienes y/o servicios que preste. Aunado a ello, la gerencia dentro de una organización involucra un constante devenir entre el pensar y el actuar, entre la reflexión y la decisión lo cual para Alvarado (1990) “*exige... características muy singulares que definen un perfil decisional basado en el equilibrio y en la complementación de la experiencia, el conocimiento, la imaginación y la razón*” (p.119). Significa que gerenciar efectivamente se deriva de la profundidad del pensamiento que surge como producto de una sólida preparación.

Ahora bien, para poder desarrollar adecuadamente los cuadros

gerenciales en el manejo eficiente de los recursos humanos, las organizaciones deben estar conscientes de la necesidad de prepararlos y mantenerlos actualizados. En este orden de ideas, Chiavenato (2003) acota que el gerente para cumplir con su cargo o función en forma idónea ha de estar en constante entrenamiento, lo que constituye un proceso educativo a corto, mediano y largo plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, y mediante el cual las personas logran conocimientos, desarrollan actitudes y habilidades en función de objetivos definidos. El entrenamiento implica la transmisión de conocimientos específicos frente a aspectos de la organización de la tarea y del ambiente. No obstante, ningún programa de entrenamiento es útil si, en primer lugar, el entrenado no se encuentra motivado y, en segundo lugar, si luego de concluido tal proceso el gerente no es capaz de motivar a sus empleados a hacer frente a los cambios e innovaciones y de esta forma alcanzar una mayor productividad y eficiencia en la organización. En este sentido, es conveniente especificar que las organizaciones tienen en la capacitación de sus gerentes una herramienta poderosa para obtener la excelencia; y ello es posible, entre otros aspectos, si están actualizados sus conocimientos, pues así se potencian sus habilidades y destrezas y se afirman sus aptitudes. En una palabra, desarrollando permanentemente su carrera y con ello pueda encontrarse preparado y abierto al cambio y ser capaz de inspirar a sus empleados a trascender sus intereses personales por el bien de la organización como refiere Robbins (2006). Además, ellos estarán capacitados para prestar atención a las inquietudes y necesidades de desarrollo de sus seguidores en lo individual y colectivo, cambiar la percepción de los problemas de sus subalternos al ayudarlos a ver sus antiguos problemas de una nueva forma; emocionar, despertar e inspirar a sus seguidores para que hagan un esfuerzo adicional a propósito de alcanzar las metas de grupo de la organización. Estos gerentes son los líderes transformacionales que la organización tiene la posibilidad de formar con un adecuado entrenamiento; contrariamente a lo que pueda creerse, un “líder no nace, se hace” y sus características pueden ser orientadas en su propio beneficio, el de sus subordinados y el de la

organización en general.

Metodología

El presente trabajo investigativo se desarrolló de acuerdo a la importancia fundamental de los hechos que establecen los resultados obtenidos o los nuevos conocimientos derivados del nivel episteme mediante el uso de racionalismo deductivo, para así obtener el grado máximo de exactitud y confiabilidad. En tal sentido, se planteó una metodología de ordenamiento a objeto de definir lo importante y significativo de tales hechos y fenómenos hacia los cuales está orientado el estudio, tomando en consideración lo planteado por Osuna (2000) quien refiere que la metodología implica un proceso coherente sobre un conjunto de operaciones ordenadas de forma lógica con los cuales se pretenden obtener los resultados del estudio (p.33). Por lo tanto, en esta etapa de la investigación se especifica la naturaleza del estudio, el modelo o diseño utilizado según los resultados de la Fase I (diagnóstico), identificación del caso de estudio, los informantes claves, la categorización de las unidades temáticas, el procedimiento e instrumentos para recolectar la información, y el respectivo procesamiento para analizar los datos.

Conviene precisar dentro de tal componente que el investigador se abocó a establecer los pasos correspondientes, los métodos y técnicas con respecto a la problemática planteada. Por lo tanto, las fases seguidas para la realización del estudio fueron las siguientes: (a) Fase I: diagnóstico, (b) Fase II: acción participativa.

Fase I. Diagnóstico

Las unidades temáticas consideradas se relacionan con los objetivos específicos. Así, la primera unidad temática abordó lo concerniente al diagnóstico de la gestión gerencial que ejercen los propietarios de las empresas textiles del estado Táchira para el fortalecimiento del desarrollo competitivo de éstas con relación a la responsabilidad social. La segunda

unidad temática correspondió a la identificación de las necesidades de formación empresarial que se evidencian en los propietarios, mediante un diagnóstico estructural de las mismas. Y la tercera unidad temática abarcó las áreas claves de necesidades de actualización demandada por los gerentes y/o propietarios de las empresas sujetas a estudio.

Fase II. Acción Participativa Informantes Claves

La investigación se realizó en el entorno físico geográfico que comprende las zonas industriales del estado Táchira, donde se encuentran las empresas objeto de atención en la presente investigación. A los fines consiguientes, se solicitó por vía oral y escrita la colaboración del personal directivo, gerencial y operativo de las empresas abordadas que funcionan en las zonas industriales de Barrancas, Puente Real, y Paramillo, con sus respectivos informantes claves (un propietario directivo, seis gerentes, y cuatro empleados operativos), quienes proporcionaron información de gran utilidad para analizar e interpretar el problema, de acuerdo con las respuestas y sus inclinaciones respecto a los ítems del cuestionario y guía de entrevista diseñada a tal fin.

Sobre los informantes claves, que Martínez (1998) define como personas con conocimientos especiales, status y buena capacidad de información (p. 56), es conveniente acotar lo siguiente: fueron seleccionados mediante un procedimiento no probabilístico. Por lo cual la muestra puede estimarse como intencionada; contribuyeron en gran parte al logro de los objetivos planteados, siendo considerados como personas imprescindibles para el desarrollo de la investigación. En consecuencia, luego de seleccionar a los informantes claves: un Propietario o Directivo P1, seis gerentes G1, G2, G3, G4, G5, G6; cuatro empleados: E1, E2, E3, E4, se visitaron las empresas seleccionadas para exponerles el objetivo de la visita, conocer sus impresiones sobre la investigación que se adelanta, y confirmar la posibilidad de ser considerados como informantes al momento de la aplicación del instrumento. Ellos se mostraron muy

dispuestos y proporcionaron información sobre la actividad a realizar, procediéndose a ubicar la totalidad de los informantes claves mediante el método no probabilístico denominado muestreo intencional que permite al investigador seleccionar los elementos que a su juicio son representativos; exige al investigador un conocimiento previo de la población objeto de estudio, para poder determinar cuáles son los elementos a considerar como tipo representativo del fenómeno que se estudia.

Una vez seleccionada la muestra de informantes claves, se entrevistó a los integrantes de la misma (propietario, gerentes y empleados) utilizando los instrumentos diseñados para tal propósito, registrándose en éstos la información aportada; luego se procedió al procesamiento, análisis e interpretación respectiva.

La información recabada de los informantes claves, considerando las respectivas unidades temáticas, se procesó e integró en un todo, y se analizó de acuerdo a las tendencias de convergencia que manifestaron los informantes. Sobre esto último, el procedimiento utilizado fue el cotejo de las respuestas y la comparación de éstas para establecer divergencias y convergencias, y efectuar el correspondiente proceso de triangulación, ajustando los resultados cualitativos de tal manera para dilucidar la problemática existente.

Los Resultados y su Análisis

El criterio adoptado para la exposición de los resultados y para su análisis, fue la consideración de las unidades temáticas.

Unidad Temática N° 1

Gestión Gerencial que Ejercen los Propietarios de las Empresas Textiles del Estado Táchira para el Fortalecimiento del Desarrollo Competitivo de éstas con Relación a la Responsabilidad Social.

Sobre la temática en referencia, el propietario seleccionado indicó

que corresponde a la gerencia de las empresas la responsabilidad de direccionar adecuadamente el desarrollo de los procesos ante las nuevas realidades y bajo los necesarios cambios paradigmáticos. Para ello, necesitan renovar constantemente sus aptitudes a través de programas de formación. Igualmente refirió que antes los grandes directivos daban las órdenes y no recibían consejo de nadie; esto ha cambiado, ahora deben aprender y ponerse al día.

Autores como Alvarado (1990) y Marcano (2008), han expuesto ideas que se relacionan con lo dicho por el informante Alvarado, por ejemplo, ha manifestado que los gerentes y directivos de empresas deben dar libertad para desarrollar sus aptitudes y talentos, y no someterlos a normas que pongan en peligro la relación con los clientes y consumidores. Igualmente, deben dejar atrás el tradicionalismo y desarrollar esquemas que sean capaces de generar respuestas que transformen la panorámica empresarial, la cual se encuentra enmarcada en una profunda crisis a nivel de todos sus sistemas, con altos riesgos e incertidumbres no predecibles ni controlables.

Ante tal realidad, la alta gerencia de estas empresas debe liderizar los procesos de cambio, pero para ello sus coordinadores y supervisores han de estar adecuadamente formados, capacitados, adiestrados, y contar con una vasta experiencia, debido a la elevada responsabilidad y repercusiones que tienen sus actuaciones como elementos fundamentales para enfrentar con éxito los nuevos modelos que exigen un cambio directamente relacionado con los procesos gerenciales que demanda la nueva cultura corporativa.

Indiscutiblemente que el proceso de cambio debe enmarcarse en los cambios gerenciales, en la transformación tecnológica e innovación de los procesos para cambiar o adaptar los paradigmas gerenciales organizacionales. Es así como se evidencia que las empresas privadas de esta región luchan diariamente por sobrevivir en muchos de los casos, ante dos disyuntivas que las afecta: la crisis permanente de sus dueños o propietarios, y el esquema de los nuevos escenarios empresariales que

conllevan a la modernización de sus empresas.

Por otra parte, el hombre de negocios a nivel pequeño tiene ante sí enormes dificultades que parten en pocas ocasiones de su propia mente y, por momentos, de su apasionada entrega a la medianía, de tal suerte que sus principales retos son los siguientes: competencia económica (cada día más agresiva y compleja en la cual la única ley que rige es la de la oferta y la demanda), apertura de fronteras comerciales que multiplican a sus competidores, ya sea en productos o bien en servicios, globalización de la economía mediante tratados de libre comercio de gran magnitud que fomentan el intercambio libre de mercancías, creación permanente de fusiones, alianzas y acuerdos comerciales privados que aumentan la energía competitiva de los adversarios comerciales considerados “grandes”, cultura de la competitividad a gran escala, haciendo que el mejor producto sea el que más se venda, pese a que tenga poco o nada que ver con la cultura de la región en la que se produce. Los propietarios antes que ser hombres de negocios son personas y como tales son susceptibles de cometer errores en la operación, administración y desarrollo de sus organizaciones. Por ello han sido estudiados desde hace muchos años, y todos los pensadores empresariales han producido perfiles y/o listas de cualidades, y/o atributos, y/o conocimientos, y/o habilidades, y/o motivaciones, entre otros, y con el correr de los años se han ido sistematizando y se ha pasado de las posiciones conceptuales a información empírica de cubrimiento mundial.

El empresario de hoy ha ido enriqueciendo el conocimiento a medida que se va formando en su rol de emprendedor y guía de una organización, así se forma como persona. Desde las investigaciones de Hornaday (a comienzos de 1970) hasta las investigaciones más recientes como las de Marcano (2008), han tratado de producir un perfil empresarial sobre resultados básicos que debe mostrar un gerente en su acción empresarial; éstos se resumen en los siguientes puntos: necesidad de logro, necesidad de independencia/ autonomía, liderazgo / capacidad fuerte de persuasión, toma de iniciativa, honestidad/ integridad/confiabilidad,

atraídos por retos no por riesgos/ corren riesgos moderados, centro de control interno/ confianza en sí mismo/ noción de suficiencia de sus capacidades, orientación hacia metas específicas, compromiso total/ determinación/ perseverancia, tolerancia de: incertidumbre, ambigüedad y presiones, buenas relaciones con empleados y con el medio ambiente, nivel energético muy alto, capacidad de trabajo muy alta, creatividad/ imaginación/ innovación, conocimiento del negocio/ experiencias y capacidad de solución de problemas. La educación empresarial toma en cuenta estas características y busca desarrollarlas en las personas.

En cuanto a los problemas que enfrenta actualmente la gestión empresarial, el empresario participante en la presente investigación manifestó que ésta muestra una serie de factores y limitantes que impiden una gestión empresarial eficiente en cuanto: al Mercado, poca participación en el mercado interno y casi nula a nivel externo por restricciones y regulaciones gubernamentales, problemas en la adquisición de insumos para la producción, poca experiencia en el área de comercialización interna y externa para posicionarse en el mercado; a la Tecnología, procesos productivos con niveles tecnológicos inapropiados y con propensión a la contaminación del medio ambiente, resistencia a la incorporación de avances tecnológicos por no poseer los recursos y visión de futuro en la región; a la Actitud Empresarial, propensión al estancamiento operativo, falta de organización, integración y tendencia a la improvisación, poca disposición para emprender proyectos empresariales asociados, limitada concepción del riesgo, falta de compromiso; al Financiamiento, limitado financiamiento institucional pues no cuentan con los recursos necesarios, carencia de avales y garantías para la solicitud de créditos, dificultad de créditos bancarios; al Perfil de los Recursos Humanos, poca especialización y formación por parte de la empresa y disposición de los empleados, bajo nivel de productividad, baja valorización y estímulo al trabajo; al Marco Regulatorio y Normativo, excesivas regulaciones y trámites, e inestabilidad política y económica; a su Formación, carencia de estímulos fiscales y tributarios, ausencia de políticas selectivas por

parte del Gobierno en el área industrial, y poca experiencia en el área de promoción de productos y búsqueda de nuevos mercados.

Unidad Temática N° 2

Necesidades de Formación Empresarial que se Evidencian en los Propietarios de las Empresas Textiles Mediante un Diagnóstico Estructural de las Mismas.

En la crisis actual que viven las empresas, caracterizada por la inseguridad, restricciones, problemas, amenazas y dificultades de toda especie, la inflación y la recesión, el desempeño y la formación de su capital humano tienen un papel fundamental. En este sentido se puede destacar lo referido por Drucker (1999) respecto a que el reto principal de la gerencia está en desarrollar el capital humano, y estructurar y sistematizar el conocimiento generado dentro de la misma empresa, pues el mundo que surja del presente reordenamiento de valores, creencias, estructuras sociales y económicas, sistemas e ideas políticas, será diferente de cualquier cosa que se pueda imaginar. Por ello se debe considerar el conocimiento a través del desarrollo de las competencias que iniciarán una verdadera revolución en la gestión administrativa de las empresas y en el factor gerencial, sin olvidarse de su formación.

Como resultado de esta dimensión en cuanto a las necesidades de formación empresarial y de desarrollo organizacional ante las nuevas realidades, surge irreverentemente la formación, capacitación y mejoramiento del personal como elementos claves para el óptimo desempeño donde, al decir de Marcano (2008), cobra gran relevancia dentro de las organizaciones la formación gerencial. Entendida ésta como realidad producto de la determinación, de la experiencia de los gerentes, de las capacidades y los conocimientos requeridos para desempeñar el rol gerencial e indicar sus características personales.

Sobre la formación empresarial Milkovich y Boudrean, (citados por Ferrer y Rivera, 2002), consideran la formación como un proceso

sistemático en el que se modifica el comportamiento, los conocimientos y la motivación de los empleados, con el fin de mejorar la relación entre las características del empleado y los requisitos del empleo. Con base en lo expuesto en este párrafo y en los precedentes, al hablar de capacitación y desarrollo de los recursos humanos se puede deducir que ambos tienden a reforzar el valor de las personas una vez incorporadas a la organización, e incluye toda actividad orientada a aumentar sus capacidades y su potencial, a modo de mejorar su desempeño actual o futuro.

La formación empresarial apoyada con el desarrollo organizacional puede ser alcanzada por los propietarios, gerentes y personal interno de muchas maneras: continuación de la educación formal lograda hasta el momento; participación en proyectos retadores que involucren a la empresa y su entorno, en talleres, cursos, diplomados, seminarios, congresos, etc., locales nacionales e internacionales, que les permita adquirir nuevos aprendizajes y experiencias relevantes sobre el medio empresarial para un mejor desempeño.

Al analizar la situación de las empresas estudiadas se observa cómo la combinación de crisis, crecimiento y entorno globalizado, han afectado a propietarios con mayores competencias y con similares recursos, pero con mayor evaluación por parte de los clientes y consumidores a quienes hacen llegar sus productos. En este contexto, se requiere de personas capacitadas y formadas en el ámbito empresarial que sean promotores de la transformación del perfil de sus empleados, pues ellos con sus acciones y decisiones pueden generar un impacto social en el ámbito de funcionamiento de aquellas.

La vivencia actual de los propietarios y las competencias de como gerenciar en un contexto exigente y complejo, constituyen desafíos en cuanto a construir una cultura de gestión empresarial cuya característica básica sea la capacidad de las personas en todos los niveles operativos. Es decir, la gestión de nuevas competencias demanda capacidades efectivas y una tarea óptima, capaces de crear modificaciones en el comportamiento de sus trabajadores. Al respecto, los resultados muestran que para ejercer

el papel de gerente y empleado en las empresas, se requiere: demostrar capacidad para desempeñarse de manera eficiente en el cargo que se ejerce, así como disposición y habilidad para transformar el orden existente en otro que considere deseable o que conduzca a elevar el bienestar de los clientes y proveedores. En base a ello, el papel de los que forman parte de empresas como las estudiadas ha de concebirse como el de personas emprendedoras, orientadas a la búsqueda del mayor beneficio para su comunidad, sean cuales fueren las condiciones que encuentren, en contraste con una concepción restringida del gerente como alguien que administra recursos siguiendo ciertas reglas.

En tal sentido, el gerente debe conocer las últimas tendencias, modelos y herramientas que le permitan ejecutar con éxito realidades cada vez más desafiantes; entonces, debe desarrollar habilidades y potencialidades críticas para dirigir eficazmente equipos humanos y materiales ante realidades de alto riesgo e incertidumbre, aspectos también presentes en nuestras esferas nacionales y locales.

La desafiante misión de los propietarios y/o gerentes de las empresas textiles como productoras de bienes o servicios y responsables del desarrollo regional, los obliga a replantearse el papel de formadores de empresas y, en tanto tal, han de estar dotados de técnicas gerenciales de avanzada incluyendo aquellas particularmente útiles para la formulación y conducción de programas, proyectos, y para llevar exitosamente la responsabilidad social.

Sin lugar a dudas, es necesario avanzar hacia la profesionalización de quienes dirigen estas empresas. La profesionalización como proceso abarcaría, entre otras cosas, la creación y puesta en funcionamiento de programas permanentes y continuos de formación de propietarios. Del mismo modo, resulta indispensable inducir cambios profundos en la actitud del gerente, quien debe ser transformado en un verdadero servidor capaz de tratar al cliente como principal objeto de su acción empresarial, pues está obligado a interactuar inteligente y productivamente con la comunidad y su entorno.

Unidad Temática N° 3

Áreas Claves de Necesidades de Actualización de los Gerentes y/o Propietarios de las Empresas Sujetas a Estudio.

Al indagar sobre las áreas claves de necesidades que tienen los gerentes y/o propietarios participantes en el estudio en cuanto a actualización, el diagnóstico realizado determinó que ellos adelantan un conjunto de actividades, las cuales los caracteriza como “integrales” que además de vender, producen y administran. Dentro de las actividades que ejecutan, se tienen: contratan el personal, lo dirigen, y es la única autoridad reconocida dentro de la empresa; en su mayoría realizan las ventas, fijan precios a los productos, determinan las políticas de ventas, establecen la manera como se debe tratar con los clientes, definen las cantidades y condiciones de lo que se va a producir; debido a que son personas que no mantienen un inventario adecuado, están encima de los controles contables para poder minimizar los pagos de impuestos; tienen injerencia con las autoridades para la solicitud de registros, pagos de impuestos, interviniendo dichos trámites; tienen el control de la empresa, señalando pagos y recibiendo cobros; negocian los créditos y se encargan de pagar a proveedores y a bancos; no definen prioridades, lo cual genera problemas de programación; no existen canales formales de comunicación, por lo que ésta se hace de manera informal, siempre unilateral y descendente (del empresario a los trabajadores).

Al preguntarle a los informantes sobre los errores críticos dentro de las áreas claves de la empresa, se encontró lo siguiente: a los empleados no se les exige una amplia experiencia en el cargo que desempeñan; los perfiles de los cargos no están debidamente especificados en cada una de las áreas operativas de la empresa; existe ausencia de pertinencia y visión empresarial por parte de los empleados que las conforman; los propietarios poseen escasa habilidad y formación para administrar el patrimonio, y hay en ellos desconocimiento de los elementos del proceso gerencial para poder conducir de manera adecuada su empresa; es nula la

presencia de un proceso de formación y mejora continua, tanto para los propietarios como para los empleados.

Situaciones como las diagnosticadas han sido detectadas por estudiosos de la problemática en referencia, afirmando que la mayoría de las empresas privadas venezolanas son extremadamente jóvenes, y más del 80 % de las plantas industriales existentes en el país tienen más de 20 años de funcionamiento, por lo cual se consideran empresas de “primera generación” en el sentido de que están en manos de sus fundadores. Esto hace que el proceso de sucesión de directores y gerentes sea complicado; las empresas adopten una gerencia centralizada; sean poco competitivas, siendo lo tradicional actitudes de rivalidad en vez de asumir actitudes competitivas; están condicionadas por los mercados locales, y es imposible determinar con precisión el nivel de rentabilidad de ellas, así como su participación en el mercado.

En el caso de las empresas textiles abordadas en este estudio se evidenció una imposibilidad de manera hereditaria por la gestión que han llevado a cabo de generación en generación para vender sus productos y servicios, pues gran parte de los productos son vendidos en atención a la política implantada por su propietario con las limitantes que presenta en la adquisición de su materia prima e insumos y el mercado existente. Por otra parte, también se constató que son empresas gerenciadas de manera familiar; sus principales accionistas y gerentes tienden a pertenecer a una misma familia, a pesar de la adopción de cambios y la modernización de parte de su estructura organizativa; que, en cuanto a sus productos y servicios, sus métodos de producción, su tecnología, su publicidad y sus estilos gerenciales tienen una influencia determinante, y están adaptando innovación y crecimiento de manera paulatina.

Conclusiones

Las realidades actuales a que se enfrentan los propietarios en sus organizaciones hacen que los cambios los obliguen a prepararse y moverse

bajo nuevas perspectivas, adaptándose a las modalidades de gerencia que en la actualidad juegan un papel protagónico en la conducción de empresas, y convirtiéndose en el punto central para que éstas alcancen sus objetivos al lograr una mayor eficacia y eficiencia en su gestión.

En los resultados de la investigación se pone de manifiesto que el éxito obtenido por los propietarios de las empresas textiles se debe más a su condición de emprendedores, pero tienen dificultad para asimilar los cambios de manera rápida, debido a que la formación que demuestran es solo su propia habilidad de empresario innato y la de su liderazgo natural. Por ello debe hacerse un mayor énfasis en una propuesta orientada hacia la formación gerencial que les permita enfrentar los cambios y hacerse responsables de la transformación y transición de sus empresas. La gerencia de estas empresas debe ser fundamentalmente estratégica, descentralizada, eficaz y promover la concertación en los niveles gerenciales en cuanto a la coordinación de esfuerzos y recursos para el logro de los objetivos económicos y sociales de los miembros de la organización, siendo indispensable la capacitación de los gerentes que las dirigen. Por otra parte, se hace necesario que la gerencia de las mismas abandone los modelos tradicionalistas de gestión que ejercen actualmente, para adaptarse a los entornos altamente competitivos, turbulentos y cambiantes, necesitando evolucionar a niveles más dinámicos y flexibles, capaces de asimilar los nuevos entornos organizacionales, debiendo ser impulsados a gran escala por la alta gerencia.

Referencias

- Alvarado, J. (1990). *El gerente de las organizaciones del futuro*. Trabajo de Ascenso. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado.
- Chiavenato, I. (2003). *Administración de recursos humanos*. Bogotá: McGraw Hill.
- Drucker, P. (1999). *Los desafíos de la gerencia para el siglo XXI*. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.

- Ferrer, J. y Rivera, A. (2002). La Universidad del Zulia frente al proceso de transformación organizacional. Perspectivas de algunos autores del proceso. *Revista de Ciencias Sociales*, VIII.(2). Venezuela: Faces, LUZ.
- Koontz, H. y Weihrich, H. (1998). *Administración, una perspectiva global*. México: Mc Graw Hill.
- Marcano, N. (2008). La formación del gerente para una sociedad globalizada. Alcances, limitaciones y prospectiva. En *Encuentro Empresarial*, 6 (3).
- Martínez, M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en la educación*. Manual teórico práctico. México: Trillas.
- Osuna, E. (2000). *Normas para la elaboración, presentación y evaluación de los trabajos de grado*. Caracas, Venezuela: Universidad Santa María (USM).
- Robbins, S. (2006) *Administración* (8° Edición). México: Prentice Hall.
- Senge, P. (1993). *La quinta disciplina*. Bogotá: McGraw-Hill.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LOS ESTUDIANTES

Jean C. González M.
jeangonzalez462@gmail.com

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito analizar la relación entre gestión del conocimiento y competencias tecnológicas en los estudiantes de las instituciones educativas de la parroquia “José Ramón Yépez” del municipio “Jesús Enrique Lossada”. Teóricamente se sustentó en autores tales como Briceño y col. (2011); Cabello y Col. (2004); Asinsten (2007); Choque (2009); Donadello (2010); Peluffo y col. (2002). La investigación se presenta como un estudio de tipo descriptivo con un nivel de investigación correlacional y prospectiva, de diseño de campo no experimental de naturaleza transeccional-correlacional. La población estuvo representada por 3.065 estudiantes de tres instituciones cuya muestra fue de 97 participantes con un error $E^2 = 10$. La técnica utilizada fue la observación por encuesta; con un instrumento dicotómico con alternativas de respuesta Si ó No con 44 ítems, el cual fue validado por seis expertos, la confiabilidad fue establecida mediante el método Kuder-Richardson, obteniéndose como resultando 0,93, representando una confianza elevada. Los resultados muestran que los niveles de conocimiento tácito y explícito son bajos en ambos casos, en cuanto a las etapas son bajos en el compartir y en el aplicar, pero en el crear conocimiento es alto en los estudiantes. Respecto a las competencias tecnológicas básicas se evidenció que ellos presentan desarrolladas dichas competencias, cosa contraria a las competencias avanzadas las cuales están poco desarrolladas. En conclusión, existe una correlación positiva muy alta o relación casi perfecta entre las variables estudiadas, con un porcentaje de variabilidad compartida del 94% entre éstas. Sin embargo, considerando los resultados se recomienda poner en práctica los lineamientos establecidos para la optimización de la gestión del conocimiento en pro del desarrollo de las competencias tecnológicas en los estudiantes.

Palabras clave: competencias avanzadas, competencias básicas, conocimiento, gestión.

KNOWLEDGE MANAGEMENT AND TECHNOLOGY COMPETENCES IN THE STUDENT

Abstract

knowledge management and technological competences in the students of the educational institutions of the “José Ramón Yépez” parish of “Jesús Enrique Lossada” municipality. Theoretically, it was based on authors such as Briceño et al. (2011); Cabello et al (2004); Asinsten (2007); Shock (2009); Donadello (2010); Peluffo et al (2002). The research is presented as a descriptive study with a level of correlation and prospective research, of non-experimental field design of transectional-correlational nature. The population was represented by 3,065 students from three institutions whose sample was 97 participants with an error $E \wedge 2 = 10$. The technique used is observation by survey; with a dichotomous instrument with Yes or No answer options with 44 items, which was validated by six experts, the reliability was marked by the Kuder-Richardson method, obtaining as a result 0.93, representing a high confidence. The results show that the levels of knowledge and experience are low in both cases, as far as the stages are low in the shared use and in the use, but in the development of knowledge in high in the students. Regarding the basic technological competences, the results showed that the versions were developed. In conclusion there is a very high positive correlation or almost perfect relationship between the variables studied, with a shared variability percentage of 94% between the variables. However, the results can be put in practice in the established guidelines for the optimization of knowledge management in favor of the development of technological competences in students.

Key words: advanced competences, basic competences, knowledge, management.

Introducción

Mundialmente la tecnología se ha incorporado al entorno educativo convirtiéndose en un medio influyente e importante para el desarrollo intelectual y personal, así como en una herramienta de apoyo para el proceso de aprendizaje. Esto conlleva a que el docente deba disponer de las nuevas tendencias sobre los avances en tecnología para así enfrentar los retos pedagógicos actuales, y de esta manera poder gestionar el conocimiento.

En efecto, a esa penetración tecnológica se le hace prioritaria la gestión del conocimiento en los docentes y estudiantes, básicamente sería darle importancia a la tecnología como facilitadora de los aprendizajes mediante su uso en las actividades del proceso educativo; esto manifiesta la dimensión tácita y explícita en la forma de crear, propagar y aplicar el conocimiento entre los miembros de la estructura educativa y con otros agentes relacionados.

No obstante, son las instituciones educativas las que representan todos los actores que intervienen para generar y ampliar los conocimientos; esto sería mediante la creación de acciones pedagógicas contenidas en planificaciones estratégicas concretas que posibiliten el desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes. A los fines consiguientes, se debe contar con políticas de Estado orientadas y encaminadas a la tecnificación de la educación desde los niveles básicos hasta llegar a los más avanzados y cubrir de esta manera las necesidades educativas actuales.

Precisando el contexto global, Peluffo y Catalán (2002) sostienen que en los años 50, en el marco de la reconstrucción del país después de la segunda guerra mundial, Japón fijó algunas estrategias para el desarrollo, dentro de las cuales se encontraba una visión enmarcada en la comprensión de la ciencia y la tecnología centrada específicamente en el área de la administración del conocimiento tácito; además, en las décadas sucesivas estableció una estrategia de fortalecimiento de la región en dicha área,

con la finalidad de promover el desarrollo de la sociedad basado en la gestión del conocimiento.

En otro contexto, Gámiz (2009) refiere que en España aproximadamente el 71 por ciento de los estudiantes siempre o casi siempre tienen una relación frecuente con la tecnología, mientras que el porcentaje restante se ubica entre las opciones a veces, casi nunca y nunca. Estas dos últimas opciones solo representan el 4,2 por ciento y ubican a los estudiantes en un rango tecnófobo. Por otra parte, en su estudio la autora refiere que alrededor del 98% utiliza las tecnologías de información y comunicación para consultar investigaciones, comunicarse, y para relacionarse con sus semejantes.

Dentro de esta perspectiva en el estado Zulia, considerando las observaciones directas se aprecia como los estudiantes que cuentan con los recursos digitales probablemente son más dados al gestionamiento del conocimiento y son capaces de desarrollar competencias tecnológicas de acuerdo al contexto. Sin embargo, es posible que se desconozcan la utilidad del conocimiento, sus tipos y la dificultad en la implementación de las etapas del mismo para la solución de problemas determinados, como las deficiencias en las competencias básicas de los estudiantes. Por lo tanto no se tiene una base sólida para el impulso de competencias tecnológicas avanzadas.

Ante esta situación, Cabello y Moyano (2004) sugieren que el escenario que se plantea por las dificultades vinculadas a que los estudiantes presentan niveles bajos de desarrollo de competencias tecnológicas es debido a que los educadores no han adquirido tales habilidades, no contando con las estrategias de enseñanza adecuadas a su progreso académico. Sin embargo, ellos estiman necesario formarse en las tecnologías de información y comunicación para poderlas incorporar de forma óptima en el proceso de enseñanza en el cual se desenvuelven.

Considerando lo expuesto, si esta situación persiste y no se realizan los correctivos necesarios, probablemente se estaría en presencia de una forma

no efectiva de gestión del conocimiento por parte del estudiante, debido a la falta de apropiación de las tecnologías de información y comunicación; por lo tanto, las competencias tecnológicas básicas y avanzadas se verían seriamente afectadas.

En virtud de lo planteado, se adelantó la correspondiente investigación con el objeto de analizar la relación entre gestión del conocimiento y competencias tecnológicas en los estudiantes de las instituciones de educación media general de la parroquia “José Ramón Yépez” del municipio “Jesús Enrique Lossada” del estado Zulia.

Gestión del Conocimiento

En relación a esto, Donadello (2011) afirma que la gestión del conocimiento es todo el conjunto de actividades realizadas con el fin de utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de las personas que en ella trabajan, encaminándolas a la mejor consecución de sus objetivos; de ahí que sea pertinente sostener que, cuando una persona encuentra la practicidad de una información se está en presencia de la gestión del conocimiento y esto permite el fortalecimiento de su aprendizaje.

Dadas las condiciones que anteceden, Fuenmayor, Perozo y Narváez (2007) plantearon que en la República Bolivariana de Venezuela para poder desarrollar el conocimiento y que se convierta en un arma competitiva, es necesario contar con una infraestructura que provea de información, lo que significa una organización abierta a la participación y cooperación. Quiere decir que, pese a las finalidades perseguidas en la preparación de los estudiantes, es necesario contar con toda una estructura que permita y cree un ambiente donde se puedan desarrollar competencias tecnológicas tanto básicas como avanzadas.

A tales efectos, los autores mencionados en el párrafo anterior terminan su idea enfatizando sobre la necesidad de precisar que la gestión del conocimiento es la combinación de datos, información, sistemas de

información y la capacidad creativa e innovadora de los seres humanos. Significa que existe una relación armónica entre lo tecnológico y lo humano, para hacer más efectiva y eficaz la producción de conocimiento y el desarrollo intelectual de los estudiantes.

Tipos de Conocimiento

Bryan-Kinns (1999, cp. De Kereki, 2003) presenta tres tipos de conocimientos: explícito, embebido y comunitario. El explícito se relaciona con datos específicos, sistematizados y estructurados, quitando la ambigüedad en su significado e intención; el embebido es el conocimiento específico del dominio, puede ser tácito y explícito y, a la vez, vital para la transición y transferencia; el comunitario consiste en un sistema de creencias con estructura implícita, valores propios y comunes, generalmente tácitos.

Dentro de esta perspectiva, Nonaka y Takeuchi (1995, cp. Romero, 2007) describen un proceso de gestión del conocimiento donde lo tácito y lo explícito están íntimamente ligados, y la transición entre uno y otro se da a través de mecanismos, definiéndolos como una espiral constituida por cuatro pasos a partir de los cuales se produce la gestión y generación del conocimiento: socialización, exteriorización, combinación e interiorización.

En este orden de ideas, es necesario determinar la comparación entre los tipos de conocimiento presentados: el conocimiento tácito es personal, en él están inmersos elementos cognitivos asociados a específicos modelos mentales, los cuales ayudan a las personas a tener una percepción de la información y a definir los elementos técnicos que contienen oficios y destrezas concretas. Por otro lado, el explícito o codificado es aquel que puede difundirse haciendo uso de un lenguaje formal y sistematizado; involucrando elementos secuenciales y abordando teorías digitales como herramienta de difusión.

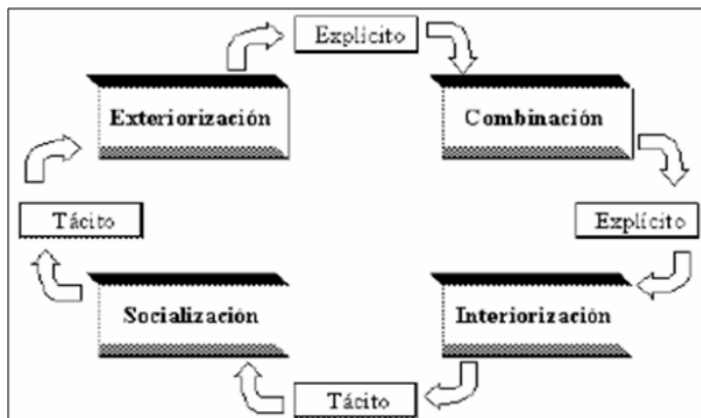


Figura 1: Proceso de conversión del conocimiento.

Fuente: Romero (2007).

Etapas de la Gestión del Conocimiento

Davenport y Prusack (1998, cp. Donadello, 2011), definen el conjunto de conocimientos dentro de las organizaciones como un sumario de datos e información estructurada susceptible a transformación y transferencia, enmarcándolos en tres etapas: (a) generación de conocimiento, (b) codificación del conocimiento, (c) transferencia del conocimiento. Ellos afirman que en toda organización debe existir un personal responsable de este proceso para facilitar las condiciones que permitan un contexto favorable para el trabajo en equipo, a objeto de la creación y acumulación de conocimiento a escala individual.

En relación con las etapas de la gestión del conocimiento, es conveniente referir lo dicho por Ángulo y Negrón (2008) respecto a que en un modelo holístico para la gestión del conocimiento, tal proceso está basado en el cumplimiento de cinco etapas de carácter cíclico en el cual resaltan factores biológicos, psicológicos y sociales; tales etapas son: socialización, creación, adaptación, difusión y aplicación

del conocimiento. Así mismo lo especificado por Pedraja, Rodríguez y Rodríguez (2008) sobre que la gestión del conocimiento es un proceso controlado con una finalidad establecida, basada en una estructura donde se desarrollan tres etapas, cuales son: crear conocimiento, compartir conocimiento y aplicar conocimiento, para llegar al logro de los objetivos trazados.

Los autores últimamente citados también afirman que para llevar al éxito a una específica entidad es necesario asumir un proceso sistemático de gestión del conocimiento basado en las tres etapas mencionadas; éstas servirán como herramientas estratégicas de impacto empleadas en cualquier nivel de desarrollo pues son las bases fundamentales para incrementar el flujo de información desde fuentes internas o externas a fin de lograr altos niveles de innovación y representan las garantías de éxito de cualquier grupo de individuos, de estudiantes y de las instituciones que tengan como visión un crecimiento en el capital intelectual.

Por otra parte, los autores en referencia concluyen que la relación entre la tecnología de la comunicación y la facilitación conllevan a nuevas formas de construcción de conocimientos. Esto arroja una nueva visión donde el estudiante forma parte de un colectivo de aprendizaje, siendo una evidencia de la destreza y mejoramiento de las competencias tecnológicas que pueden ser generadas por tal acción.

Competencias Tecnológicas

Sobre este alcance, Tello (2003, cp. Prendes, 2010) considera la competencia tecnológica como un cúmulo de capacidades adquiridas en esta área que permiten a las personas relacionarse con un ordenador de tal manera que sean capaces de identificar las partes del mismo, y cubrir objetivos principales, académicos y profesionales, a través de la utilización de software específicos para gestionar la información, comunicación y resolución de problemas. El autor refiere que existen otros términos que poseen bastante afinidad con la competencia informática, como:

aprender sobre los ordenadores, familiarizarse con el ordenador, segunda alfabetización y alfabetización informática.

Adicionalmente, Choque (2009) asoma una definición bastante completa sobre las competencias tecnológicas o como él las denomina: capacidades TIC, de las cuales acota que son condiciones cognitivas, afectivas y psicomotrices, que permiten a los estudiantes utilizar las tecnologías de información y de comunicación para acceder, lograr, crear, evaluar, introducir y comunicar información convirtiéndola en conocimiento, así como para desarrollar estrategias de aprendizaje con una finalidad educativa, de manera que se pueda tener un pleno desenvolvimiento en la sociedad red. Igualmente especifica que el uso de las tecnologías tiene un alto impacto para el desarrollo de acciones educativas; los estudiantes que acceden a las tecnologías y a internet obtienen como resultado de tal acción un aumento en los aprendizajes con la tecnología y de la tecnología, ellos aprenden el contenido programático planificado y adoptan ciertas competencias tecnológicas como el trabajo en equipo, adquisición de información y aplicación de estrategias de aprendizaje tecnológicas.

Respecto al tema que nos ocupa, conviene exponer lo dicho por Asinsten (2007) sobre la necesidad en la educación actual de conocer las competencias tecnológicas que pueden ser potenciadas en los estudiantes, las cuales están ligadas directamente al entorno, al tipo de institución educativa, y a los cambios en las herramientas tecnológicas. Tales competencias, según el autor, se pueden dividir en tres categorías o grupos: competencias básicas, que son comunes para la mayoría de los usuarios, y competencias medias y avanzadas, que requieren una capacitación específica; sin embargo, son alcanzables a través de procesos progresivos de dimensiones lógicas y desarrolladas a través de la práctica cotidiana de las herramientas de comunicación e interacción.

Cabe agregar que en esta investigación se tomó en cuenta el punto de vista de Asinsten (2007), haciendo la salvedad que para medir la variable competencias tecnológicas se tomaron las básicas y las avanzadas de los

estudiantes, razón por la cual se definirán a continuación.

Competencias Tecnológicas Básicas

A este respecto, el Instituto Canario de Evaluación y Calidad Educativa (2004) define las competencias tecnológicas básicas como la capacidad de poner en marcha de manera mancomunada conocimientos no especializados, habilidades, destrezas y rasgos de personalidad, además de información y saberes que también se consideran conocimientos teóricos o prácticos; se concentra en la realización de actividades que requieran búsqueda, análisis y selección de la información, o bien el procesamiento de datos y manipulación de imagen. Por lo tanto, realiza una propuesta de competencias tecnológicas básicas donde se consideran:

1. Conocimientos de los sistemas informáticos (hardware, software y redes) en los cuales detalla: (a) conocer los elementos básicos del ordenador y sus funciones, (b) instalar programas siguiendo las instrucciones en la pantalla o del manual, (c) conectar los periféricos básicos.

2. Uso básico del Sistema Operativo, que incluye: (a) manejar archivos, carpetas y programas, (b) guardar y recuperar la información, (c) realizar actividades básicas de mantenimiento del sistema.

3. Búsqueda y selección de información a través del Internet, en el cual el estudiante debe saber: (a) los criterios de fiabilidad de la información, (b) usar los navegadores disponibles, (c) manejar cuentas de correo electrónico y otras redes sociales.

4. Procesamiento de datos, textos e imágenes, por lo cual el estudiante debe: (a) estructurar internamente los documentos (copiar, cortar y pegar), (b) insertar imágenes, gráficos y otros elementos, (c) dar formato a un texto (tipos de letras, márgenes, sangrías).

Por otra parte, Henríquez y Veracoechea (2007) definen las competencias tecnológicas básicas como la combinación de las nuevas

tecnologías y procedimientos de instrucción para producir conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes que permitan a la persona una experiencia en el entendimiento de las tecnologías de la información y la comunicación, así como el mejor aprovechamiento de las mismas para su desarrollo intelectual y personal, generando una perspectiva de valoración respecto al uso, manejo e interacción con las herramientas disponibles en la red. En este contexto, las autoras agrupan las competencias básicas tecnológicas, así: conocimiento relacionado con las tecnologías (saber-conocer), caracterizado por las cualidades cognitivas; habilidad para el uso de las tecnologías (saber-hacer) determinando la cualidad procedimental; el valor otorgado al uso de las tecnologías (saber-ser), detallando características actitudinales. Todas estas características deben ser determinantes para medir las competencias.

Llegado a este punto, resulta oportuno presentar la definición de Toro, Ochoa, Villegas y Zea (2004), quienes asumen que las competencias tecnológicas básicas se estructuran en tres grupos: cognitivos, procedimentales y actitudinales. En el aspecto cognitivo se debe tener conocimiento de los sistemas informáticos, sus funciones primordiales, y los diferentes componentes del ordenador y sus periféricos.

Para las cualidades procedimentales hay que saber manipular archivos, carpetas, y dominar la utilización de elementos genéricos de diferentes programas; y en cuanto a lo actitudinal, es necesario desarrollar una actitud proactiva respecto a las tecnologías y mostrar interés en cuanto a la actualización de los conocimientos básicos del computador.

Finalmente, todas estas características deben ser, a juicio de los autores últimamente citados, determinantes para medir las competencias tecnológicas básicas en los estudiantes, considerando los indicadores organizados en los grupos cognitivo, procedimentales y actitudinales. En el Cuadro 1 puede observarse la clasificación de dichas competencias con la descripción de cuáles habilidades deben estar presentes en los estudiantes para determinar el desarrollo en éstas.

Cuadro 1.

Competencias básicas en las TIC

Conocimiento en relación con el uso de las TIC (Indicador Cognitivo “Saber – Saber”)	Conocimientos sobre los dispositivos del ordenador y los sistemas operativos. Conocimientos sobre los programas ofimática, saber acerca de herramientas de internet y plataformas educativas.
Habilidades para el uso de las TIC (Indicador Procedimental “Saber-Hacer”)	Habilidades para el manejo de los dispositivos del computador, los sistemas operativos y de los programas ofimática. Habilidades para el manejo de las herramientas de internet y las plataformas educativas.
Valor otorgado al uso de las TIC con fines educativos (Indicador Actitudinal “Saber-Ser”)	Apreciación de los dispositivos digitales y sistemas operativos como apoyo del proceso de aprendizaje. Apreciación de los programas ofimática como apoyo del proceso de aprendizaje. Apreciación sobre las herramientas de internet y las plataformas educativas como apoyo del proceso de aprendizaje

Fuente: Henríquez, G. y Veracochea, B. (2007).

Competencias Tecnológicas Avanzadas

Respecto a las competencias tecnológicas avanzadas, los investigadores Gallardo, Márquez y Cervera (2011), afirman que las competencias tecnológicas avanzadas se desarrollan de acuerdo a los niveles y etapas educativas. Los estudiantes deben estar en capacidad de crear y usar blogs, cargar y descargar videos de páginas de servidores tales como YouTube, videos, Google, entre otros; como también organizar una comunidad de bloggers para favorecer el aprendizaje, usar aplicaciones de la WebQuest y aplicación, y utilizar juegos didácticos. En este sentido, los autores continúan con la descripción de estas competencias tecnológicas avanzadas en la cual un estudiante debe subir y descargar archivos

varios, como documentos, fotos, música y enlaces web; saber manejar las plataformas como administrador o como usuario; usar servicios de mensajería instantánea.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, Almerich, Gastaldo, Díaz y Bo (2004) refieren que las personas con las competencias tecnológicas avanzadas se caracterizan por estar en un nivel profesional con una estructura conceptual especializada de todos los recursos tecnológicos, poseer un conocimiento experto de la navegación por los sistemas operativos e instalación de software, y ser diestros en la utilización de las hojas de cálculo y de las bases de datos complejas.

Adicionalmente, se presenta la visión de las competencias tecnológicas avanzadas descritas por Toro et al (2004) quienes resaltan algunas características presentes en los estudiantes como: conocimiento acerca de los programas de autor para la elaboración de materiales electrónicos, diseñan y construyen materiales informáticos haciendo referencia a simuladores, aplicaciones y software, manejan y configuran plataformas mediante técnicas para generar contenidos en ambientes virtuales de aprendizaje.

Por su parte, Asinsten (2007) hace referencia a las competencias tecnológicas avanzadas, aclarando que para adquirirlas el estudiante requiere una capacitación específica, la cual no supone una preparación en informática y explica que cualquiera puede alcanzar las siguientes: operación de programas especializados en una disciplina curricular, manipulación avanzada de planilla de cálculo o base de datos, manejo avanzado de software, editor de simulaciones o actividades, edición multimedia y manejo de programas editores de contenidos y configuración de plataformas.

Significa entonces que los autores citados establecen que los estudiantes deben poseer conocimientos prácticos sobre la utilización de gráficos y sonidos; en cuanto a las aplicaciones, han de manejar de manera avanzada presentaciones en las cuales se inserten imágenes, videos y sonidos, y

mostrar un conocimiento conceptual y práctico sobre la utilización de animación de diapositivas y transición, considerando las posibles ediciones que se puedan hacer sobre las mismas.

Metodología

Esta investigación se presenta como un estudio de tipo descriptivo, prospectivo, correlacional, por cuanto busca describir los rasgos y características de las variables en estudio y analizar la relación entre gestión del conocimiento y competencias tecnológicas en los estudiantes.

Los estudios de tipo descriptivo, Hernández, Fernández y Baptista (2006) los conceptualizan como aquellos que facilitan la recolección de información un hecho, fenómeno o grupo, de manera que se pueda establecer su estructura o comportamiento, y se basan en la indagación, el registro y la definición de los conceptos o las variables a los que se refiere.

Respecto a los estudios correlacionales, Chávez (2007) afirma que tienen el propósito de determinar el grado de relación que hay entre las variables para detectar hasta qué punto las alteraciones afectan su comportamiento, determinando variaciones entre ellas. Además, se establece qué tan fuerte es la relación entre las variables estudiadas.

La investigación es prospectiva, por cuanto como lo afirma Chávez (2007), los datos son recolectados después de realizada la planificación de la investigación y a juicio o conciencia del investigador.

En este propósito se utilizó el diseño de campo que, según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1998. cp. Batlle, 2007) es el análisis sistemático de problemas en la realidad, bien sea para describirlos, interpretarlos, atender su naturaleza y factores constituyentes, así como explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia. Desde esta perspectiva, los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad. Este estudio describe la problemática presentada en las instituciones educativas de la parroquia “José Ramón Yépez” por tanto

la información requerida para analizar las variables objeto de estudio fue tomada de fuentes primarias mediante un instrumento creado para tal fin.

Cabe agregar que la investigación posee un diseño no experimental por cuanto no se construye ninguna situación (Hernández y et al, 2006), sino que se da a través de observaciones de problemáticas ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador, y los datos se obtienen de fenómenos en su ambiente natural sin intervención. Así, la investigación se realizó sin manipulación deliberada de las variables.

Por último, es no experimental de naturaleza transeccional–correlacional pues atendiendo a lo expresado por Hernández, et al (ob. cit. p. 270) en este tipo de estudio se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Bajo esta orientación se recolectaron los datos para ser analizados y establecer las correlaciones en función de las dimensiones e indicadores presentes en las variables gestión del conocimiento y competencias tecnológicas.

La población considerada para esta investigación totaliza 3.065 estudiantes, calculándose la muestra mediante la ecuación de Sierra Bravo con un error del 10%, y los estratos a través de la fórmula de Shiffer (ambos métodos sugeridos por Chávez, 2007). Los resultados se presentan a continuación.

Cuadro 2.

Distribución de la población y estratos de la muestra

Nº Instituciones Educativas	Número de Estudiantes	Estratos de la Muestra	Muestra total
1 L.N. Gustavo Machado	385	12	
2 L.N.B. Adrián Fernández	2.165	69	97
3 U.E.N Miguel José Sanz	515	16	
Población Total	3.065		

Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Para esta investigación se utilizó la técnica de observación por encuesta y se diseñó un instrumento con alternativas de respuestas dicotómicas basado en las características presentadas, guiado por las dimensiones e indicadores de las variables, constituido por 44 ítems referidos: 20 a gestión del conocimiento y 24 a competencias tecnológicas en los estudiantes.

Validez y Confiabilidad del Instrumento

La validez del instrumento se determinó utilizando el procedimiento de “juicio de expertos”. A propósito de esto, 6 profesionales tuvieron la responsabilidad de realizar el correspondiente proceso de validación.

En relación a la confiabilidad se siguieron las pautas propuestas por Hernández et al (ob.cit, p. 306), quienes afirman que consiste en administrar el instrumento a una pequeña muestra cuyos resultados se usan para calcular la confiabilidad inicial y, si es posible, la validez del instrumento. A los fines consiguientes, se aplicó el instrumento a un grupo de 10 estudiantes con características similares a la muestra, y no perteneciente a ésta. El resultado de la confiabilidad del instrumento diseñado para esta investigación mediante KR20, fue de 0,93; valor indicativo de un nivel de confianza elevado.

Análisis de los Datos

Los datos fueron procesados a través del programa Excel (versión 2007), aplicando la estadística descriptiva, calculando la media aritmética, las frecuencias absolutas y relativas junto a la desviación estándar; éstos se organizaron en cuadros que incluyen la distribución frecuencial y de desviación estándar por cada indicador, dimensión y variable, para facilitar el análisis y discusión de resultados mediante la confrontación con autores. La relación entre las variables se analizó aplicando del

coeficiente de correlación de Pearson. En el cuadro que se presenta seguidamente se muestran los baremos utilizados para el análisis de las medias de cada variable.

Cuadro 3.

Baremos para la interpretación de medias por variable

Rango	Variable Gestión del Conocimiento	Variable Competencias Tecnológicas
0,0 - 0,25	Muy Bajo (MB)	No Desarrolladas (ND)
0,26-0,51	Bajo (B)	Poco Desarrolladas (PD)
0,52-0,77	Alto (A)	Desarrolladas (D)
0,78-1,00	Muy alto (MA)	Muy desarrolladas (MD)

Análisis y Discusión de los Resultados

Variable: Gestión del Conocimiento

Seguidamente se presentan los resultados correspondientes a la variable gestión del conocimiento, en lo concerniente a los tipos de conocimientos y las etapas de gestión del conocimiento.

Tipos de Conocimiento

La obtención de datos sobre el correspondiente alcance, estuvo orientada al logro del siguiente objetivo específico: verificar el desarrollo de los tipos de conocimiento en los estudiantes de las instituciones educativas de la parroquia “José Ramón Yépez” del municipio “Jesús Enrique Lossada” del estado Zulia. Al respecto, los resultados obtenidos son los que se exponen en el cuadro incluido seguidamente.

Cuadro 4.

Tipos de conocimiento

Indicadores	Media	Categoría	Desviación
Tácito	0,50	(B)	0,45
Explícito	0,50	(B)	0,47
Totales	0,50	(B)	0,46

Como puede observarse, se aprecia la existencia de una distribución de medias iguales con valor 0,50 para cada tipo de conocimiento, categorizándose la dimensión como “Bajo”, con una desviación de 0,46 indicativa que existe muy baja dispersión y alta confiabilidad en las respuestas. Estos resultados son contrarios a los planteamientos de González y Frassati (2010) y de Martínez (2011), quienes afirman que los conocimientos tácito y explícito cuando están presentes de forma óptima son la base fundamental para la trasmisión y transferencia de información.

Etapas de Gestión del Conocimiento

Los datos correspondientes al segundo objetivo específico: constatar las etapas de la gestión del conocimiento que manifiestan los estudiantes de las instituciones educativas de la parroquia “José Ramón Yépez”, del municipio “Jesús Enrique Lossada” del estado Zulia, se presentan en el Cuadro 5, donde se aprecia el valor de la media para la dimensión: es de 0,48 indicativo que es “Bajo”. Sin embargo, existen diferencias notables entre los valores de las medias de cada etapa, siendo crear conocimiento la que logra un valor de 0,53; de compartir conocimiento obtuvo 0,51; y aplicar conocimiento alcanzó un valor de 0,42. El valor de la desviación 0,45 indica que existe muy baja dispersión y alta confiabilidad en las respuestas.

Los resultados obtenidos no concuerdan con Pedraja et al. (2008), Ángulo y Negrón (2008) y Donadello (2011), quienes sostienen que en

el desarrollo de la gestión del conocimiento las etapas del mismo son bases prioritarias para lograr los niveles de innovación deseados en las instituciones.

Cuadro 5.

Etapas de la gestión del conocimiento

Indicadores	Media	Categoría	Desviación
Crear	0,53	(A)	0,45
Compartir	0,51	(B)	0,42
Aplicar	0,42	(B)	0,50
Totales	0,48	(B)	0,45

Variable: Competencias Tecnológicas en los Estudiantes

El tercer objetivo específico se orientó a determinar las competencias tecnológicas básicas y avanzadas en los estudiantes de las instituciones educativas de la parroquia “José Ramón Yépez” del municipio “Jesús Enrique Lossada” del estado Zulia. Al respecto, los resultados obtenidos sobre las primeras competencias (básicas) se muestran seguidamente.

Cuadro 6.

Competencias tecnológicas básicas en los estudiantes

Indicadores	Media	Categoría	Desviación
Cognitivas	0,50	(PD)	0,50
Procedimentales	0,53	(D)	0,47
Actitudinales	0,60	(D)	0,37
Totales	0,54	(D)	0,44

De manera general, el valor de la media para la dimensión estudiada es

de 0,54; éste ubica las competencias tecnológicas básicas de los estudiantes en la categoría de “Desarrolladas” (D). No obstante las competencias cognitivas están “Poco Desarrolladas” (PD), y las procedimentales y actitudinales “Desarrolladas” (D). El valor de la desviación estándar fue de 0,44 indicando que existe muy baja dispersión y muy alta confiabilidad de las respuestas. Procede acotar que estos resultados coinciden con Toro y otros (2004), ICEC (2004) y Henríquez y col. (2007), en cuanto a que los estudiantes con competencias tecnológicas básicas poseen conocimientos no especializados respecto a las TIC que les permita un aprovechamiento para su desarrollo intelectual

Para la dimensión competencias tecnológicas avanzadas la media fue de 0,40; valor que ubica a los estudiantes en la categoría de “Poco Desarrolladas” (PD). En ellos, las competencias cognitivas y las procedimentales también están “Poco Desarrolladas”; en tanto que las actitudinales las tienen “Desarrolladas” (D). Los resultados ponen de manifiesto la existencia de una muy baja dispersión y una muy alta confiabilidad, considerando el valor arrojado para la desviación estándar que fue de 0,39.

Cuadro 7.
Competencias Tecnológicas Avanzadas

Indicadores	Media	Categoría	Desviación
Cognitivas	0,40	(PD)	0,40
Procedimentales	0,18	(PD)	0,33
Actitudinales	0,63	(D)	0,45
Totales	0,40	(PD)	0,39

Los resultados demuestran y ponen en evidencia discrepancias respecto a lo planteado por Asinsten (2007); Toro y Llorente (2004), y Cabero y col. (2006) en cuanto a que los estudiantes con competencias

tecnológicas avanzadas deben estar capacitados para el manejo de las TIC y los programas especializados en su área.

En referencia al objetivo específico: establecer la relación entre gestión del conocimiento y competencias tecnológicas en los estudiantes se aplicó, el coeficiente de correlación de Pearson; prueba estadística utilizada para analizar la relación de dos variables medidas en un nivel por intervalo o de razón. Los datos suministrados para sustituirlos en la fórmula fueron las medias aritméticas de los resultados obtenidos para las variables gestión del conocimiento y competencias tecnológicas en los estudiantes, junto a las desviaciones de las mismas, tal como se muestra a continuación:

$$r_{xy} = \frac{\sum X_i Y_i}{n S_x S_y}$$

Donde:

$$\sum X_i Y_i = 23,61; n = 97;$$

$$S_x = 0,5$$

$$S_y = 0,5$$

Haciendo las sustituciones correspondientes de los datos en la fórmula mostrada, quedaría:

$$r_{xy} = \frac{\sum X_i Y_i}{n S_x S_y} = \frac{23,61}{97 * (0,50) * (0,50)} = \frac{23,61}{24,25} = 0,97$$

En este contexto, el coeficiente de correlación que arrojan los cálculos es de = 0,97, considerado de categoría muy alta ó relación casi perfecta entre las variables. Para establecer la proporción de variabilidad compartida o explicada se consideró 0,94, lo que equivale a 94%.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Producto de los resultados obtenidos en la investigación, considerando el análisis, discusión y confrontación con los autores presentados en las bases teóricas, se formulan las conclusiones que se exponen seguidamente.

Con respecto a: verificar el desarrollo de los tipos de conocimiento en los estudiantes de las instituciones educativas de la parroquia “José Ramón Yépez” municipio “Jesús Enrique Lossada” del estado Zulia, se concluye que el desarrollo de los tipos de conocimientos tácito y explícito que presentan los estudiantes es “Bajo” en ambos casos.

Se demuestra que los estudiantes participantes en la investigación poseen un nivel de desarrollo del conocimiento tácito y explícito “Bajo”. Situación delicada si se considera que según la teoría manejada estos conocimientos son base importante para el avance intelectual, por cuanto representan una estructura vital para la transferencia y trasmisión de información en resultados tangibles. Tal hecho implica que las bases fundamentales para la generación de conocimientos son afectadas de forma directa.

En este sentido es importante resaltar que los estudiantes participantes en la investigación, debido a su ubicación geográfica (zona rural y fronteriza) no cuentan con ambientes favorables, estructuras adecuadas o estrategias motivadoras por parte de los entes relacionados a su desarrollo académico, generándose conflictos como: dificultades para comprender información a través de la lectura, problemas con la transmisión de conocimientos de manera oral y escrita, dificultades al momento de utilizar específicas informaciones para la ejecución de una idea.

Sobre constatar las etapas de la gestión del conocimiento que manifiestan los estudiantes de las instituciones participantes en la investigación, se concluye que la etapa de gestión del conocimiento

manifestada por los estudiantes es crear conocimiento. Al respecto, los resultados mostraron la existencia de un nivel “Alto” en esta etapa. Sin embargo, el compartir y aplicar conocimientos presentaron un nivel “Bajo” en ambos casos.

En esta perspectiva, los resultados posibilitan determinar que los estudiantes encuestados manifiestan un nivel “Alto” en cuanto a crear conocimiento, lo cual les permite establecer procesos internos de exploración, combinación y descubrimiento, base fundamental del saber mediante el hacer, etapa que según la teoría expuesta es donde se despliega un mecanismo interno en la cual se conjugan conocimientos obtenidos por experiencias de la vida cotidiana y la interrelación con los compañeros.

En las etapas de compartir y de aplicar conocimientos los resultados obtenidos por los estudiantes resultó “Bajo”. Esto prueba que ellos, pese a tener la capacidad de crear conocimiento, no están preparados para seguir con el desarrollo del mismo, existiendo obstáculos en las otras dos etapas cuyos efectos se verán reflejados al momento de la socialización y la transferencia de información, procesos vitales en el progreso académico. Tal hecho impide el incremento del conocimiento y su valoración, arriesgándose a que se pierda.

Respecto al objetivo específico: determinar las competencias tecnológicas básicas en los estudiantes de las instituciones educativas de la parroquia “José Ramón Yépez” municipio “Jesús Enrique Lossada” del estado Zulia, se concluye que los discentes presentan competencias tecnológicas básicas “Desarrolladas”. Esto pese a que los resultados establecen que las competencias cognitivas están “Poco Desarrolladas”, y las procedimentales y actitudinales se ubican en la categoría de “Desarrolladas”.

En este orden de ideas, a pesar de que los estudiantes desconocen los conceptos y terminologías básicas del ordenador, manifiestan un importante desarrollo al momento de instalar programas, editar imágenes,

enviar y recibir datos mediante redes sociales, y todo aquello que represente competencias tecnológicas básicas procedimentales. También los resultados ponen de manifiesto que los encuestados son capaces de: (a) valorar el internet como una herramienta para el desarrollo académico, (b) respetar los derechos de autor, presentando así actitudes positivas referentes a las TIC.

Por otra parte, se evidencia que los estudiantes ponen en marcha de manera mancomunada conocimientos no especializados, habilidades, destrezas y rasgos de personalidad, en los cuales se consideran conocimientos teóricos o prácticos sobre las TIC. Esto es posible visualizarlo en la realización de actividades que requieran búsqueda, análisis y selección de información, o bien el procesamiento de datos y edición de imágenes.

En relación al objetivo específico: establecer las competencias tecnológicas avanzadas en los estudiantes de las instituciones educativas de la parroquia “José Ramón Yépez” municipio “Jesús Enrique Lossada” del estado Zulia, los resultados ponen en evidencia que los estudiantes encuestados presentan competencias tecnológicas avanzadas cognitivas “Poco Desarrolladas”, procedimentales “No Desarrolladas” y actitudinales “Desarrolladas”.

Con estos resultados se ven reflejadas las deficiencias respecto a las competencias tecnológicas avanzadas que los estudiantes no manifiestan como “Desarrolladas”, viéndose afectados por tal condición; a pesar del poco conocimiento especializado que presentan no muestran habilidades procedimentales sobre el mismo, motivado a que ellos no han sido formados con tales destrezas informáticas.

Pese lo anterior, los resultados también muestran que los estudiantes presentan “Desarrolladas” las competencias tecnológicas avanzadas actitudinales, manifestándose así: (a) una valoración por el conocimiento en esta disciplina, (b) respeto por los derechos de autor, (c) capacidad para evaluar una información que sea de fuentes confiables en la web;

destacando condiciones personales y sensoriales como la valoración, sensibilización, disposición y compromiso que pueden presentar durante la manipulación de software, hardware, manejo de programas de comunicación, junto a la utilización de la internet como apoyo al proceso de aprendizaje.

Con respecto al objetivo específico establecer la relación entre gestión del conocimiento y competencias tecnológicas en los estudiantes de las instituciones educativas, tomando en cuenta el valor obtenido $r = 0,97$ considerado como de categoría “Muy Alta” o relación casi perfecta entre las variables, se concluye que al establecer mecanismos para la optimización de la gestión del conocimiento en las instituciones educativas, éstas mejoran de forma “Muy Alta” y en la misma proporción las competencias tecnológicas en los estudiantes.

Por otra parte, el valor de la proporción de variabilidad compartida o explicada fue de 0,94, dato que ofrece una idea más clara de la magnitud de la correlación entre las variables en estudio, el cual puede establecerse en un porcentaje, pudiendo afirmarse que la gestión del conocimiento y las competencias tecnológicas en los estudiantes comparten un gran cantidad de elementos, o lo que es lo mismo, las variables ponen en juego un 94% de habilidades comunes explicando de esta manera la influencia de una sobre la otra o viceversa.

Recomendaciones

En pro de la optimización de la gestión del conocimiento, se formulan las recomendaciones que se exponen seguidamente.

- En las instituciones educativas participantes en la investigación se debe establecer la sistematización de los procesos requeridos, a objeto de precisar las directrices de gestión del conocimiento en cuanto al desarrollo de los tipos de conocimientos, de manera que la comunidad educativa sea partícipe en el desarrollo intelectual de los estudiantes.

- El personal directivo de las instituciones educativas en referencia han de poner en marcha un plan de acción para preparar al personal docente a través de charlas, foros, u otras actividades de formación permanente e investigación, respecto a cómo establecer los procesos para desarrollar en los estudiantes las etapas de gestión del conocimiento, de manera que ellos al crear conocimiento sean capaces de socializarlo y aplicarlo en una situación de interés común.

- Los entes encargados de la planificación del sistema educativo han de promover con mayor ahínco la integración de estrategias de formación en las TIC a nivel de los estudiantes cursantes de estudios en los diferentes subsistemas, requiriéndose, para obtener los logros deseados, un esfuerzo mancomunado para promover de infraestructura, equipos digitales y tecnológicos, fomentando en los estudiantes valores y actitudes relacionados con el aprendizaje.

- Debe reflexionarse sobre cuáles son las competencias tecnológicas que se desean desarrollar en los estudiantes, de manera que sean capaces de conocer la utilidad que brindan en la formación del conocimiento y el desarrollo intelectual, y no vean la tecnología como una herramienta para el ocio.

- Realizar talleres, foros, charlas y cursos dirigidos a los estudiantes, a objeto de que logren la formación requerida en relación a las competencias tecnológicas avanzadas; éstas, según los resultados obtenidos en la investigación adelantada, están poco desarrolladas en ellos. Sin embargo, las tecnologías deben ser integradas en el sistema educativo como un pilar importante que contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, así como a establecer competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en los procesos de crecimiento intelectual.

Referencias

Almerich, G., Gastaldo, I., Díaz, I. y Bo, R. (2004). *Perfiles de las competencias TIC y su relación con la utilización de las mismas en los profesores de*

- educación primaria y secundaria*. España: Universidad de Valencia, Unidad de Tecnología Educativa.
- Ángulo, E. y Negrón, M. (2008). Modelo holístico para la gestión del conocimiento. Venezuela: *Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/11/Art2.pdf>.
- Asinsten, J. (2007). *Producción de contenidos para educación virtual. Guía de trabajo del docente – contenidista*. España: Editorial Virtual Educa.
- Battle, F. (2007). *Gestión del conocimiento y efectividad en los equipos autodirigidos en las empresas embotelladoras*. Venezuela: Universidad “Dr. Rafael Bellosó Chacín”.
- Briceño, M. y Visscher, A. (2011). *Feria del conocimiento américa latina y el caribe: casos destacados en agricultura, desarrollo y seguridad alimentaria*. Costa Rica.
- Cabello, R. y Moyano, R. (2004). *Competencias tecnológicas y capacitación para la apropiación de las tecnologías*. Buenos Aires – Argentina: Universidad Nacional de Gral. Sarmiento.
- Cabero, J. y Llorente, M. (2006). *Capacidades tecnológicas de las TICS por los Estudiantes*. España: Universidad de Sevilla.
- Chávez, N. (2007). *Introducción a la investigación educativa*. Venezuela: Gráfica González.
- Choque, R. (2009). *Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades en tecnologías de la información y la comunicación – TIC*. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- De Kereki, I. (2003). *Modelo de creación de entornos de aprendizaje basados en técnicas de gestión del conocimiento*. España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Donadello, B. (2011). *El Director en los centros de educación primaria: gestión del conocimiento, gestión de competencias, liderazgo e impacto en la calidad educativa de centros. Estudio de caso de CRA*. España: Universidad de Zaragoza.

- Fuenmayor, B., Perozo, S. y Narváez, J. (2007). Investigación y Gestión del conocimiento. Caso Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas, *Redalyc*. 13 (24), mayo – agosto.
- Gallardo, E., Marqués, L. y Cervera, M. (2011). *Importancia de las competencias TIC en el marco del pronafcap*. Perú: Universidad Rovira I Virgili.
- Gámiz, V. (2009). *Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: implementación, experimentación y evaluación de la plataforma AULA WEB*. España: Universidad de Granada.
- González, Y. y Frassati, E. (2010). *Gestión del conocimiento en el área de investigación de las universidades públicas. Caso LUZ. REDEHECS*, 8 (5) N° 8.
- Henríquez, G., y Veracochea, B. (2007). *Diagnóstico de competencias básicas en las TIC's de los docentes del Decanato de Ciencias de la Salud*. Venezuela: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Instituto Canario de Evaluación y Calidad Educativa (ICEC) (2004). *Competencias básicas en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. España: Gráficas Guinguada S.L.
- Martínez, M. (2011). *Desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento en la cadena de suministros de la industria agroalimentaria*. España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Pedraja, L., Rodríguez, E., y Rodríguez, J. (2008). La gestión del conocimiento y la eficacia organizativa en las pequeñas y medianas empresas. *Redalyc*. 14.
- Peluffo, M. y Catalán, E. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación en el sector público*. Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES.
- Perozo, S. y Narváez, J. (2007). Investigación y gestión del conocimiento. Caso: Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas. *Laurus*, 13 (24).

- Venezuela – Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Prendes, M^a Paz. (2010). *Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas*. España: Universidad de Murcia.
- Romero, C. (2007). Gestión del conocimiento, asesoramiento y mejora escolar. “El caso de la escalera vacía”. *Profesorado, revista de curriculum y formación del profesorado*, 11 (1). 28.
- Toro, P., Ochoa, P., Villegas, G. y Zea, C. (2004). Competencias deseables de un docente universitario en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC). *Primer Congreso Internacional de Educación Mediada con Tecnología*. Colombia.

Foro Científico–Tecnológico y de Innovación

LIDERAZGO Y EMPRENDIMIENTO: CLAVES PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA EN VENEZUELA

Blanca N. Labrador

Personal Docente de la Universidad Católica “Cecilio Acosta”

blanca304@gmail.com

Carlos A. Molero

Estudiante de Ingeniería Informática en la Universidad “Rafael Belloso Chacín”

carlosmolero54@gmail.com

Resumen

Este ensayo nace con la intención de expresar el sentir del egresado universitario al verse expuesto a un mercado laboral escaso y sumamente exigente, donde existe una gran competencia. La incertidumbre se acrecienta debido a la situación económica actual de Venezuela, la cual trae como consecuencia que el recién graduado deba utilizar parte de sus competencias para, en muchas oportunidades, iniciar un negocio propio en aras de consolidar su independencia económica. La investigación se plantea de tipo documental, utilizándose los aportes teóricos de Arráiz (2008) e Ivancevich (2006). Los resultados obtenidos evidencian que países como Venezuela requieren de profesionales emprendedores, capaces de liderar sus propias iniciativas empresariales. Para ello las universidades deben incluir en sus pensum de estudios, materias en los semestres iniciales que promuevan tanto actitudes como aptitudes hacia la innovación y el desarrollo de negocios; así mismo lograr alianzas estratégicas con el sector empresarial para que, a través de la simulación, se desarrolle en los estudiantes un pensamiento empresarial basado en el liderazgo y el emprendimiento.

Palabras clave: egresados universitarios, emprendimiento, independencia económica, liderazgo.

LEADERSHIP AND ENTREPRENEURSHIP: KEYS TO THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF GRADUATES OF ADMINISTRATIVE AREA IN VENEZUELA

Abstract

This essay was born with the intention of expressing the feelings of the university graduate when exposed, to a scarce and extremely demanding labor market, where the competition is numerous. The uncertainty is growing due to the current economic situation in Venezuela, which has the consequence that the recent graduates must use part of their skills to, in many opportunities, start their own business in order to consolidate their economic independence. The research is presented as documentary, for which the theoretical contributions of Arráiz (2008) and Ivancevich (2006) are used. The results obtained make it evident that countries like Venezuela require entrepreneurial professionals, capable of leading their own business initiatives; for this purpose, universities must include in their study plans, subjects in the initial semesters that promote both attitudes and aptitudes towards innovation and business development; Likewise, they suggest strategic alliances with the business sector along with the university so that, through simulation, students develop a business thinking based on leadership and entrepreneurship.

Key words: university graduates, entrepreneurship, economic independence, leadership.

Introducción

El alcance de la estabilidad financiera en la búsqueda de la emancipación progresiva, para un venezolano, universitario recién egresado con actitud arriesgada, causa en él gran incertidumbre debido a las escasas perspectivas de logros empresariales, imprecisas ante los constantes cambios de las políticas económicas a las que el sector mercantil es sometido por el Estado; así mismo le origina ansiedad al verse expuesto a un mercado laboral escaso y sumamente exigente, donde la competencia es elevada. El dilema de aventurarse al emprendimiento de un negocio propio o someterse a formar parte de los sub-empleados de una organización se acrecienta, debido a la indeterminada situación económica actual del país.

Al respecto, entre las habilidades a observarse en los nuevos profesionales, para estar en capacidad de alcanzar las metas de superación, resaltan el liderazgo y el emprendimiento, que pueden definirse como cualidades potenciales innatas o autodesarrolladas. Sin embargo, éstas son desdeñadas en los currículos universitarios orientados, en la generalidad de los casos, a crear personas conformistas requiriéndose, por el contrario, personas que frente a cierta dificultad, problema o vicisitud, manifiesten un estilo exclusivo, contagiante, creador e innovador, capaces de solventar situaciones aunque ello implique gran esfuerzo.

Desde este punto de vista surgen un conjunto de interrogantes ¿Cómo desarrollar en un joven habilidades de líder? ¿Es la influencia ejercida por él en un grupo, lo que determinará su liderazgo? La respuesta es inequívoca, la capacidad de obtener seguidores pondrá de manifiesto su potencial generalmente enfrentando el futuro con una actitud orientada hacia el ganar-ganar, que le anima a mantener sus perspectivas de cambio.

En este sentido, Carames (citado por Arráiz, 2008, p. 118), del área de recursos humanos de la Cervecería Polar y graduado en la Universidad Tecnológica del Centro (UNITEC), afirma:

...el recurso humano es ahora un elemento importante en la dinámica organizacional debido a que los egresados de la UNITEC... (Universidad venezolana en la cual su pensum de estudio refuerza el liderazgo y emprendimiento)... demuestran un perfil más dinámico totalmente diferente al de mi formación. Además, refiriéndose a quienes actualmente se encuentran a su cargo, expresa: Vienen como más despiertos, la proactividad en ellos se les siente, tienen una forma particular de hablar, de expresarse. Son completamente autónomos a la hora de resolver un problema... En ellos se les incita a que sean empresarios, no salen con mentalidad de empleado, son líderes en sus áreas (p.118).

Puede inferirse, en definitiva, que la capacidad de los nuevos egresados universitarios es el estilo fundamental para construir una organización inteligente y un liderazgo capaz de transformar la visión en acciones, facilitando la incorporación efectiva a los escenarios globalizadores imperantes en el mundo político y económico actual.

En el caso particular de las universidades venezolanas, son palpables las manifestaciones de los estudiantes exigiendo una institución de educación universitaria diferente, con personal de alta calidad que asuma retos, siendo al mismo tiempo formadora, cambiando así el modelo didáctico a otro más moderno basado en la experiencia, capaz de responder a las necesidades colectivas planteadas, en especial a la productividad y el emprendimiento. En función de lo expuesto, se realizó el presente ensayo, a propósito de analizar variables como el Liderazgo y el Emprendimiento, en tanto claves para el desarrollo profesional de los egresados del área administrativa en Venezuela.

El Liderazgo

En primera instancia, es importante saber que el liderazgo no es una posición fácil de conseguir, tampoco dota de autoridad o poder a quien la posee; el hecho de ocupar un puesto de alta gerencia no hace un líder. Además, debe aclararse, que es un privilegio adquirido a través del

sacrificio personal asumido por un individuo capaz de tomar una enorme responsabilidad y compromiso frente a un grupo.

Respecto al liderazgo, Moreno (2001) plantea que puede definirse, de acuerdo a la Psicología Social, como el rol de la personalidad en el análisis de grupos pequeños; en función a la Sociología, como el proceso de consolidación de la influencia que puede ejercerse sobre una colectividad. Por su parte, Davis y Newstrom (2003) sostienen que, en la generalidad de los casos, es el proceso de motivar y ayudar a los demás a trabajar con entusiasmo para lograr objetivos.

Por su parte, Fernández (2002) considera que aplicar los principios del liderazgo conduce a considerar las necesidades de todas las partes interesadas incluyendo financistas, propietarios, empleados, proveedores, consumidores, comunidades locales y sociedad como un todo. Para este autor, el líder ha de tener los suficientes conocimientos técnicos, información de calidad, y experiencia, para que sus acciones conduzcan al logro del éxito.

Entonces surge la siguiente interrogante: ¿Será posible liderar desde cualquier nivel dentro de una organización? Quizá, no todos los profesionales en el área administrativa tienen la oportunidad de obtener cargos de supervisores o cabecilla de grupos; sin embargo, en cualquier lugar donde se encuentren pueden ejercer su liderazgo pues son los encargados de movilizar y encauzar los esfuerzos de la organización. En este sentido, Ivancevich (2006) define el liderazgo como el proceso de influir en otros para facilitar el logro de objetivos pertinentes para la organización y desde una óptica delimitante, menciona tres variables importantes con las cuales debe trabajar un líder: las personas a dirigir, la función que desempeñan, y el ambiente en donde se desarrollan.

Los líderes de grupos eficientes le dan dirección a la gente a quienes dirigen, pues les recuerda en qué enfocarse; lo realmente importante, y por qué en sus funciones las formas de emprender las acciones constituyen una prioridad más no los hechos en sí, mediante ello logran una gran

sinergia a través de la cual los demás notan la diferencia del cómo lo hacen. A la vez, en el ambiente en el cual se desarrollan generan confianza, favoreciendo la acción y la aceptación de riesgos; están dispuestos a correr el riesgo de fracasar. Mientras son proveedores de esperanza, tanto en forma tangible como simbólica, refuerzan la convicción de alcanzar el éxito. De la habilidad para dirigir e integrar con que cuenta el encargado, va a depender el éxito o fracaso del grupo.

Al respecto, analizando el modelo educativo del nivel universitario vigente en el país, se observa que en el articulado de la propuesta de Ley Orgánica de Educación Universitaria (Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, 2010), se establece que la enseñanza universitaria se inspirará en un definitivo espíritu democrático, de justicia social y de solidaridad humana, estando abierta a todas las corrientes del pensamiento universal, las cuales deben, además, exponerse y analizarse de manera rigurosamente científica.

El hecho de establecer que la universidad debe abocarse al análisis de las múltiples tendencias de pensamiento, facilita hacer reformas curriculares cuyo fin sea incorporar nuevos conceptos sobre el conocimiento, la investigación, la educación y la gerencia. Apoyándose más en la experiencia laboral del profesorado que en la teoría asentada en textos escritos, en muchas ocasiones se encuentra a destiempo. En el caso del liderazgo es imprescindible incorporar materias dinámicas, en las cuales se demuestre como el estudiante obtiene competencias de líder.

Tipos de Liderazgo

Dentro de la matriz curricular de toda universidad venezolana se debe establecer que los estudiantes mantengan una comunicación efectiva con todas las personas involucradas dentro del proceso de enseñanza, y al mismo tiempo que se les permita obtener de esas interrelaciones el debido reconocimiento ante su desarrollo, a fin de poder aumentar sus niveles de influencia para ayudar así a examinar si cuentan con actitudes

de liderazgo.

Con la intención de proponer un nuevo esquema de enseñanza universitaria cimentado en la preparación de personas proactivas, es necesario definir los tipos y modelos adaptados a las dinámicas profesionales requeridas en la actualidad, a través de los cuales se puede presentar el liderazgo. De esta manera cada estudiante tendrá la capacidad de desarrollar un tipo particular de liderazgo, seleccionando para ello entre las opciones siguientes: liderazgo unipersonal, liderazgo institucional y liderazgo transformacional.

Liderazgo Unipersonal

Considerando el crecimiento mostrado por las empresas comandadas por líderes carismáticos, Vidrio (2001, p. 8) estima que este tipo de liderazgo está sustentado, precisamente, en las habilidades y en las capacidades de una sola persona que imprime un gran dinamismo y motivación a la organización. Sin embargo, al desaparecer esta figura poderosa es evidente que la fuerza definitoria y articuladora se desvanece con el tiempo, dejando un gran vacío de dirección, mermando los resultados antes obtenidos.

Liderazgo Institucional

Moreno (ob.cit., p. 9), estima que el líder es resultado de las necesidades de un grupo. Operacionalmente, un grupo tiende a actuar o hablar a través de uno de sus miembros. Cuando todos tratan de hacerlo simultáneamente, el resultado por lo general es confuso o ambiguo. La necesidad de un líder es evidente, real, y ésta aumenta conforme los objetivos del grupo pues son un tanto complejos como amplios. Por ello, para organizarse como una unidad, los miembros de un grupo eligen un líder, quien se constituye en instrumento del grupo a objeto de lograr sus objetivos, porque sus habilidades personales son valoradas en la medida que le son útiles al grupo.

El líder no lo es por su capacidad o habilidad en sí mismas, sino porque las características que reúne, percibidas por el grupo, son necesarias para lograr el objetivo, pues él tiende a ser analizado dentro del grupo en términos de o en función de. Diferenciándose de los demás miembros de un grupo o de la sociedad, al ejercer mayor influencia en las actividades y en la organización de éstas.

El líder adquiere status al lograr que el grupo o la comunidad alcancen sus metas. Su apoyo resulta de lo conseguido para los miembros de su círculo laboral, comunidad o sociedad como ninguna otra persona. Él tiene la habilidad de distribuir el poder y la responsabilidad entre los miembros del colectivo, rasgo que juega un papel importante en la toma de decisiones y, por tanto, también en el apoyo otorgado a él por el equipo.

Liderazgo Transformacional

Para Vidrio (ob. cit., p.8), el líder y su conducta transforman el potencial de los empleados, de la empresa y del entorno, en realidades concretas, materializadas bajo su dirección. Es la preponderancia del individuo otorgando fragilidad a las organizaciones en las cuales se manejan cualquiera de las propuestas mencionadas. Existen, además, nuevos enfoques del liderazgo que sugieren la necesidad de sustituir el liderazgo unipersonal con instrumentos derivados del propio trabajo, la organización y la formación de los empleados, los cuales tienden a eliminar la tendencia a depender de una persona.

Inmerso en el pensum de estudios de las carreras administrativas se abordan los tipos de liderazgo como parte de la teoría básica. Sin embargo, es importante que desde los primeros semestres se incite y motive al alumnado a practicar o ejercer las diversas formas de liderazgo, para cultivar en cada estudiante esas habilidades que en párrafos anteriores se mencionan.

Modelos de Liderazgo

Al entender el liderazgo como un proceso de dirección, el cual puede aprenderse, diversos autores como House, Fiedler, Hersey y Blanchard (citados por Vidrio, *ob.cit*, pp. 3- 8), han desarrollado modelos donde se describe paso a paso lo que el líder debe hacer para lograr la realización del trabajo o la actividad encomendada a los trabajadores. De esta manera se ha alcanzado detallar los modelos más representativos del liderazgo transformacional como: a) trayectoria-meta de Robert House, b) contingencias de Fiedler, c) situacional de Hersey y Blanchard, d) superliderazgo.

Modelo de Trayectoria – Meta

En este modelo, cuyo autor es Robert House, se asigna al líder la tarea de crear un ambiente de trabajo apropiado para que los subordinados alcancen las metas organizacionales, apoyando su camino (trayectoria) a través de la utilización de los recursos y la estructura empresarial de manera adecuada.

Para el autor, el líder debe centrar sus esfuerzos en identificar las características personales de los trabajadores y la diversidad en la naturaleza de las tareas para con ello poder establecer metas realistas; a su vez, en proporcionar el apoyo material y técnico para el desempeño del trabajo, así como el apoyo psicológico manifiesto en el trato humano, el reconocimiento y la valoración de cada empleado.

No obstante lo indicado en el modelo, éste no resulta del todo efectivo para todas las organizaciones ni para todos los tipos de personas que están involucradas en la realización del trabajo. El análisis efectuado al mismo ha dado cuenta de que los líderes no mantienen de manera permanente y unilineal su estilo, de hecho, éste cambia de acuerdo con las circunstancias. Tal apreciación originó los enfoques más recientes sobre el liderazgo, los de contingencias.

Modelo de Contingencias

Este modelo, creado por Fiedler, destaca que la eficiencia del líder reside en su habilidad para moverse entre dos extremos: la orientación hacia el empleado y hacia la tarea, en un dinamismo derivado de la circunstancia particular que se viva en el interior de la organización, así como del grupo de trabajo.

La situación particular, que determina el estilo del liderazgo gerencial, está condicionada por tres factores: a) la relación del líder con sus subordinados, entendida como el grado de aceptación por parte de los integrantes del grupo, b) la estructura del trabajo: el grado de especificidad con la cual la tarea debe realizarse, c) la posición de poder del mismo, identificada en las atribuciones, la influencia o al estatus derivado del propio cargo.

Para Vidrio (*ob.cit*, p. 6), la valoración de estos factores se realiza a partir del líder, es decir, cuán favorables le resultan estas condiciones para llegar al cumplimiento de las metas. Más que modificar el entorno para optar por una posición constante en cuanto a un estilo particular de liderazgo, este modelo pretende adaptar la conducta del líder con el fin de propiciar un buen rendimiento de los subordinados.

Aunque este modelo ha permitido enlazar la situación del personal, de la tarea o la organización, con el comportamiento del líder, sugiriendo el manejo flexible de diversas habilidades dentro de un estilo general de liderazgo, deja de lado la capacidad real entre las personas que pretenden ejercerlo, de adaptarse continuamente a situaciones de gran dinamismo y complejidad, pues en el desempeño de la labor cotidiana puede generarse la miopía gerencial asociada a la resistencia al cambio.

Modelo Situacional

Creado por Hersey y Blanchard, implica cambios de conducta del líder a partir de factores externos, y propone como variable determinante

para el logro de los objetivos gerenciales el nivel de desarrollo de los subordinados, entendido éste como la combinación de la capacidad para realizar una tarea y el grado de motivación o voluntad que se tenga a nivel individual para lograrla.

Es evidente que este modelo, de alguna manera orientado hacia el trabajador, deja de lado el conflicto pues puede derivarse de un trato diferenciado al interior de un grupo de trabajo, además de dificultar la labor gerencial y el dinamismo interno de las organizaciones permitiendo una atención personalizada de cada empleado el cual, por cierto, se encuentra en desventaja en la medida que pueda de entrada ser encuadrado en una categoría diferente a la ocupada realmente, por la propia subjetividad y simpleza de dicha valoración inicial.

Todos estos modelos según Vidrio (*ob.cit*, p. 8), tienen algo en común: la forma en que destaca el líder como el actor principal e incluso único, a partir del cual pueden surgir las conductas necesarias y deseables para que las empresas alcancen sus objetivos. El líder realiza acciones para que otros lo sigan, llevándolos a manifestar conductas cuyo fin último será permitir el adecuado logro de éstos.

Modelo de Superliderazgo

En este modelo de liderazgo la concepción del líder es sustancialmente diferente a la noción del líder carismático o transformacional debido a que, al ser asumida por la persona, posee una automotivación a toda prueba, una visión excepcional del trabajo y de la organización, cuya influencia en los otros es única y determinante.

El superlíder es capaz de guiar a los otros a influirse a sí mismos; es decir, su propósito es propiciar las condiciones para que cada empleado de la organización desencadene sus propias motivaciones y potencialidades, logrando en lo personal un desarrollo autodirigido que al sumarse al de los demás genere niveles de productividad y eficiencia mayores. Según Manz y Sims, (citados por Vidrio, *ob.cit*, p. 11), los supuestos que dan

cuerpo a este enfoque son: todos los individuos se autodirigen en algún grado, pero no todos son autolíderes eficaces; el autoliderazgo eficaz se aprende; es conveniente para todas las personas de una organización; las personas y el mundo que las rodean influyen entre sí de manera recíproca, el líder es parte del mundo que rodea a los empleados y viceversa, por lo que existe una influencia en ambas direcciones; una persona no puede dirigir a otros si no se dirige a sí misma.

Tal como está concebido, este enfoque reconoce la importancia del aprendizaje por imitación, en la cual los empleados adquieren nuevas conductas de autocontrol. El modelo a imitar estará signado por la conducta manifiesta y clara que el líder ejecute de manera habitual, de ahí que deba ser un autolíder auténtico, capaz de brindar a los trabajadores un ejemplo a seguir. En el caso planteado, su papel es orientar reforzando la autodirección del grupo, así como servir de vínculo con los otros grupos o niveles jerárquicos, para hacer los procesos comunicativos más efectivos. Sin embargo, según Vidrio (*ob.cit*, p. 13), poner en práctica este enfoque requiere adecuar la operación, las áreas de trabajo, así como la tecnología, a fin de ofrecer condiciones adecuadas en aras del autodiseño en el trabajo, lo cual obviamente implica invertir recursos que tal vez no estén disponibles. Incluso, aun teniendo la voluntad y el financiamiento para hacerlo, se encuentra la oferta tecnológica que ha facilitado la realización eficiente de las tareas (automatización de procesos), restringiendo la iniciativa y la creatividad de los trabajadores.

Adicionalmente, a pesar de existir evidencias contundentes sobre los resultados positivos logrados por esta forma nueva de liderazgo, persiste la resistencia de muchas organizaciones al cambio, sobre todo por la falta de confianza en el personal y por la creencia en la aplicación de los controles coercitivos, pues han funcionado “adecuadamente” durante muchos años.

Importa destacar que la aplicación, por parte de los futuros profesionales en ciencias de la administración, de los modelos de liderazgo expuestos dependerá, indudablemente, de la necesidad presentada en cada

organización, pues debido a las características particulares de los líderes y empleados con quienes lleguen a integrarse en dichas organizaciones, serán (en la generalidad de los casos) personas que constituirán diferentes maneras de trabajar; así mismo, la adaptación de los tipos de liderazgo también se debe administrar de acuerdo a las circunstancias o períodos por los cuales esté pasando la empresa.

Emprendimiento

Para conocer el significado del emprendimiento es necesario saber qué es un emprendedor. Generalmente se le define como una persona que busca, continuamente y con pasión, oportunidades. Por su parte emprendimiento es la acción, el quehacer, la ejecución de proyectos, por parte de personas con actitud emprendedora. Existen nuevos profesionales con tal cualidad, para quienes la puesta en marcha de iniciativas, planes de proyectos, negocios, pudieran resultar favorables o desfavorables; todo va a depender de sí cuenta con ciertos factores determinantes como: los recursos necesarios, el equipo con el cual se codee, y la coordinación de éstos.

Hisdrich, Peters y Shepherd (2005), analizan el concepto de emprendedor partiendo de la iniciativa empresarial, que es el proceso de crear algo nuevo con valor, dedicando el tiempo y el esfuerzo necesario, asumiendo los correspondientes riesgos financieros, psicológicos y sociales, obteniendo con ello las recompensas resultantes de satisfacción personal e independencia económica. De esta definición pueden resaltarse los siguientes aspectos de ser emprendedor: en primer lugar, implica un proceso de creación de algo nuevo, lo cual tiene valor; en segundo término, exige la dedicación del necesario tiempo y esfuerzo; en tercer lugar, se refiere a las recompensas de ser empresario, siendo las más importantes la independencia y la satisfacción personal, aunque para algunos, en gran medida, es el ánimo de lucro.

Según Quintana (2001), otras características de las personas con rasgos

de emprendedoras son: necesidad de logro, deseo de independencia, locus de control interno, asunción de riesgos moderados y tolerancia a la ambigüedad.

No obstante este perfil distintivo, se requieren aptitudes profesionales conformadas por la formación y la experiencia.

Sobre la temática, Timmons (2008), describe al emprendedor como una persona que busca, continuamente y con pasión, oportunidades. Sin embargo, para poder aprovechar éstas debe contar con los recursos necesarios y un equipo que lo apoye en la obtención de las mismas, así como en la puesta en marcha de las iniciativas. Así podrá establecer un equilibrio entre los tres elementos a través de un plan de negocio, teniendo en cuenta los factores endógenos (personales) y exógenos (condiciones del entorno en el cual se circunscriben sus actividades).

En la actualidad el modelo universitario público venezolano limita significativamente el fomento de aptitudes emprendedoras, creando mentalidad de subordinado. Pues, en muchos casos, los alumnos egresados con títulos de Licenciados e Ingenieros presentan dificultades para proponer ideas o nuevas formas de trabajo que permitan la maximización de los recursos. Esto se da por cuanto el profesorado se limita en sus clases a proporcionar conocimientos teóricos adquiridos con el estudio de libros y libros, negando de cierta manera las vivencias obtenidas en la fase de campo.

Entre muchas otras estrategias, las instituciones universitarias deberían incluir el acercamiento del estudiante al ámbito laboral desde los primeros semestres, de tal manera que pueda adquirir competencias a través de la simulación. Con esto se quiere reflejar aspectos como la percepción y explotación de una oportunidad, el diseño, confección de un plan viable, así como la decisión de la fórmula de creación y ejecución, los cuales sólo profesionales con actitudes de líder demuestran en el campo laboral.

Galindo y Méndez (2008), se refieren al emprendedor como una persona con capacidad manifiesta y deseo, dentro o fuera de organizaciones

existentes, de crear nuevas oportunidades económicas; esto es, nuevos productos, nuevas formas de organización, nuevos métodos de producción, entre otros, e introducir sus ideas en los mercados. En esta línea de pensamiento Olmos (2007, p. 5), para hacer referencia a las peculiaridades de un emprendedor retoma un conjunto de aspectos formulados por varios autores especializados en describir las características deseables en un perfil determinado, a saber: preferencia por el riesgo moderado, no toman riesgos a la ligera sino que lo hacen de manera calculada; confianza en su capacidad para tener éxito, y optimistas acerca de sus oportunidades de éxito; alto nivel de energía..... más energía que la gente promedio; determinación y perseverancia; dispuestos a perseverar hasta alcanzar sus objetivos; necesidad de obtener logros; predisposición a las oportunidades... una forma de vigilancia para detectar las oportunidades de negocios; tener confianza en su capacidad para lograr el éxito, tolerar el rechazo, la frustración y el estrés, y ser hábiles para organizar.

Espíritu Emprendedor

Para Olmos (*ob.cit.*, p. 4), el espíritu emprendedor es un proceso orientado a la creación; los emprendedores son capaces de visualizar algo que generalmente los demás no pueden ver, y realmente se comprometen consigo mismos para hacer realidad sus sueños. Es importante considerar el aspecto oportunidad, pues es relevante para alcanzar las metas del proyecto.

Sin embargo, el espíritu emprendedor no es solo cuestión de personalidad, un simple patrón de comportamiento, o un tipo de mentalidad orientada hacia las ganancias; es verdaderamente un estilo de vida reflejado en las personas que desean hacer cambios en sus vidas para mejorarlas y, definitivamente, su iniciativa tendrá una influencia e impacto en todas las otras personas con quienes se encuentren en su trayectoria emprendedora. En este sentido, la importancia de tal espíritu radica en la necesidad de entender este fenómeno, sus características, y comenzar a difundir en la sociedad una cultura empresarial para proporcionar a las

personas una opción en sus vidas; mientras deciden, al mismo tiempo actúan sobre un proyecto considerado más importante: su propio destino.

De ahí que, como lo afirma Poncio (2010, p.16), constituye una misión de las universidades nacionales, a través de sus docentes, estudiantes y graduados, el identificar aquellas personas con capacidad para generar emprendimientos, ayudarlas en el diseño de proyectos, y acompañarlas en la gestión de los mismos. Dicha tarea debe estar encarada de manera sistemática, sostenida, con una profunda convicción de estar cumpliendo cada vez más con el compromiso ético, así como, internalización de la responsabilidad social debida en los universitarios. Sin embargo, es necesario reconocer que la mayoría de los egresados en ciencias administrativas, normalmente al entrar al mercado laboral y desempeñarse como profesionales se conforman con el seguimiento permanente de los estándares aprendidos en la universidad, limitándose a reenfocar su trabajo sólo cuando, por ejemplo, el Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria (SENIAT) u otra institución venezolana emiten normativas, nuevas leyes o resoluciones, cambiando sólo ciertas pautas en su labor.

En el sistema universitario venezolano, en especial en la mayoría de las carreras que guardan relación con los negocios, se observa un vacío en cuanto al fomento de la vocación, así como de las competencias emprendedoras. Además, generalmente se forma a los futuros profesionales para trabajar en relación de dependencia. Los estudiantes en su preparación vislumbran como lejana la hora de recibirse para armar su Currículum Vitae y así poder presentarse ante una empresa a fin de trabajar como empleado, dejando de lado su potencialidad para crear su propio negocio, y la oportunidad de generar su propia fuente laboral.

¿Se Podrá Identificar a Estudiantes Universitarios con Personalidad de Líder Emprendedor?

Habitualmente dentro de cada grupo de alumnos aparece una persona

destacada, pues presenta ciertos rasgos llamativos en su personalidad: la manera de ser y hacer las cosas, tiende a ser diferente al resto. Existen casos donde estos rasgos suelen ser muy sutiles o están ocultos ante percepciones inexpertas; por ello es facultad del profesorado, a través de sus tácticas e influencia para con el grupo de trabajo, y manteniendo una atención especial con cada aprendiz, la identificación de estudiantes universitarios con personalidad de líder emprendedor. Por tanto, será tarea de las instituciones universitarias el proveer, en las primeras asignaturas del pensum de estudios, contenidos teórico-prácticos que fomenten la participación directa de los aprendices en procesos actuales del trabajo. Y, con la vigilancia del tutor académico, lograr la identificación de esos alumnos excelentes para la dirección de proyectos, la dinámica grupal, la creación e innovación de nuevos paradigmas empresariales.

La mejor manera de reconocer las actitudes y aptitudes de un líder emprendedor es haciendo una comparación con un jugador de equipo, pues están dispuestos aprender, son personas generalmente seguras, orientadas al servicio, piensan en ganar, ganar y ganar, se comprometen con el grupo, no se aíslan del resto, facilitan la comunicación, prestan atención a los detalles, sus contribuciones son consistentes, tienen acciones disciplinadas, controlan las emociones, valoran a los compañeros, están contestes de su misión, y son capaces de hacer lo necesario para lograrla.

¿Cómo Lograr Desarrollar en los Estudiantes Universitarios el Ser un Líder Emprendedor?

En primera instancia, cabría preguntarse ¿Existe una única receta para ello? ¿Qué es lo que diferencia a los líderes teóricos de los líderes emprendedores exitosos que dirigen con efectividad en el mundo real? En realidad, las recetas serían tan intangibles como inútiles si no se logra la asimilación intrínseca de la necesidad de surgir con una mentalidad orientada al ganar-ganar, no sólo por la organización, sino en aras de su propio beneficio. Para ello se requiere de un conjunto de lineamientos que faciliten el ejercicio efectivo de una simulación. A tal efecto, y a manera

de propuesta, se presentan los siguientes:

- Preparar a los estudiantes para trabajar en equipo, otorgándole a cada uno responsabilidades y tareas específicas. Punto importante para el crecimiento individual es la biocomunicación, como parte del entendimiento sobre el tema de la humanización de las labores de forma tal que se logre sensibilizar a los participantes acerca de su conducta, la cual puede contribuir a solucionar ciertos problemas existentes pues, a medida que se trabaje mejor en equipo, en sinergia, se logra mayor entendimiento entre las personas.

- La formación ético-disciplinaria es un elemento determinante para alcanzar la aceptación corporativa, pues las empresas cuando emprenden sus programas de reclutamiento solicitan a personas con alto nivel de responsabilidad. Para ocupar cargos importantes dentro de cualquier organización, este factor es vital para el perfil profesional del egresado en ciencias administrativas.

- Incitar a los estudiantes a ser emprendedores empresariales. Esto puede lograrse desde los primeros años de carrera, a través de simulaciones organizacionales parciales, orientadas al enfoque directo en áreas donde los futuros profesionales muestren mayor interés, haciendo de esta manera que desarrollen sus habilidades innatas y aprendan a adquirir nuevas tácticas como líderes.

- Vincular el mundo del trabajo con el universitario, reduciendo esa lejanía existente entre uno y otro al entablar una práctica en beneficio de ambas partes. Al hacer partícipe a cada estudiante en procesos organizacionales reales se producirían soluciones integrales, a través del financiamiento de proyectos innovadores, permitiendo así que vaya adquiriendo experiencia en el campo laboral. La colaboración es determinante para el aprendizaje.

Perfil de un Líder Emprendedor

¿Qué es lo que hace que una persona quiera seguir a un líder? ¿Por qué la gente obedece a regañadientes a uno mientras que a otro lo sigue apasionadamente hasta el fin de la tierra? La respuesta está en las cualidades del carácter de la persona. La acción es el indicador real del mismo. Es por eso que nunca se puede separar el carácter de un líder de sus acciones. Sin embargo, entender el liderazgo y realizarlo verdaderamente son dos cosas diferentes. Por una parte, el desarrollo del líder viene del aprender el seguimiento de determinadas características a modo de leyes del liderazgo, porque esas son las prescripciones por medio de las cuales se orienta sobre cómo funciona el liderazgo. Estas leyes, por llamarlas así, requieren desarrollarse diariamente, no en un día.

Algunas características personales que deben conformar la chispa del perfil requerido para ser un líder emprender efectivo, son las siguientes: locuaz; con capacidad para comunicarse y guiar siempre por un camino; influyente; posee iniciativa; delega, pues es capaz de confiar en la capacidad de los demás; entusiasta; responsable, lleva la bola para poder dirigir el equipo; especialista; seguro de sus metas; mente abierta; visión flexible, puede conseguir más de lo que puede ver al principio.

Se suma a lo expuesto, características como: perseverante, no deja que sus inconvenientes sean un problema; reconecedor, valora los méritos de los compañeros de equipo; sabe escuchar; neutro, en el proceso de <<feedback>> es siempre más descriptivo que valorativo; valiente, con esta cualidad atrae a la mayoría; específico, es directo en los contenidos del mensaje y su significado; desprendido, permite que su llama alumbre generosamente a otros orientado, pues la primera persona que tiene que dirigir es así mismo; reformador, sino cambia por el equipo, el equipo podrá cambiarlo por otro.

Los rasgos especificados configuran una “fórmula transformadora” a través de la cual un estudiante de las ciencias administrativas puede convertirse en la persona a quien la gente siempre querrá seguir.

Conclusiones y Recomendaciones

El requerimiento hacia el cambio en el perfil del egresado de educación superior en ciencias administrativas es un reto que deben acometer las universidades con el fin de alcanzar un incentivo generalizado, para contagiar, más que adiestrar, a un nuevo conglomerado de estudiantes cuya meta sea liderizar, aun cuando su posición laboral no implique dirección. De esta manera se estimula en ellos el espíritu emprendedor, llevándoles al cumplimiento eficaz de sus funciones, junto con el logro de su independencia económica.

Al respecto, para cubrir dicho reto es necesario incluir en los currículos de estudios superiores, un conjunto de programas en los cuales se engloben estrategias orientadas a la formación de emprendedores y que promuevan tanto actitudes como aptitudes hacia la innovación y el desarrollo de negocios, de forma tal que ello sirva de guía para quienes se interesen por el trabajo autogestivo o autoempleo como lo refiere Romero (2007, p. 619). Asumiendo la nueva misión de ser el instrumento de desarrollo personal y colectivo asignado a las universidades por la Constitución Nacional.

En este orden de ideas, al asumir la universidad y el empresariado el capital sinérgico potenciarán, por medio de la articulación, todas las demás formas colectivas de capital que la sociedad requiere (capital institucional, capital social, capital cívico, capital cultural, capital humano, entre otras) para generar un “sendero de desarrollo”. Y éste sólo puede conseguirse mediante el logro de una biocomunicación entre la unidad académica orientada al liderazgo, junto a la acción empresarial enfocada al emprendimiento.

Por estas razones es imprescindible recomendar que las universidades logren vincular el saber profesional con el hacer requerido por los sectores populares y, a través de la simulación, desarrollar en los estudiantes un pensamiento empresarial basado en el liderazgo y el emprendimiento, en particular, tratando de encontrar a las personas capaces de emular,

de forma situacional, las respuestas a la problemática cotidiana de los emprendedores. Al promover este tipo de estrategias se forjará el carácter de los futuros líderes, como emprendedores, cada vez que se les induzca a tomar una de estas elecciones: evadir o confrontar una situación difícil.

Así mismo, con el fin de contribuir con los emprendedores en el desarrollo de sus actividades de producción y comercialización, en las universidades es relevante el fomentar la creación de alianzas estratégicas con instituciones que desarrollen lineamientos orientados a financiar la concreción de las ideas de los futuros egresados.

Todo esto, a fin de permitir la optimización de los procesos empresariales, a la vez que aumenta el capital intelectual en las empresas que asuman el reto de favorecer a futuros egresados, en las casas de estudios universitarios.

Referencias

- Arráiz L., R. (2008). *Historias empresariales venezolanas*. (Colección Economía para Ciudadanos). Caracas: Grupo Editorial Random House Mondadori, S. A.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2010). *Proyecto de Ley de Educación Universitaria, para discusión*. [Documento en línea] Disponible en: www.superior.consejos.usb.ve [Consulta: 2011, 07, 18].
- Davis, K. y Newstrom, J. (2003). *Comportamiento humano en el trabajo*. México: Editorial McGraw Hill Interamericana, S. A.
- Fernández, C. (2002). *La comunicación en las organizaciones*. México: Editorial Trillas.
- Galindo Martín, M. A. y Méndez Picazo, M. T. (2008). Emprendedores y objetivos de política económica. ICE: *El papel de los emprendedores en la economía*, marzo-abril, (841).
- Hisdrich, R. D.; Peters, M. P. y Shepherd, D. A. (2005). *Entrepreneurship. Emprendedores*. Madrid: McGraw Hill. <http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/admempresas/personal/iportmotiva.html>

[Consulta: 2011,05,10]

Ivancevich, J. (2006). *Comportamiento organizacional*. México: McGraw Hill.

Moreno, M. (2001). *Importancia de la motivación en el liderazgo institucional*. [Documento en línea]. Universidad Nacional Abierta. Disponible en: <http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/admempresas/personal/ipotmotiva.html>. [Consulta: 2011,05,10]

Olmos Arráyales, J. (2007). *Tu potencial emprendedor* (Primera Edición). [Documento en línea]. Disponible en: http://books.google.com/-books?id=z1qD5rtpqooC&printsec=frontcover&dq=Tu+potencial+Emprendedor&hl=es&ei=EqECTsXZLsygtgffsMjDQ&sa=X&oi=book_result&ct=boothumbnail&resnum=1&ved=0CCwQ6wEwAA#v=onepage&q&f=false [Consulta: 2011,06,20].

Poncio, D. (2010). *Animarse a emprender*. (Primera Edición). [Documento en línea]. Universidad Nacional de Villa María: Eduvim, Disponible en: http://books.google.com/books?id=5LerERQeAMC&printsec=frontcover&dq=Animarse+a+emprender&hl=es&ei=yqACTouAC86Ctged7cjdQ&sa=X&oi=book_result&ct=boothumbnail&resnum=1&ved=0CCwQ6wEwAA#v=onepage&q&f=false [Consulta: 2011,06,20]

Quintana García, C. I. (2001). *Dimensiones del éxito de las empresas emprendedoras*. Málaga: Universidad de Málaga.

Romero M., N. (2007). Gerencia para transformar las universidades públicas autónomas de Venezuela. *Revista Venezolana de Gerencia*, 12 (40) octubre-diciembre.

Timmons, J. (2008). *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st century*. Boston: Irwin McGraw-Hill.

Vidrio, F. (2001). *Hacia nuevas formas de liderazgo* [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestión/num8/-doc11.htm> [Consulta: 2011,05,04].

CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS DEL ANÁLISIS QUÍMICO CONTEMPORÁNEO III. EVALUACIÓN DE LA ESPECTROFOTOMETRÍA MOLECULAR UV-VIS

Fernando Millán

Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” Ampliación Mérida
fcarlosmillan@gmail.com

Resumen

En el presente artículo se realiza una discusión crítica acerca de los métodos espectrofotométricos UV – Visible de análisis químico en base a sus principios fisicoquímicos, potencialidades y características analíticas, así como de algunas de sus aplicaciones representativas en la industria y el control ambiental. Estos métodos de análisis se desarrollaron debido a la necesidad de incrementar características analíticas como sensibilidad, selectividad, límite de detección y rapidez en el análisis, a fin de ser aplicados en el análisis de trazas, donde los métodos clásicos ya no tienen sensibilidad. A pesar de su peor precisión, (1-5 % DER), son comunes los límites de detección menores a 10^{-5} M con capacidades analíticas de decenas de muestras por hora. La rapidez de analítica se puede ver repotenciada hasta por un factor de 10 con acoplamientos FIA, los cuales son necesarios en análisis rutinarios de un gran número de muestras. La gran versatilidad de la metodología espectrofotométrica le permite, entonces, la determinación de gran variedad de analitos en diversidad de matrices con gran exactitud y rapidez. Se concluye que se hace necesario su divulgación y enseñanza a estudiantes y profesionales relacionados con áreas del conocimiento dependientes del análisis químico.

Palabras clave: absorción molecular, análisis espectrofotométrico, espectrofotometría.

CONCEPTS AND PROCEDURES OF CONTEMPORARY CHEMICAL ANALYSIS III. EVALUATION OF MOLECULAR UV - VIS SPECTROPHOTOMETRY

Abstract

In the present article a critical discussion is made about the UV - Visible spectrophotometric methods of chemical analysis based on its physicochemical principles, potentialities and analytical characteristics, as well as some of its representative applications in industry and environmental control. These analysis methods were developed due to the need to increase analytical characteristics such as sensitivity, selectivity, limit of detection and speed in the analysis in order to be applied in the trace analysis, where the classical methods no longer have sensitivity. Despite its worst accuracy (1 - 5% DER), detection limits of less than $10^{-5} M$ are common with analytical capacities of dozens of samples per hour. The analytical speed can be seen re-powered up to a factor of 10 with FIA couplings, which are necessary in routine analyzes of a large number of samples. The great versatility of the spectrophotometric methodology allows, then, the determination of a great variety of analytes in diversity of matrices with great accuracy and speed. It is concluded that it is necessary to disseminate and teach students and professionals related to areas of knowledge dependent on chemical analysis.

Key words: molecular absorption, spectrophotometric analysis, spectrophotometry.

Introducción

En dos artículos previos (Millán, 2008, 2010) se trataron los conceptos involucrados en “El Proceso Analítico Total” cuya función es garantizar un nivel de calidad aceptable en un análisis químico, así como la discusión crítica acerca de las potencialidades y características analíticas de los métodos clásicos de análisis químico.

En esta tercera parte se discuten los principios generales, las características y potencialidades analíticas de la espectrofotometría de absorción molecular ultravioleta y visible. Tal metodología forma parte de la gran familia de los métodos instrumentales, específicamente dentro del grupo de los métodos ópticos de análisis químico. Su principal diferencia con los métodos clásicos de análisis químico radica en el hecho de que, como metodología instrumental requiere de comparación con patrones conocidos; esto se conoce como calibración (Miller y Miller, 2000).

La espectrofotometría UV–Visible se basa en la medición de propiedades ópticas que derivan de la interacción de la radiación electromagnética con la materia como la absorción y emisión de luz (así como la luminiscencia), entendiéndose como luz aquella porción del espectro electromagnético que se maneja con espejos y lentes, es decir las regiones ultravioleta y visible. Estos métodos se desarrollaron rápidamente a partir de la segunda mitad del siglo 20 debido a la imperiosa necesidad de incrementar características analíticas como sensibilidad, selectividad, límite de detección, así como la rapidez y la capacidad de automatización para el análisis de gran cantidad de muestras en tiempo razonable.

Un ejemplo lo da el control del ambiente que ha forzado a niveles extremos el desarrollo de nuevas técnicas y métodos capaces de realizar nuevos análisis que están presentes en diversas matrices en muy pequeñas cantidades, con pocos o ningún problemas de interferencia en el análisis. Estos métodos son de relativa facilidad de aplicación y ejecución; sin embargo, requieren de cuidados especiales en la forma de operar para garantizar la precisión y exactitud deseadas.

En atención a lo expuesto, el objetivo del presente artículo es mostrar una visión crítica de las potencialidades de la espectrofotometría de absorción molecular ultravioleta y visible. Igualmente motivar su enseñanza en las Escuelas de Ingeniería Química como base de una formación sólida del ingeniero en el campo del análisis químico en general, pues está establecido que el análisis químico juega un papel importante en el desarrollo de la tecnología, la industria, y la sociedad misma.

No es propósito del presente artículo exponer aspectos detallados sobre las teorías que sirven de base para el desarrollo de la metodología espectrofotométrica, por lo cual se remite al lector a la bibliografía citada. Este artículo está dirigido a profesores y estudiantes de las diferentes ingenierías que quieran compartir una visión renovada en la enseñanza del análisis químico y de sus aplicaciones.

Absorción de Luz por las Moléculas

Toda molécula, tanto en fase gaseosa como en solución, posee una energía cuántica interna compuesta por las energías electrónica, vibracional y rotacional (Chang, 1977; Banwell, 1977). La misma se puede representar como:

$$E_{int} = E_e + E_{vib} + E_{rot}$$

Según la teoría cuántica, en una molécula tales energías son independientes entre sí y están cuantizadas; de manera que pueden tomar sólo ciertos y determinados valores “permitidos” por los perfiles energéticos de las mismas. Por otra parte, la teoría en referencia considera la “luz” como un fenómeno de naturaleza dual (materia – onda), es decir compuesta por unas partículas llamadas fotones que poseen una energía definida por la frecuencia (o longitud de onda) de la onda asociada al fotón según la Ley de Planck (Robinson, 1965; Skoog y West, 2001):

$$E = h\nu = h \times \frac{c}{\lambda}$$

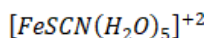
De la expresión anterior se deduce que la energía del fotón varía de manera inversamente proporcional con la longitud de la onda. Esta cantidad de energía que posee el fotón es la que determinará si una especie química molecular absorberá la radiación de esa longitud de onda.

La región UV- Visible del espectro (luz: 190 – 800 nm) interactúa con los electrones de valencia de las moléculas modificando la energía electrónica, pero la cuantización de esta energía electrónica y el contenido definido de energía de los fotones sientan las bases para la selectividad en el proceso de absorción (Ingle y Crouch, 1990).

Espectrofotometría de Absorción Molecular Ultravioleta–Visible

La espectrofotometría UV –Visible se basa en la absorción selectiva de radiación electromagnética en la región ultravioleta y visible del espectro electromagnético (190 – 800 nm) por algunos medios químicos. De esta manera, a través de la medición de una propiedad llamada Absorbancia, a determinada longitud de onda es posible precisar la concentración de un analito dado si se compara con las Absorbancias de soluciones patrón conocidas (Skoog y West, 2001).

Con una apropiada preparación química se pueden analizar gran variedad de analitos en diversas matrices. De esta manera, la Absorbancia de las especies que poseen grupos “absorbentes” en sus moléculas pueden medirse directamente, y las que no son absorbentes hacerse reaccionar con un reactivo apropiado para formar una especie absorbente como por ejemplo un complejo coloreado. Este es el caso de los iones Fe^{+3} el cual forma un complejo rojo, los iones SCN^- :



TiocianopentaacuoferroIII

Especies Absorbentes Orgánicas

Las propiedades espectrales de las moléculas orgánicas dependen del tipo de electrones de valencia, de sus posibilidades cuánticas de absorción de radiación UV - Visible y de la presencia de grupos cromóforos en ellas (Rao, 1970). En la Figura 1 se muestra la estructura del grupo carbonilo donde se ilustran los tipos de electrones de valencia.

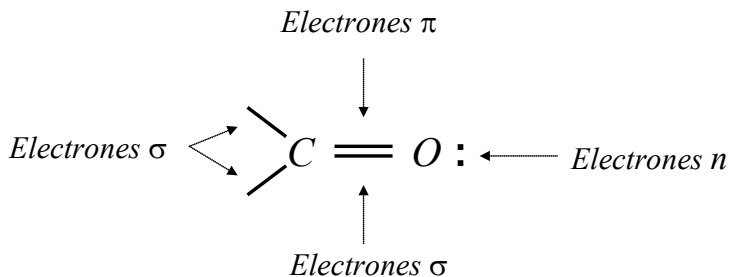


Figura 1.- Estructura del grupo carbonilo y tipos de electrones de valencia

Los electrones σ configuran los enlaces simples saturados u orbitales moleculares de enlace del tipo σ , mientras que los electrones π conforman los enlaces múltiples no saturados u orbitales π . Estos grupos no saturados son los que reciben el nombre *grupos cromóforos*. Por último, los electrones n son pares solitarios que no están enlazados y que ocupan un orbital de no enlace.

La aparición de color en algunas sustancias orgánicas está relacionada con la presencia de uno o varios grupos cromóforos cuyos electrones π son excitados fácilmente por la absorción de radiación de la región ultravioleta cercano y visible (200–800 nm), de energía correspondiente (λ específica) a las posibilidades cuánticas para la transición electrónica. Dos ejemplos clásicos y extremos son la zanahoria y el tomate cuyo color (naranja y rojo) se debe a la presencia de β -carotenos cuyas moléculas contienen una alta conjugación de dobles enlaces (polienos). En el cuadro 1 se muestran las características de absorción de algunos grupos cromóforos.

Por el contrario, las moléculas orgánicas con enlaces saturados (presencia de electrones σ) no presentan color y sus absorciones se ubican en la región del ultravioleta lejano y de vacío (<180 nm).

Cuadro 1.

Características de absorción de algunos cromóforos

Cromóforo	Compuesto	λ_{\max} (nm)	ϵ_{\max} ($l\text{mol}^{-1}$ cm^{-1})	Transición
$>C=C<$	$R_2C=CHR$	173 - 189	13300	$\pi \rightarrow \pi^*$
$-C\equiv C-$	$R_1C\equiv CR_2$	187 - 191	10000	$\pi \rightarrow \pi^*$
$>C=C=C<$	$R_1HC=C=CH_2$	225	500	$\pi \rightarrow \pi^*$
$>C=O$	H_3C-COH	186	1000	$\pi \rightarrow \pi^*$
$-N=N-$	$H_3C-N=N-CH_3$	340	5	$\pi \rightarrow \pi^*$

Especies Absorbentes Inorgánicas: Complejos de Metales de Transición

La naturaleza de las transiciones electrónicas de los metales de transición y sus complejos da lugar a una gran variedad de compuestos coloreados debido a la presencia de orbitales tipo “d” incompletos. En el cuadro 2 se enlistan algunos compuestos de metales de transición y sus colores.

En presencia de un ligando como el agua (hidratos) estos orbitales pueden separarse energéticamente, y la diferencia de energía respectiva cae dentro del rango visible del espectro (teoría del campo ligando).

Cuadro 2.

Compuestos de metales de transición coloreados

Ion	Cr^{+3}	Cr^{+6}	Cu^{+2}	Mn^{+2}	Mn^{+7}
Compuesto	K_2CrO_4	$K_2Cr_2O_7$	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	$MnCl_2 \cdot 4H_2O$	$KMnO_4$
Color	Amarillo	Naranja	Azul	Rosado	Violeta

Ley de Lamber y Beer

La ley que rige los aspectos cuantitativos de la absorción de luz es la *Ley de Lambert y Beer*. Esta establece que, bajo ciertas condiciones experimentales fijas como longitud de onda de la radiación, camino óptico, temperatura, entre otras, la Absorbancia de la especie química varía directamente con la concentración según la relación:

$$A = \log \frac{P_0}{P} = \varepsilon(\lambda) \times b \times C$$

Donde P_0 y P son las potencias lumínicas incidente y emergente del medio químico, $\varepsilon(\lambda)$ es el coeficiente de extinción molar, o absortividad molar ($l \times mol^{-1} \times cm^{-1}$), b es el trayecto óptico (cm) y C la concentración molar (M) (Skoog y West, 2001).

El coeficiente de extinción molar es una característica de la sustancia que depende en mayor grado de las posibilidades cuánticas de transición electrónica de la especie, de la sección transversal de la molécula, así como de la longitud de la onda y en menor grado de la concentración, solvente utilizado y de la temperatura (Hanna, 1985). Para una sección transversal molecular promedio de 10^{-15} cm^2 y una transición electrónica de alta probabilidad ($P \approx 1$), el valor de $\varepsilon(\lambda)$ puede alcanzar un valor máximo del orden de 10^5 (Rao, 1970; Cordos, 2001). Siendo $\varepsilon(\lambda)$ una característica propia de la especie química que bajo ciertas condiciones experimentales permanece constante, al igual que el trayecto óptico, que por lo general es 1 cm , entonces la expresión de la ley se transforma en:

$$A = KC$$

La ecuación indica que bajo condiciones experimentales controladas y determinadas por K , la cual representa la pendiente de la recta, la absorbancia se incrementa de manera proporcional con la concentración. Sin embargo, en las mediciones espectrofotométricas se requiere el uso de blancos (absorbancia de reactivos y solventes, otras interacciones) que se reflejan en un corte “ a ” del eje de la absorbancia, Y , con lo que la ecuación anterior se transforma en:

$$A = a + KC$$

Tal ecuación representa la recta de calibración realizada a partir de patrones de concentración conocida y la misma debe ser calculada a partir del método de los mínimos cuadrados con el que se obtiene la ecuación de la recta más probable que pasa por los puntos determinados (Miller y Miller, 2000). De la misma se obtiene la concentración del analito por la expresión:

$$C = \frac{A - a}{K}$$

Limitaciones de la Ley de Lambert y Beer

La Ley de Lambert y Beer es una ley límite la cual exige condiciones casi ideales, particularmente en lo que concierne a la monocromaticidad de la radiación utilizada, los niveles de concentración inferiores a $0,01M$, y donde no debe haber ningún fenómeno distinto al de absorción de luz con la sustancia a medir.

La condición de monocromaticidad es difícil de realizar experimentalmente y lo que se logra es aislar un rango de longitudes de onda, el cual debe ser lo más estrecho posible. Las mejores condiciones de medición se obtienen cuando se realiza en el máximo de la curva $A = f(\lambda)$. Fuera de estas condiciones exigidas por la Ley se generan

desviaciones de la linealidad, las cuales pueden ser positivas o negativas. Es de acotar que las desviaciones químicas se producen por los cambios de la concentración debido a reacciones del analito con el solvente o la aparición del analito en solución bajo diferentes formas químicas como consecuencia de equilibrios químicos donde intervienen los iones H_3O^+ o un ligando que acompleja el analito. Para los equilibrios ácido base se requiere estabilizar el pH por medio de solución buffer y definir la forma química del analito; tal es el caso de los iones cromo, los cuales pueden estar bajo la forma de dicromato, $Cr+6$ (naranja) o cromato, $Cr+3$, (amarillo) según:



la posición del equilibrio y, por ende, la concentración relativa de ambas especies de cromo depende del valor del pH de la solución. Debe entonces regularse el pH de manera que el equilibrio esté desplazado hacia una determinada dirección.

Instrumentación Utilizada en la Espectrofotometría Ultravioleta y Visible

Los instrumentos utilizados en la espectrofotometría UV-Visible son los fotómetros y espectrofotómetros, formados por distintos componentes a saber: una fuente de radiación (fuente fotónica), un sistema óptico de lentes y espejos para la colimación y dirección del haz luminoso, un dispositivo seleccionador de la longitud de la onda (monocromador), un porta muestra (celda), el detector de la radiación (detector fotónico) y el procesador de la señal. Finalmente, la señal procesada se puede presentar de manera digital en una pantalla o display (Rubinson y Rubinson, 2000). En la Figura 2 se muestra un esquema general de un sistema espectrofotométrico.

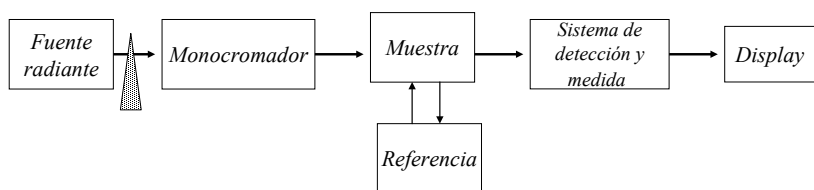


Figura 2. Esquema de un fotómetro de simple haz.

La Fuente Fotónica Continua

La fuente de radiación debe proporcionar una salida luminosa potente, constante y uniforme sobre una amplia región espectral. Las lámparas incandescentes como el filamento de wolframio - halógeno se usan para el caso del rango visible ($\lambda > 350$ nm) mientras que para el rango ultravioleta ($190 \text{ nm} < \lambda < 400$ nm) se utiliza una lámpara de deuterio o de hidrógeno. Muchos espectrofotómetros están dotados de ambos tipos de lámparas a fin de cubrir todo el rango útil de la porción ultravioleta y visible del espectro.

El Monocromador

El monocromador es parte fundamental de un espectrofotómetro, pues su tarea es seleccionar un haz de radiación con un ancho de banda y potencia definidos. En el caso de los fotómetros, la λ de trabajo se puede aislar por medio de filtros coloreados; sin embargo, los anchos de banda aislados son amplios, lo que puede incidir en la precisión de la medición.

En caso de espectrofotómetros, la selección se realiza mediante un monocromador; éste es un dispositivo óptico contentivo de diversos componentes como rendijas de entrada y salida (reglables o fijas), espejos colimadores y focalizadores, y un elemento dispersor que puede ser un

prisma o una red de difracción plana. El prisma como elemento dispersor fue sustituido hace mucho tiempo por las redes de difracción planas, ya que para obtener un buen poder de resolución se requiere de prismas grandes, además de presentar otros inconvenientes.

La red de difracción plana, Figura 3, es una superficie pulida donde se graban un número “ N ” determinado de surcos paralelos, espaciados una distancia d e inclinados un ángulo γ .

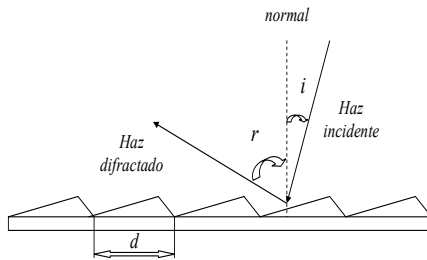


Figura 3.– Difracción sobre una red de difracción plana

Para la región UV-VIS las redes de difracción planas pueden contener entre 500 y 2000 ranuras por milímetro. La misma selecciona la longitud de onda por interferencias constructivas o destructivas al variar su ángulo con respecto al haz de luz incidente, según la Ley: (Guiñon y García, 1992).

$$m\lambda = d \times (\text{sen}(1) - \text{sen}(r))$$

donde m puede tomar sólo valores enteros y representa el orden espectral, i es el ángulo de incidencia y r el ángulo de difracción, con respecto a la normal de la superficie. De la expresión anterior se puede ver que para un mismo r es posible obtener diferentes longitudes de onda dependiendo del valor de m , correspondiendo pues a diversos órdenes espectrales.

La gran mayoría de espectrofotómetros clásicos (Varian, Perkin Elmer) disponen de un monocromador con un montaje Czerny-Turner mostrado

en la figura 4.

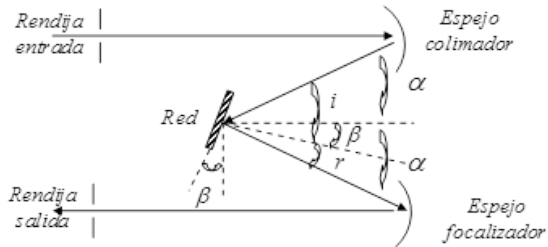


Figura 4.– Esquema de un monocromador con montaje Czerny-Turner

Las rendijas de entrada y salida se pueden calibrar entre 0,2 y 2 nm y la suma de los ángulos ($i + r$) se fija en $2a = 20^\circ$ y la red posee 1276 ranuras por milímetro ($d = 780 \text{ nm}$). Siendo $i = a + \beta$ y , la ley de la red se convierte en:

$$m\lambda = d[\text{sen}(\alpha + \beta) - \text{sen}(\alpha - \beta)] = 2d \times \cos \alpha \times \text{sen} \beta$$

Utilizando el espectro de primer orden ($m = 1$) y siendo $a = 10^\circ$ se tiene la longitud de la onda seleccionada en función del ángulo de la red β

$$\lambda(\text{nm}) = 1538 \text{ nm} \times \text{sen} \beta$$

si el ángulo de la red β se varía entre 0° y 36° , las longitudes de onda de salida se pueden calcular fácilmente con la expresión anterior. En el Cuadro 3 se muestran algunos valores de λ según el ángulo de la red.

Cuadro 3.

Longitudes de onda en nm según el ángulo de la red β

β	5	10	20	30	35
λ (nm)	134	268	528	772	885

La selección de la longitud de la onda es parte crítica del instrumento ya que el dispositivo selector debe ser capaz de aislar, de una fuente continua, un haz de luz de alta pureza espectral a una λ determinada. Por lo tanto, su característica más importante es el *poder de resolución espectral*, R , el cual mide la capacidad del dispositivo selector de separar dos longitudes de onda adyacentes (Skoog, Holler y Nieman, 2001).

$$R = \frac{\bar{\lambda}}{\Delta\lambda}$$

En la expresión anterior $\bar{\lambda}$ es la longitud de onda promedio y $\Delta\lambda$ la diferencia entre las longitudes de onda contiguas. El poder de resolución de una red de difracción plana es muy superior al del prisma y con un dispositivo de poco tamaño se obtiene una mejor calidad de dispersión espectral, la cual es lineal sobre el plano focal. Esta se mide por medio de la dispersión lineal recíproca que indica los nm por cada mm en el plano focal.

$$\frac{d\lambda}{dx} = \frac{d}{n \times f} \times \cos(r)$$

si r es pequeño, entonces: $\cos(r) \approx 1$ y

$$\frac{d\lambda}{dx} = \frac{d}{n \times f}$$

lo que significa que la dispersión lineal es constante cuando el ángulo r es constante.

Celdas Porta Muestra

Las cubetas porta muestras son en general de base cuadrada de un cm de lado y paredes perfectamente paralelas y perpendiculares entre sí. Dos paredes paralelas funcionan como “*las ventanas*” y las mismas deben ser transparentes en el rango espectral de trabajo, para el rango visible son confeccionadas de vidrio o plástico y de cuarzo para el rango ultravioleta.

Las celdas de medición pueden ser la causa de algunas interferencias físicas como dispersión de luz por ralladuras o absorción parcial del haz de luz por grasa o sucio en las paredes. Igualmente, el mal posicionamiento de las mismas impide que el haz incida realmente perpendicular a la ventana de la celda, lo hace $b \neq 1 \text{ cm}$. Algunos fotómetros están equipados con celdas redondas; las mismas tienen la desventaja de que pueden quedar mal posicionadas con respecto al haz de luz y el camino óptico disminuye, por lo que la Absorbancia medida también será menor (Burgues y Knowles, 1981).

Se pueden encontrar en el mercado gran diversidad de celdas para distintas aplicaciones como técnicas de flujo continuo, termostatzadas, celdas desmontables, celdas para gases.

El Detector Fotónico y el Procesador de la Señal

El detector fotónico es un traductor óptico electrónico que convierte el impulso lumínico en un impulso eléctrico, cuya intensidad debe ser proporcional a la intensidad luminosa que incide sobre él. Éste debe poseer alta sensibilidad, tener una respuesta lineal en un amplio rango espectral, producir una señal que se pueda amplificar, y tener bajo nivel de ruido. La respuesta del mismo puede representarse por:

$$\frac{dI}{dx} = \frac{d}{n \times f} \times \cos(r)$$

Donde i representa la corriente oscura (termoelectrones), k es la sensibilidad y P_0 la potencia luminosa incidente. El detector fotónico más utilizado en los espectrofotómetros modernos es el tubo fotomultiplicador, aunque algunos están provistos con arreglo de diodos (detector multicanal). Sin embargo, el primero presenta mejores características de sensibilidad y rango lineal. La ventaja del espectrofotómetro multicanal (Figura 6), radica en la velocidad con la que se pueden obtener los espectros en todo el dominio espectral, con respecto a los instrumentos secuenciales

clásicos (Jones, 1985).

Los espectrofotómetros de nueva generación están equipados con un computador cuyo software gobierna todas las funciones del instrumento y puede procesar los datos, para lo que se requiere la conversión de señales analógicas en señales digitales. Así, estas señales procesadas pueden ser almacenadas en el sistema de cálculo.

Gracias a los desarrollos de la computación y de los instrumentos multicanal, se está popularizando el uso de las derivadas de diferentes órdenes para el procesamiento de espectros complejos, mejorando la selectividad así como la sensibilidad de los análisis. Esta técnica de procesamiento de los datos espectrales tiene especial aplicación en la determinación simultánea de diversos analitos en una mezcla (James, 1987).

Arreglos Instrumentales

La óptica de los fotómetros está diseñada con un sistema mono haz, (Figura 1), mientras que en los espectrofotómetros lo está con un sistema de doble haz (Figura 5), de los cuales uno funciona como haz de referencia y permite corregir los efectos por variaciones en la intensidad luminosa.

Un espejo divisor rotativo (hélice) divide el haz luminoso en el tiempo (o en el espacio) de manera sincronizada, y la óptica lo hace pasar una vez por la muestra y la siguiente por la referencia. Finalmente, a través de un sistema de espejos los haces son dirigidos hacia el sistema de detección y procesamiento.

Por último, la señal saliente del detector debe ser trabajada. El sistema de medida y procesamiento de los datos depende del tipo de instrumento, modus operandis, detector, y la forma final que debería tomar la señal procesada. El procesamiento puede comprender diferentes transformaciones como amplificación, división de tensión, conversiones corriente – tensión o analógico – digital, operaciones matemáticas como

integración, logaritmación, diferenciación (Cordos, 2001).

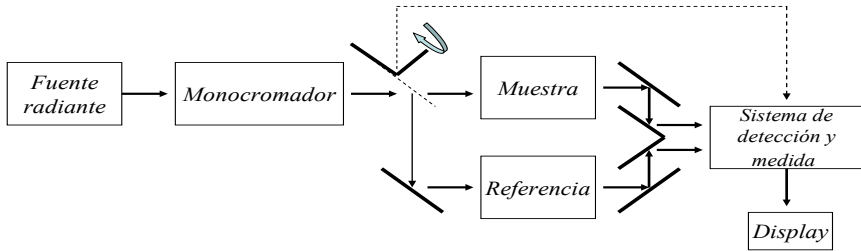


Figura 5.– Esquema de un espectrofotómetro de doble haz

Un espectrofotómetro multicanal tiene una configuración óptica inversa (Figura 6), donde una radiación continua se hace pasar por la muestra en la celda y luego es dirigida hacia un polycromador el cual dispersa la luz sobre un detector multicanal como un arreglo de diodos lineal (Jones, 1985). Los mecanismos de monocromatización y barrido del espectro ya no son necesarios; con el espectrofotómetro multicanal, un espectro completo entre los 190 y 1100 nm puede ser registrado de manera simultánea.

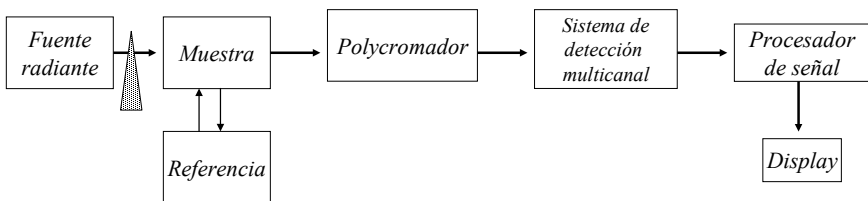


Figura 6.– Esquema de un espectrofotómetro multicanal

Acoplamiento FIA – Espectrofotometría UV-VIS

El término FIA “*Flow Injection Analysis*” se refiere a una modalidad operatoria para el análisis químico instrumental desarrollado por Ruzicka

y Hansen en 1975. Su principal aplicación está en la automatización de preparación e introducción de la muestra en el instrumento de medición. Las muestras se introducen secuencialmente en un flujo de solución vector que las transporta hacia la celda de medición, permitiendo el análisis sucesivo de un número grande de muestras relativamente rápido, ahorrando tiempo, dinero y esfuerzo.

Las técnicas FIA se acoplan perfectamente al análisis espectrofotométrico y se amoldan al caso particular de estudio. Estos sistemas pueden tener diversos grados de complejidad, dependiendo de los pretratamientos que se deban realizar sobre la muestra.

El dispositivo FIA más elemental se muestra en la Figura 7. Consiste en una bomba peristáltica que garantiza un flujo constante de la solución vector (y/o reactivos) hacia el sistema de inyección (y/o reacción). La bomba peristáltica puede ser mono o multicanal de velocidad única o variable ($0,5 - 2,5 \text{ ml min}^{-1}$), las más sofisticadas tienen canales de velocidad variable, independientes entre sí.

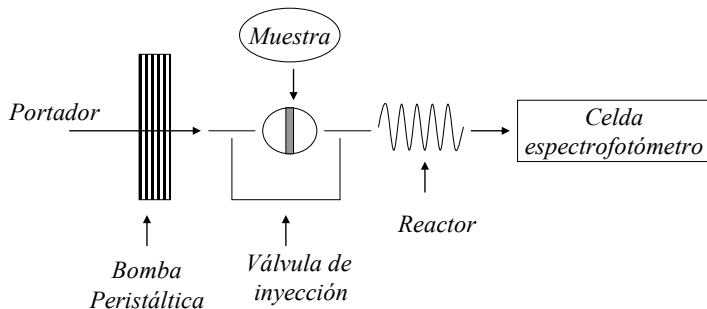


Figura 7.– Acoplamiento básico FIA – Espectrofotómetro UV-VIS

El transporte se realiza por medio de tuberías de Tygon o Solvaflex hidrófobas de diversos diámetros que van desde 0,1 hasta 2 mm. La válvula de inyección rotativa asegura la introducción de volúmenes discretos y constantes de muestra de manera electrónica o neumática; se puede

realizar la introducción de manera manual pero es menos preciso. Las bobinas de reacción permiten tiempo de reacción y de homogeneización de la mezcla antes de la medición espectrofotométrica, y su largo se debe optimizar al poner a punto la técnica. Los sistemas FIA de dos o más canales se utilizan cuando se requiere un control de los reactivos, o cuando su mezcla se vuelve inestable.

La aplicación de sistemas FIA al análisis espectrofotométrico trae ciertas ventajas que los hace muy competitivos frente a los modos operando clásicos: consumen poco reactivo y requieren cantidades de muestra que van desde 10 hasta 100 μl , comparado con los 1 a 10 ml en la modalidad clásica y se adaptan muy bien a secuencias de muestreo rápidas. Estos aspectos son importantes en laboratorios de análisis rutinarios y cuando las cantidades de muestra son limitadas.

Debido a que se usan cantidades más pequeñas de muestra, el sistema es limpiado constantemente por la solución vector, evitando efectos de memoria. Otra consecuencia es que el factor productividad se incrementa, pudiéndose analizar unas 100 muestras o más por hora de trabajo, frente a las 50 en promedio por los procedimientos convencionales.

Aplicaciones de la Espectrofotometría UV-VIS

La espectrofotometría UV-VIS es una de las metodologías analíticas cuantitativas más utilizada para la determinación de especies químicas, a nivel de trazas. Esto se debe a que muchas de estas especies, tanto orgánicas como inorgánicas, poseen características espectrales de absorción en esta región del espectro electromagnético. En el Cuadro 4 se muestran ejemplos específicos.

Las aplicaciones de esta metodología se encuentran en diversos campos y dominios de la actividad social y económica, procesos industriales, agricultura, medicina y ciencias de la salud, ingeniería ambiental, ciencia de los alimentos, ciencia de suelos, investigación básica y aplicada, entre otros (Babko y Pilipenko, 1976). Su uso permite la determinación

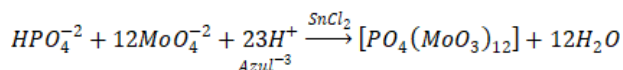
cuantitativa de muchas sustancias químicas que pueden ir desde metales hasta fármacos y sustancias orgánicas de interés biológico, la realización de estudios cinéticos de reacciones lentas en solución, la determinación de curvas de titulación. Por otro lado, la recopilación de espectros de absorción en bases de datos posibilita la identificación de sustancias y la determinación de su grado de pureza.

Cuadro 4.

Algunas aplicaciones del análisis espectrofotométrico al análisis de aguas

Analito	Método	λ_{nm}
Al	Formación de complejo rosado por reacción con cianuro de eriocromo R a pH 6.	535
Fe	Formación de complejo rojo naranja con o-fenantrolina a pH 3	510
NO ₂ (g)	Formación de colorante azo con N-(1-naphthyl)-ethylenediamine y ácido sulfanílico	540
NO ₃ ⁻	Formación de colorante azo por reacción con sulfanilamida y N-(1-naftil)-etilendiamina, después de reducción por Cd ⁺²	543
Fenoles	Formación de colorante de antipirina por reacción con 4-aminoantipirina y K ₃ Fe(CN) ₆	460

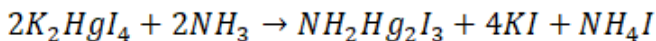
El análisis de fosfatos es importante para el caso de estudios de fertilidad de suelos (aplicación agrícola) o de calidad de aguas (estudios ambientales), el cual se realiza por el método del azul de molibdeno según la reacción siguiente:



Los iones ortofosfato reaccionan con los iones molibdatos en medio ácido para formar el complejo fosfomolibdico (VI) amarillo, el cual es reducido por el cloruro estanoso a un complejo fosfomolibdico (V) azul

cuya absorbancia se puede medir a los 700 nm, ($\epsilon(\lambda)=20000$).

Otro ejemplo clásico es la determinación de por el método de Nessler, publicado por su autor en 1856. El mismo se basa en el hecho de que una solución alcalina de HgI_2 y KI (reactivo de Nessler), reacciona con el nitrógeno amoniacal para formar un coloide de color pardo, cuya absorbancia se puede medir a los 375 nm ($\epsilon(\lambda)=2100$).



Análisis Multicomponente

El análisis espectrofotométrico se puede aplicar a mezclas multicomponentes siempre y cuando los componentes no reaccionen entre sí. Esto es posible ya que las absorbancias, a una I_i dada, son aditivas y para una mezcla de n componentes, la Ley de Lambert y Beer toma la forma:

$$A_T(\lambda_i) = \sum_{i=1}^n A_i = \sum_{i=1}^n \epsilon(\lambda_i) \times b \times C_i$$

Se requerirán entonces tantas ecuaciones como componentes presentes en la mezcla. Conociendo los coeficientes de extinción molar a partir de patrones se puede resolver el sistema de ecuaciones resultante.

Evaluación de la Espectrofotometría Ultravioleta Visible

El análisis espectrofotométrico UV-VIS es aplicable al análisis de trazas que se encuentran a niveles de concentración entre 10^{-4} y $10^{-5} M$, pudiéndose determinar inclusive trazas a niveles de hasta $10^{-7} M$. Para determinaciones cuantitativas de calidad se requiere de instrumentos de calidad y de mucha rigurosidad en el tratamiento de la muestra y los patrones.

Exactitud y Precisión

El error de exactitud puede estar entre el 1 y 5 % y depende básicamente de la calidad del blanco y los patrones de calibración. Igualmente, partículas sólidas en suspensión causan dispersión de la radiación.

La presencia de interferentes que reaccionen con el analito y/o los reactivos pueden causar un error sistemático de carácter positivo o negativo, en caso de que las especies formadas sean absorbentes. Igualmente el interferente puede impedir que el analito reaccione, por lo que el error sistemático producido será negativo.

La precisión está determinada por los errores aleatorios que pueden provenir de la resolución de la lectura de la Tramitancia, el ruido del detector, las fluctuaciones de la intensidad de la fuente luminosa, la preparación de los patrones y de la colocación de la celda porta muestra en el instrumento (celda redonda). De acuerdo con la Ley de Lambert y Beer, la concentración se puede expresar como:

$$C = -\frac{1}{\varepsilon(\lambda)b} \log T$$

donde T es la tramitancia (10^{-A}). La incertidumbre absoluta sobre la concentración es:

$$S_C = -\frac{0,434}{\varepsilon(\lambda)b} \times \frac{S_T}{T}$$

donde S_T es la incertidumbre absoluta sobre la tramitancia. De manera que la incertidumbre relativa sobre la concentración será:

$$\frac{S_C}{C} = \frac{0,434}{T} \times \frac{S_T}{\log T}$$

Por lo tanto, si se conoce S_T se podrá calcular a cualquier tramitancia, la incertidumbre relativa sobre la concentración. Para una escala analógica,

S_T puede estar en el orden del 0,2 al 0,3 %, mientras que para una escala digital está en $\pm 0,001$ %.

De la ecuación anterior se puede deducir que la incertidumbre relativa sobre la concentración se incrementa tanto para transmitancias bajas (alta Absorbancia) como para transmitancias altas (baja Absorbancia), y el mínimo de la curva se encuentra a una Absorbancia de 0,434. De esta manera, para que la incertidumbre relativa sobre la concentración se ubique en el rango de $\pm 1 - 2$ %, la Absorbancia debe mantenerse entre 0,1 y 1.

La incertidumbre relativa sobre la transmitancia, asociada al ruido de los fotodetectores, es una función de la transmitancia. En este caso, la incertidumbre relativa sobre la concentración es importante a Absorbancias bajas, pero es menos afectada por Absorbancias mayores, alcanzando un mínimo cuando la Absorbancia es de 0,960.

Cuando hay fluctuaciones de la intensidad luminosa y/o mal colocación de la celda porta muestra, los valores de S_T son directamente proporcionales a la transmitancia y el efecto sobre la incertidumbre en la concentración es importante a Absorbancias bajas.

Sensibilidad

La sensibilidad del análisis por absorción UV-VIS viene dada por la pendiente de la recta de calibración, la cual se expresa como:

$$\frac{dA}{dc} = \varepsilon(\lambda)b$$

de donde se deduce que para mejorar la sensibilidad se debe aumentar el trayecto óptico o se debe buscar una longitud de onda donde $\varepsilon(\lambda)$ sea mayor, y las variaciones de $\varepsilon(\lambda)$ en función de λ sea mínima. Esto se logra al seleccionar λ en el máximo de la banda espectral.

Selectividad

La selectividad de la espectrofotometría UV-VIS no es un problema importante, pues casi siempre se puede encontrar una λ donde sólo absorbe el analito. Igualmente se puede hacer uso de reacciones de formación de compuestos coloreados del analito a objeto de garantizar una absorción selectiva de éste. Cuando otra especie presente contribuye a la absorbancia, es posible realizar un análisis multicomponente.

Tiempo de Análisis y Costo

De todo el proceso analítico a realizar en un análisis espectrofotométrico, los pasos de preparación de la muestra y de los patrones son los que más consumen tiempo. Si se debe derivatizar el analito por no ser absorbente, el tiempo se incrementa.

Una vez cumplidos estos pasos, el análisis propiamente dicho puede ser relativamente rápido y variar entre 15 minutos a dos horas, dependiendo del número de muestras.

Existe una gran variedad de fotómetros y espectrofotómetros cuyos precios varían desde unos 2.000 dólares para el Espectronic 20 hasta unos 5.0000 dólares para un Perkin Elmer totalmente equipado y automatizado.

Conclusiones

Hasta principios del siglo XX el análisis químico dependía básicamente de la volumetría y la gravimetría que, aunque muy exactas, tenían la limitación de la falta de sensibilidad a concentraciones de trazas. La espectrofotometría ultravioleta y visible se desarrolló para ampliar los dominios de detección y cuantificación a niveles mil veces menores que los correspondientes a los métodos clásicos.

Hoy en día esta metodología goza de un alto desarrollo tecnológico. Esto permite aplicarla a una amplísima gama de muestras, así como

satisfacer las necesidades de análisis químico en muchas de las especialidades del saber humano, especialmente en las áreas de la ingeniería y de la tecnología en general. Pudiendo afirmarse que más del 70 % de los análisis químicos realizados en el planeta son llevados a cabo por métodos espectrofotométricos. Por este motivo, el análisis espectrofotométrico debe ser pilar fundamental en la formación analítica del ingeniero del siglo XXI, para que sea capaz de afrontar los retos futuros del desarrollo de la sociedad.

Referencias

- Babko, A. K. y Pilipenko, A. T. (1976). *Photometric analysis: Methods of determining non-metals*. Moscow: Mir Publisher.
- Banwell, C. N. (1977). *Fundamentos de espectroscopia molecular*. Madrid: Ed. Del Castillo.
- Burguess, C. y Knowles, A. (1981). *Standards in absorption spectrometry: UV spectrometry group*. London: Chapman and Hall.
- Chang, R. (1977). *Principios básicos de espectroscopia*. Madrid: Ed. AC.
- Cordos, E. (2001). *Analiza prin spectrometrie de absorbtie moleculara in ultraviolet – vizibil*. Bucuresti: Institut National de Optoelectronica, INOE.
- Guiñón, J. L. y García-Antón, J. (1992). Experimental study of monochromators in UV_VIS and IR spectrophotometers. *Journal of Chem. Educ.*, 69 (1), 77 - 78.
- Hanna, M. W. (1985). *Mecánica cuántica para químicos*. México: Fondo Educativo Interamericano.
- Harvey, D. (2002). *Química analítica moderna*. España: McGraw Hill Interamericana.
- Ingle, J. D. y Crouch, S. R., (1990). *Spectrochemical analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- James, G. E. (1987). Les progrès en spectroscopie UV/visible. *Analisis*, 15 (8), 77 – 83.

- Jones, D. G. (1985). Photodiode array detectors in UV – VIS spectroscopy: Part I. *Anal. Chem.* 57, (9), 1057A – 1072A.
- Millán, F. (2008). Conceptos y procedimientos del análisis químico contemporáneo I: el proceso analítico total, PAT. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación, CITEIN*, 1 (1), 107 – 125.
- Millán, F. (2010). Conceptos y procedimientos de la química analítica contemporánea II: evaluación de los métodos clásicos de análisis. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación, CITEIN*, 3, (5), 151 – 172.
- Miller, J. C. y Miller, J. N. (2000). *Estadística y quimiometría para química analítica*. Madrid: Ed. Pearson.
- Rao, C. N. (1970). *Espectroscopia ultravioleta y visible*. Madrid: Ed. Alhambra, S.A.
- Robinson, J. W. (1965). The nature of light. Part I: a physical model of the photon. *Anal. Chem. Acta* 32, 262 – 268.
- Rubinson, J. F. Y Rubinson, K. A., (2000). *Química analítica contemporánea*. México: Ed. Pearson Educación y Prentice may.
- Ruzicka, J y Hansen, E. H. (1975). Flow injection analysis, part I. A new concept of flow continuous flow analysis. *Anal. Chim. Acta*, 78, 145 – 157.
- Skoog, D.A.; Holler, F.J. y Nieman, T.A. (2001). *Principios de análisis instrumental* (quinta edición). Madrid, España: McGraw Hill/ Interamericana de España, S.A.U.
- Skoog, D. A. y West, D. M. (2001). *Química analítica*. (7ma edición). España: McGraw Hill Interamericana.

LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN COMO APOYO A LA GESTIÓN LOGÍSTICA

Marianela Oliveros

Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”

Ampliación Maracaibo.

marianelaoliveros@hotmail.com

Resumen

El objetivo principal del presente artículo es exponer porqué en la actualidad la incidencia de la tecnología de la información en la acción logística hace que los negocios se vuelven más competitivos. Varios son los aspectos a considerar, entre los que destacan: el incremento de su eficiencia productiva, la mejora en la calidad de sus productos y servicios, y cualquier respuesta positiva inmediata que se tenga ante las necesidades del cliente tanto interno como externo. Para poder lograr los objetivos relacionados con los mismos, las empresas que han tenido éxito en sus estrategias organizacionales están utilizando las tecnologías de la información, las cuales han tenido un impacto positivo en el desempeño de sus funciones. A los fines consiguientes las grandes organizaciones se han visto en la necesidad de reestructurar sus plataformas tecnológicas para incrementar la capacidad y velocidad de las computadoras, a la par de satisfacer las necesidades organizacionales; en tal sentido, la tecnología de la información ayuda a controlar efectivamente la toma de decisiones en las diversas áreas funcionales productivas de las mismas. El comercio electrónico está creciendo de una forma explosiva en Internet, y se estima que antes del final del presente siglo, millones de personas y empresas estarán comprando, vendiendo, ofertando, anunciándose, intermediando y colaborando a diario.

Palabras clave: gestión, información, logística, tecnología.

INFORMATION TECHNOLOGY AS SUPPORT FOR LOGISTICS MANAGEMENT

Abstract

The main objective of this article is to explain why today the incidence of information technology in logistics action makes businesses become more competitive. There are several aspects to consider, among which stand out: the increase of its productive efficiency, the improvement in the quality of its products and services, and any immediate positive response to the needs of the internal and external customer. In order to achieve the objectives related to them, companies that have been successful in their organizational strategies are using information technologies, which have had a positive impact on the performance of their functions. To the consequent ends the great organizations have seen in the necessity to restructure their technological platforms to increase the capacity and speed of the computers, at the same time to satisfy the organizational necessities; In this regard, information technology helps to effectively control decision making in the various productive functional areas of these. E-commerce is growing explosively on the Internet, and it is estimated that before the end of this century, millions of people and businesses will be buying, selling, offering, advertising, intermediating and collaborating daily.

Key words: management, information, logistics, technology.

Introducción

La década de los 90 se caracterizó por la internacionalización de los mercados, la competencia creciente, la globalización económica, aumento de la exigencia del consumidor en calidad y servicios, diversificación de los productos y su presentación; dificultad en la competencia de precios, aumento de la importancia asignada a la ecología, así como de los costes logísticos sobre el valor añadido y aparición de sinergias, para mejorar el servicio y reducir costes, como: nuevas tecnologías aplicadas en gestión, manipulación, almacenaje y potenciación de los operadores logísticos y su infraestructura a nivel nacional e internacional.

La logística se sustenta fundamentalmente en conceptos filosóficos y organizativos en torno al cual se han aglutinado un conjunto de técnicas cuya aplicación, a su vez, depende de otros desarrollos sobre todo en los campos de la organización y de la informática, depositaria de la gestión de los flujos físicos, además del sistema de información operacional. La logística se afirma como una de las funciones clave de las empresas; la combinación de técnicas que incluye permite el desarrollo de una coordinación direccional global y su impacto es muy considerable en los grandes grupos industriales, y en pequeñas y medianas empresas.

Para Bowersox, Closs y Cooper (2011), la logística a semejanza de otras actividades empresariales se basa en el adecuado conocimiento de la información, su tratamiento y gestión. Las tecnologías de la información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales, y mediante su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales.

La Información como Recurso de las Organizaciones

Para Maerchewka y Willey (2009), desde hace algunos años las

organizaciones han reconocido la importancia de administrar los principales recursos como la mano de obra y las materias primas, pero la información se ha colocado en un buen lugar como uno de los más importantes recursos que poseen las empresas actualmente; por ello, los entes encargados de la toma de decisiones han comenzado a comprender que la información no es sólo un subproducto de la conducción empresarial, sino que a la vez alimenta los negocios y puede ser uno de los tantos factores críticos para la determinación de su éxito o fracaso.

Si se desea maximizar la utilidad que posee la información, el negocio la debe manejar de forma correcta y eficiente, tal como se manejan los demás recursos existentes. Los administradores han de comprender de manera general que hay costos asociados con la producción, distribución, seguridad, almacenamiento y recuperación de toda la información presente en la organización; y, aunque ella se encuentra alrededor, es necesario saber que no es gratis y su uso es estrictamente estratégico para posicionar de forma ventajosa la empresa dentro de un negocio.

La fácil disponibilidad que poseen las computadoras y las tecnologías de la información en general, han creado una revolución informática en la sociedad y de forma particular en los negocios; el manejo de información generada por computadora difiere en forma significativa del manejo de datos producidos manualmente.

Uso de la Tecnología en Logística

O'Briend (2006), considera que se deben tomar en cuenta consideraciones generales donde se especifiquen, desarrollen e instrumenten, sistemas de esa naturaleza. Es esencial que sean: adecuados al medio ambiente, especificados cuidadosamente, sujetos a controles estrictos de calidad y costo, examinados a fondo bajo condiciones operativas, incluyendo (siempre que sea posible) un período de funcionamiento paralelo, antes de instrumentarse, agregar valor al producto y/o servicio.

Adicionalmente se debe considerar la efectividad del personal, partiendo de: la capacitación previa a la instrumentación, aplicable a todo tipo de cambio, la familiaridad con los sistemas, contar con una base de conocimiento sobre la tecnología a utilizar y tener confianza en tecnologías novedosas. El usuario, los administradores del sistema y el personal operativo, necesitan tener confianza en que los sistemas activados son fiables, seguros, y que satisfacen sus necesidades de información y servicio. El dar información sobre estos temas es tan importante como la capacitación del personal para el uso práctico de los sistemas tecnológicos.

Sistemas de Comunicación Adecuados

Los sistemas de comunicación han de incluir redes de cobertura amplia y por correo electrónico; también debe considerarse el costo beneficio, comparando sus ventajas contra factores como el uso continuo que se le puede dar al equipo, el costo y el método de adquisición (compra o renta a corto plazo), y el almacenaje electrónico de información solicitada por los clientes internos o externos, como reportes de existencias en almacén o procesos de producción, aumentar la eficiencia administrativa/comercial.

Reestructuración de la Organización Cambios en la Estructura Informática

Las empresas logísticas han tenido que realizar una gran inversión para adaptar las antiguas estructuras a unas bajo un esquema informático, en razón de la cual necesitan potentes equipos informáticos que concedan una importante velocidad a la hora de trabajar, realizar transacciones y otro tipo de operaciones. En dichas empresas el ordenador se ha convertido en una pieza fundamental, básica e imprescindible: actualizaciones del software y del hardware, talento humano capacitado y motivado, y clientes y proveedores involucrados.

Inversión para el Aumento de los Almacenes

Aunque las empresas de logística han intentado por todos los medios aplicar los criterios y principios del método JUST IN TIME, esto a veces se hace imposible. Por eso han tenido que incrementar el número de m² destinados al almacenaje, lo que ha supuesto una considerable inversión. En España, por ejemplo, SEUR tuvo que incrementar la capacidad de sus almacenes en un 35% (en el período 1997-1999); mientras que UPS (unos de los gigantes logísticos europeos) lo hizo en un 17% durante el mismo período. La diferencia es tan grande, porque UPS desde siempre ha poseído infraestructuras mucho más potentes que su homólogo español.

Adaptación a la Actividad Logística

Siguen normalmente un proceso de evolución y no un proceso de reestructuración total (integración efectiva entre el flujo de mercancías y el flujo de información que la genera).

Tecnología de la Información y Cadena de Abastecimiento

Según Rizzi, Montanari, Bertolini y otros (2010), las empresas hoy en día se apoyan en la tecnología para hacer más eficientes sus procesos y aumentar la productividad, buscando eliminar los costos innecesarios. Sin embargo, la industria comienza a adoptar un concepto que cobra cada vez mayor relevancia, pero que aún necesita incorporarse de manera masiva: la producción dictada por el consumidor se convierte en el eje rector de las operaciones al interior de las organizaciones. Tal concepto busca modificar el proceso de producción para adecuarlo a la demanda del consumidor, de manera que se rebajen los costos en almacenamiento de inventarios y solamente se tiene en trastienda lo requerido para satisfacer la demanda de ese punto específico. Al guiarse bajo dicha premisa se mejora la labor de abastecimiento, pues ésta se realiza en función de lo que verdaderamente se solicita.

Los especialistas coinciden en que la tecnología de la información, sin lugar a dudas, ayuda a mejorar la eficiencia y los procesos de las empresas, aportando precisión y velocidad en la administración de la información y en el control del flujo de los productos, pero es necesario tener cuidado porque los adelantos tecnológicos no resuelven los problemas por sí solos. Si consideramos los aportes de las nuevas tecnologías a la función abastecimiento veremos que nos abren el camino para poder lograr, en los productos que no son metálicos y acuosos, una gran productividad y tronzabilidad a bajos costos.

La efectividad del abastecimiento está directamente relacionada con el acuerdo de pautas precisas de entregas entre proveedores y clientes, con compromisos mutuos para no modificarlas en horizontes de tiempo establecidos, y con la flexibilidad de ambas partes para atender a imprevistos originados por causas extraordinarias. Tanto el mercado interno, como el de exportación-importación, están en constante cambio. Para esto es clave contar con una cadena de abastecimiento altamente profesional, eficiente y flexible, para adaptarse a las necesidades del mercado.

Las empresas pueden hallar oportunidades inimaginables a través del abastecimiento; ya sea, desde negociar acuerdos específicos con sus proveedores de manera de planificar entregas, hasta aplicar tecnologías de descargas automáticas en plantas, en los tiempos en que los vehículos de abastecimiento permanecen en las mismas.

Tecnología en el Almacén

Urzelai (2006), asegura que en el almacén del futuro van a convivir una inmensa variedad de tecnologías que lo convertirán en un dinamizador del resto de procesos de la cadena. Los operadores logísticos desempeñan procesos variados, y cada uno exigirá una tecnología diferente; por ello, la clave para los fabricantes será ofrecer soluciones tecnológicas lo más flexibles y abiertas posibles. Según datos a nivel mundial, cerca del 70

por ciento de las soluciones comercializadas en almacenes son realizadas por la red de distribución y el resto por los fabricantes. Un porcentaje que tiende a aumentar en los próximos años y revela, asimismo, las oportunidades existentes en este segmento del mercado.

En el sistema total de manejo de materiales, el almacenamiento incluye instalaciones, equipo, personal y técnicas requeridos para recibir, almacenar y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados. Las instalaciones, equipos y técnicas para almacenamiento varían mucho según la naturaleza del material que se va a manejar. Las características del material como tamaño, peso, durabilidad, duración (vida) en estantería y tamaño de los lotes, son factores a tomar en cuenta para el diseño de un sistema de almacenamiento y para resolver los problemas relacionados con el uso de la tecnología de la información.

Laudon y Laudon (2004), aclaran que la mecanización y automatización de las actividades en los almacenes demandan una fuerte inversión de capital y un estudio de factibilidad completo para justificar la inversión. El éxito del equipo mecanizado y automatizado requiere también la aprobación total de la gerencia para la planeación, diseño, procura, instalación y, en particular, la corrección de fallas antes de operarlo. A veces el tiempo requerido desde la planeación hasta el arranque es de más de 3 años.

Se recomienda invertir en TI para el almacén, si existen algunas o todas las condiciones siguientes: mucha variedad de artículos en almacén, artículos almacenados en gran cantidad, elevada rotación de inventarios en general, almacenamiento de artículos que son de temporada, alto costo del terreno y del piso, altos costos de la mano de obra, necesidad de servicio rápido a los clientes, almacenamiento aleatorio y unidades de almacenamiento con tamaño uniforme.

Respecto a los beneficios que debe proporcionar la TI en la gestión de logística del almacén, se tienen: ventajas competitivas en el servicio a los clientes, imagen de la empresa, confiabilidad y necesidad de sistemas de

apoyo, aumentar el grado de adiestramiento del personal del almacén, y considerar los cambios en el mercado.

En cuanto a las dificultades a considerar en el uso de TI en la gestión de logística del almacén, se encuentran el tiempo para ponerlo en funcionamiento y la disponibilidad de capital.

Tecnología y Transporte

Entre las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías se tienen: permiten controlar los recursos de la empresa, integrar la gestión interna y la propia empresa con el resto de la cadena de valor, ser el “dueño” del cliente final, y mejorar la eficacia. De las utilidades más recurridas entre los profesionales del transporte destacan los sistemas de localización, seguimiento, trazabilidad, y los sistemas de comunicaciones móviles tipo GSM o GPS GPRS.

Senn (1992), establece que el uso adecuado de la información que proporcionan las tecnologías aplicadas al transporte de viajeros y mercancías por carretera, marca la diferencia entre aquellas empresas que se benefician de ellas y las que serán poco a poco desplazadas del mercado. La utilización de las telecomunicaciones y la informática es necesaria para el control de rutas, la gestión del transporte y el manejo eficiente de flotas, etc., ya que pueden reducir los tiempos y las distancias, a la vez que incrementan el abanico de servicios a ser ofrecidos a los usuarios y clientes.

El transporte se mueve entre la comunicación y la información. Las mejoras derivadas del uso de las nuevas tecnologías son evidentes. Las posibilidades que están ofreciendo se reflejan, de manera clara, tanto en la gestión empresarial como en el mejoramiento de toda la información a los usuarios importantes de los servicios ofertados.

Los localizadores

Desde una dirección web se accede a una aplicación que permite controlar y gestionar los vehículos del cliente. Se trata, por tanto, de una solución informática que es accesible a través de Internet. De esta manera la aplicación puede ser usada por los clientes en cualquier lugar donde se encuentren, con la única condición: disponer un acceso a Internet. La aplicación se accede desde su enlace de “Acceso clientes” situado en la página principal de la dirección del proveedor del sistema. El cliente debe autenticarse mediante su clave de usuario y contraseña; una vez reconocidas las claves aparecerá el mapa donde puede ubicar los distintos elementos gestionados, fundamentalmente los vehículos del cliente. Entre las ventajas del sistema pueden mencionarse: reducción comprobada de costes, disciplina, responsabiliza al conductor-trabajador, detecta la falta de puntualidad y horarios, confirma el trabajo realizado (día, hora y permanencia en el lugar de trabajo), informa sobre el aprovechamiento del tiempo útil tanto del trabajador como del vehículo, justifica horas extras, ayuda en la distribución del trabajo, aumenta la productividad, impide la utilización del vehículo fuera del horario de trabajo y en fines de semana, reduce el consumo de combustible y el coste de gestión–administración.

Comercio Electrónico

El comercio electrónico se puede entender como el uso de tecnologías de información para llevar productos o servicios de una empresa al consumidor final. La logística –la distribución– es uno de los aspectos que más debe trabajar una empresa para afrontar el desafío del comercio electrónico. La distribución ha de ser capaz de responder en tiempos muchos menores a los acostumbrados y adecuarse a nuevos horarios, condiciones y, además, hacerlo barato.

En el mundo Internet, en el que la información de los precios de productos es una realidad, los márgenes se estrechan; y tener la mejor de las estructuras logísticas, que ahorre costes, es fundamental. No debe

olvidarse que el comercio electrónico es comercio a distancia. De ahí la importancia de la logística, pues muchas empresas no están preparadas para la venta a distancia o por teléfono, ni tienen experiencia en ello, por lo que fracasan.

Comercio Negocio a Negocio

En esta modalidad se considera la gama de relaciones comerciales que ocurren entre dos organizaciones. Ejemplo: actividades de compras, abastecimientos, administración de proveedores, administración de pagos, servicio y soporte. Las comunidades virtuales de este tipo tienen la ventaja de reducir costos por transacción y reducir tiempo.

Comercio Negocio a Consumidor

Se refiere a los intercambios entre empresas y consumidores finales; es decir, el comercio tradicional dirigido al consumidor final a través de medios electrónicos.

Comercio Consumidor a Negocio

Modalidad de comercio electrónico en la cual los consumidores son los que de alguna forma definen las condiciones de las transacciones.

Comercio Consumidor a Consumidor

Esta modalidad del comercio electrónico posibilita las transacciones entre consumidores y, en ocasiones, incluye la participación de terceros.

Ventajas de Vender a través de Internet

La página de internet funciona como un anuncio permanente de la empresa, actualizable cada vez que ésta lo requiera, y posee información detallada y reciente sobre lo que ofrece: precio, especificaciones, fotos,

y otros; así como la posibilidad de tener clientes potenciales en otros lugares geográficos y la comodidad de adquirir productos desde la casa.

Obstáculos para el Comercio Electrónico

Entre los obstáculos que el comercio electrónico presenta se encuentran, por ejemplo: necesidad de disponer de computadora y del acceso a Internet, existencia de los enlaces a Internet de baja velocidad que dificultan el uso de gráficas y videos, necesidad de generar confianza entre consumidores y vendedores, aspectos legales como son los impuestos, incertidumbre en la calidad y satisfacción del servicio que recibe el cliente, dificultad para llegar a sectores de la población de bajos recursos económicos, que representan un alto potencial de compra en países en vías de desarrollo.

Beneficios, Efectos y Riesgos en Logística con las Nuevas Tecnologías

Entre los beneficios se tienen: permiten la automatización de los procesos; aumentan el control sobre las operaciones y la productividad; disminuyen el uso de papeles, por utilización de software, y por la transferencia y almacenamiento de la información en dispositivos; generan información precisa, confiable y oportuna; facilitan la toma de decisiones.

Como efectos están: la inversión cuantiosa en tecnología puede generar rechazo dentro del recurso humano; los procesos sumamente automatizados pueden tornarse vulnerables y dependientes de la misma tecnología; aceptación o rechazo del mercado. Entre los riesgos se encuentra: la vulnerabilidad de la seguridad por piratas, hackers y crackers; las leyes; la desconfianza en el proceso por parte de los clientes; y lo cambiante de la misma tecnología.

Conclusiones

La visión de cambio ocasionada por los sistemas de información organizacionales, determinó la necesidad de adquirir un conocimiento básico de la importancia que tiene su utilización a propósito de automatizar los procesos operativos y su evolución hacia fuentes importantes de información que sirven de base para la toma de decisiones como apoyo a los niveles gerenciales medio y alto, para finalmente convertirse en herramientas que posibiliten la obtención de ventajas competitivas mediante su implantación y uso, apoyando el máximo nivel de la organización.

Cada día se utilizan en mayor grado las tecnologías de la información (TI) para apoyar y automatizar las actividades de una empresa; de ahí la importancia (como recomendación) de contar con un plan adecuado para lograr mayores ventajas del uso de los sistemas de información. El manejo logístico de tales sistemas es vital, pues la información es lo que mantiene el flujo logístico abierto; a su vez, la tecnología de la información parece ser el factor más importante para el crecimiento y desarrollo logístico. Un sistema de órdenes es el enlace entre la compañía, los proveedores y los clientes; sin embargo, la información como cualquier recurso empresarial está sujeta al análisis de transacciones, y la simulación permite tomar decisiones rápidas y efectivas.

Las consideraciones generales en logística, son: todo cambio en el entorno tiene repercusiones en la logística de las organizaciones; toda organización realiza logística; la interrelación natural de los elementos empresariales internos y externos de los mercados mundiales, de la economía de los países hacen que la logística cobre cada vez más importancia, pues –sin duda– los cambios tecnológicos han tenido gran influencia en ésta. El comercio electrónico está creciendo de una forma explosiva en Internet, y se estima que antes de finalizar este siglo millones de personas y empresas estarán comprando, vendiendo, ofertando, anunciándose, intermediando y colaborando a diario.

Las economías de escala resultantes de todo esto reducirán drásticamente el coste de implantar y mantener las infraestructuras empresariales. El surgimiento de Internet como ámbito comercial determinó relaciones integradas entre los distintos miembros de la cadena de abastecimiento, lo que generó en las empresas una creciente preponderancia de las cuestiones logísticas. Una distribución física eficiente perfecciona la operación generada on-line pero, además, determina la calidad del servicio ante el cliente. En este sentido, el auge del comercio electrónico llevó a la mayoría de los sitios a iniciar sus actividades con soluciones logísticas parciales. Sin embargo, muy pronto los gastos de distribución crecieron, evidenciando ciertos factores indicativos de la necesidad de replantear el tratamiento logístico. En estos tiempos, cualquier emprendimiento en Internet debe encontrar soluciones efectivas a los desafíos logísticos que plantea el nuevo escenario de los negocios.

Referencias

- Bowersox, D., Closs, D. y Cooper, B. (2011). *Administración y logística en la cadena de suministros*. México: Editorial McGraw Hill.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2004). *Sistemas de información gerencial*. México: Pearson- Prentice Hall.
- Maerchewka, J. y Willey, J. (2009). *Administración de proyectos de tecnologías de información. Proporcionando valor agregado a la empresa*. México: Pearson-Prentice Hall.
- O' Briend, J. (2006). *Sistemas de información gerencial*. México: McGraw Hill.
- Rizzi, A., Montanari, R., Bertolini M., y otros (2010). *Logística y tecnología*. Italia: Editorial Springer.
- Senn, J. (1992). *Análisis y diseño de sistemas de información (segunda edición)*. México: McGraw Hill.
- Urzelai, A. (2006). *Manual básico de logística integral*. España: Ediciones Díaz de Santos.

MAYÉUTICA: HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN INTEGRAL DE CIUDADANOS CRÍTICOS, REFLEXIVOS, SENSIBLES Y COMPROMETIDOS CON LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Julio César Ferrer
Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”
Ampliación Maracaibo
juliocsarf@gmail.com

Resumen

La formación de ciudadanos críticos y reflexivos en la sociedad globalizada del del siglo XXI lleva a plantearnos estrategias que nos permitan hacer frente a desafíos muy importantes. Variables como las comunicacionales, la disposición de la información, las debilidades y deficiencias en el manejo de conocimientos básicos por parte de los bachilleres que ingresan a las Casas de Estudios Universitarios, hacen complicado poder desarrollar ciudadanos formados para la creación, el discernimiento y la inspiración a nuevos métodos, técnicas y formas de abordar los problemas sociales. Es por ello que se plantea centrar la construcción del currículo en el desarrollo de habilidades que busquen la creación del conocimiento entre el docente y los estudiantes, incentivar la discusión, y promover la investigación innovadora y creativa. Estas herramientas son las planteadas por la “Mayéutica Socrática” donde el docente asume la figura de guía del proceso de creación del conocimiento y el estudiante es copartícipe y protagonista del mismo. Esta herramienta busca afianzar la formación de ciudadanos críticos, reflexivos, sensibles y comprometidos con la atención a la diversidad.

Palabras clave: diversidad, ciudadano, crítico, docente, estudiante, formación integral, mayéutica, reflexivo.

MAYÉUTICA: TOOL FOR INTEGRAL FORMATION OF CITIZENS CRITICAL, REFLECTIVE, SENSITIVE AND COMMITTED TO ATTENTION TO DIVERSITY

Abstract

The formation of critical and reflective citizens in the globalized society of the 21st century leads us to consider strategies that allow us to face very important challenges. Variables such as communication, the availability of information, weaknesses and deficiencies in the management of basic knowledge by high school students entering the University Studies, makes it difficult to develop citizens trained for the creation, discernment and inspiration to new methods, techniques and ways of approaching social problems. That is why it is proposed to focus the construction of the curriculum on the development of skills that seek the creation of knowledge between the teacher and the students, encourage discussion, and promote innovative and creative research. These tools are those proposed by the “Socratic Maieutics” where the teacher assumes the guiding role of the knowledge creation process and the student is a coparticipant and protagonist of it. This tool seeks to strengthen the formation of critical, reflective, sensitive citizens committed to the attention to diversity.

Key words: diversity, citizen, critic, teacher, student, integral formation, maieutics, reflective.

Concepciones y Bases Legales de la Formación Universitaria

La cultura y civilización griega nos ha brindado como legado importantes aportes, especialmente en el campo de la educación. Concepciones como “El Liceo” de Aristóteles o “La Academia” de Platón, son muestras de la influencia y trascendencia de la visión griega sobre la formación del ser humano, la búsqueda del conocimiento, la verdad, y el fin último de las cosas. En este sentido, es necesario y obligatorio para toda sociedad proveer las condiciones necesarias para que sus ciudadanos puedan desarrollarse en estos espacios.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999) especifica dentro de su base doctrinaria y principios fundamentales que el Estado venezolano tiene entre sus fines esenciales la defensa y el desarrollo de la persona y el respeto a su dignidad, siendo la educación y el trabajo los procesos fundamentales para alcanzar dichos fines (artículo 3). Por otra parte, en el artículo 102 se pauta, que:

La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal.

Así mismo, la Ley de Universidades vigente (1970) en su artículo 4 reza: *“La enseñanza universitaria se inspirará en un definido espíritu de democracia, de justicia social y de solidaridad humana, y estará abierta a todas las corrientes del pensamiento universal, las cuales se expondrán y analizarán de manera rigurosamente científica”*.

En este sentido, la Universidad, según lo recoge la Ley en su artículo 1: *“es fundamentalmente una comunidad de intereses espirituales que reúne a profesores y estudiantes en la tarea de buscar la verdad y afianzar*

los valores trascendentales del hombre”. Siendo su función principal (artículo 3):

Ser rectora en la educación, la cultura y la ciencia. Para cumplir esta misión, sus actividades se dirigirán a crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza; a completar la formación integral iniciada en los ciclos educacionales anteriores; y a formar los equipos profesionales y técnicos que necesita la Nación para su desarrollo y progreso.

Dentro de un contexto más globalizador, es fundamental destacar lo establecido en la Conferencia Mundial de la Unesco (2009) en esta materia, la cual queda expresada así:

Las Instituciones de Educación Superior, a través de sus funciones principales (investigación, docencia y proyección social), dentro del marco de la autonomía institucional y la libertad académica deben propender hacia la interdisciplinariedad y promover el pensamiento crítico; así como una participación ciudadana activa que contribuya al desarrollo sostenible, la paz, el bienestar y el respeto de los derechos humanos, incluyendo la equidad de género. La Educación Superior debe no solo dar herramientas sólidas para el mundo presente y futuro, sino contribuir a la educación de ciudadanos éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia.

Es así como nuestra responsabilidad docente consiste en formar ciudadanos competentes, capaces, con habilidades, actitudes y aptitudes para desarrollarse en espacios científicos, humanísticos y técnicos, pero reforzando además la educación en valores de convivencia, respeto, libertad, tolerancia, responsabilidad social y ambiental.

Los tiempos de transformación social que vivimos exigen adaptarnos e inventar nuevas maneras de hacer las cosas, pero en esta oportunidad para formar a nuestros estudiantes es preciso hacer un viaje al pasado, y así

encontrar respuestas que nos orienten y guíen para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje necesarios para lograr los objetivos instruccionales.

Luego de muchos siglos, desde la primera “Academia” y el “Liceo” en Grecia, se han desarrollado nuevos métodos y técnicas para hacer posible el proceso de enseñanza, cada uno sumando estrategias que aprendemos a aplicar en las carreras de educación y en estudios específicos de diplomados, especializaciones, maestrías y doctorados, abiertos para todos aquellos profesionales no docentes.

El método tradicional coloca la figura del docente como eje principal del proceso enseñanza-aprendizaje; donde los estudiantes asisten a clases a convertirse en receptáculos de conceptos, fórmulas, tesis, y antítesis del profesor, muchas veces sin preocuparnos por la función inspiradora, facilitadora de la creación del conocimiento como lo decía en tono de juego un profesor “a llenarse de su luz”.

El currículo universitario del siglo XXI debe dar cuenta de ese proceso de transformación hacia una sociedad más justa, equitativa y consustanciada con los valores esenciales del hombre. Constituye, en esencia, una oportunidad para las instituciones universitarias de asumir en su gestión su rol formativo con responsabilidad, propiciando que sus funciones estratégicas estén orientadas hacia la generación de conocimientos socialmente útiles, y en la formación de ciudadanos con mayor capacidad para generar propuestas de solución a los problemas sociales desde lo local, dentro de esquemas de organización social operativa, y orientados hacia la construcción de un proyecto plural basado en el respeto a la diversidad pero sin perder la brújula hacia el logro de un futuro común.

En la actualidad el desafío es mucho mayor, ya que las debilidades presentes en los estudiantes van más allá de las aptitudes, habilidades y condiciones necesarias para el estudio y posterior ejercicio de la carrera. Ciertamente, nos encontramos con problemas muchos más complejos de

expresión oral y escrita que afectan la comprensión lectora, la falta de manejo de conceptos básicos de cultura general y hasta sentido común; todo ello como consecuencia de una deficiente formación básica y media. Vale acotar que no lo exponemos para deshacernos de culpas; por el contrario, procede asumir las responsabilidades del caso e intervenir el problema desde sus causas, pues el mismo se presenta como un círculo vicioso que amenaza en convertirse en una espiral.

Toca conducir a nuestros estudiantes a comprometerse con ellos mismos en la búsqueda del conocimiento como fuente de placer, emoción y creación, más que la necesidad de cumplir con el requisito para la obtención de un fin y esto bajo la influencia de un mundo globalizado. En este punto no se plantea la globalización como enemiga de la enseñanza; por el contrario, es indiscutible su aporte en especial en cuanto a la inmediatez de la información. Por ello toca enseñar cómo usarla de manera efectiva, no suplantando nuestro cerebro, haciendo que piense, razone y califique por nosotros, sino que sea la herramienta para nosotros poder hacerlo.

El manejo de la información en la actualidad hace que cualquier pregunta formulada por el docente, hoy pueda ser contestada de inmediato sólo con el uso de dispositivos portátiles, haciendo obligatoria la práctica de actualización de contenidos; la información sobre cualquier tema es de dominio público y al alcance de una conexión a internet.

Experiencia Curricular en la Formación del Estudiante del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”

La educación es el espacio donde los cambios se logran de manera más evidente, notoria y trascendente; la búsqueda de una mejor sociedad debe estar ceñida a lograr una educación de calidad en sus ciudadanos. Por tanto, ahora exponremos la experiencia en la formación de Ingenieros y Arquitectos por el Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (IUPSM). En principio acotamos que su currículo se sustenta en la teoría

sistémica, la concepción socio crítica y el enfoque humanista.

Respecto a lo primero, Ludwig Von Bertalanffy (1970) refiere que la formación universitaria implica la aplicación de una teoría educativa a la solución de los problemas funcionales y organizacionales de la educación; requiriéndose la utilización de la metodología de la ciencia, de la planificación, ejecución, desarrollo y evaluación de las estrategias de solución a los mismos, lo cual se inicia con la detección de necesidades, el empleo de los recursos o medios necesarios, la evaluación y retroalimentación permanente del proceso, la teoría, la metodología y los recursos en atención a los objetivos propuestos para garantizar el aprendizaje; es decir, lograr el “mejoramiento integral del sistema” y obtener productos y resultados eficientes.

El enfoque humanista, cuya meta principal es el ser humano, sus intereses, necesidades y problemas, se centra en un conjunto de valores, habilidades, cualidades, conocimientos y actitudes requeridas por el hombre como parte del colectivo y como participante en el desarrollo del país en consonancia con los planes de la nación. Este enfoque curricular orienta al individuo a ser partícipe y protagonista en el ejercicio colectivo del proceso de una estructura social incluyente, equitativa y justa, que permita su participación en el desarrollo local, regional, nacional y latinoamericano. Estos planteamientos permiten afirmar que tal enfoque propicia la formación en varias dimensiones: la personal, la profesional-productiva y la social, concibiéndose como un marco de referencia muy importante en la creación de instituciones de educación universitaria.

En cuanto a la concepción del currículum crítico o socio crítico, ésta centra su atención en las contradicciones culturales y sociales con el objeto de explicar cómo se reproducen las desigualdades en las diferentes áreas económicas, culturales y sociales observadas en la escuela a través del currículum. Dicha concepción se vincula con “el movimiento de la pedagogía crítica” que tiene entre sus principales representantes a Herbert Marcuse y Jünger Habermas, quienes preconizaban la creación de una sociedad justa en la cual los sujetos son capaces de transformar, por

sus propios medios, sus circunstancias. Las ideas por ellos expresadas configuran lo que se conoce como “teoría crítica” por su búsqueda de emancipación a través de la toma de conciencia crítica que problematiza las relaciones sociales.

En síntesis, la concepción curricular cristalizada en nuestro modelo para formar a los ingenieros y arquitectos del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, se apoya en las siguientes premisas:

- El estudiante es el elemento más importante del proceso.
- El estudiante interactúa con el objeto del conocimiento y realiza un nuevo proceso si éste es significativo para él.
- El estudiante logra, en su interacción con otros, procesos mentales nuevos y significativos.
- El docente se convierte en facilitador, moderador, coordinador, y en otro participante más.
- El entorno del proceso se transforma en armónico y efectivo.
- El modelo de gestión pedagógica se fundamenta en la conjunción armónica del saber-saber, saber-hacer, saber-ser y saber-convivir, para así formar ciudadanos profesionales consustanciados con los valores sociales, políticos y éticos, dentro de un modelo democrático participativo.
- En el estudiante se propician varias dimensiones: la personal, la profesional- productiva y la social.
- El estudiante tiene capacidad para lograr con éxito determinadas tareas y resolver problemas en su entorno social.
- El estudiante es un sujeto hacedor de significados a partir de su experiencia.
- En el entorno se enfatiza el reconocimiento de la diversidad social y cultural y los procesos de modernización en el ámbito del desarrollo científico y tecnológico.

Finalmente, la concepción curricular que asume el I.U.P. “Santiago Mariño” puede definirse como un proceso social formativo, participativo, y protagónico, cuyas dimensiones han de estar en constante revisión y evaluación, con la finalidad de lograr una formación integral, el desarrollo de destrezas y habilidades para enfrentar la creciente complejidad de la sociedad y dar respuesta a las demandas de la transformación de la identidad cultural local, regional, nacional, y latinoamericana.

Mayéutica como Herramienta para la Formación de Ciudadanos Críticos y Reflexivos.

La mayéutica es un método filosófico y de enseñanza desarrollado por Sócrates, que esencialmente utiliza el diálogo para llegar al conocimiento. Consiste en que el maestro no inculca al alumno el conocimiento, pues rechaza que su mente sea un receptáculo o cajón vacío en el que se puedan introducir las distintas verdades; para Sócrates, es el discípulo quien extrae de sí mismo el conocimiento. Este método es muy distinto al de los sofistas, quienes daban discursos y a partir de ellos esperaban que los discípulos aprendiesen. Sócrates, mediante el diálogo y un trato más individualizado dado al discípulo, le ayudaba a alcanzar por sí mismo el saber.

Mediante tal método es posible construir un currículo que fomente la formación de ciudadanos mucho más críticos y reflexivos, cuestionando lo que se presenta como verdad, despierta el interés y lo hace copartícipe, corresponsable del conocimiento adquirido. Vivir la experiencia marca cualquier conocimiento, derriba las barreras de la comunicación, programa las mentes para ser abiertas, plurales, tolerantes, y críticas.

Bajo esta concepción el docente es un facilitador y un coordinador del aprendizaje, generando condiciones para que el mismo se presente y guiando la búsqueda del conocimiento; diseña y dirige las estrategias creando interrogantes, colocando desafíos al estudiante. Así, la labor del profesor no se limita a brindar un conocimiento lineal unidireccional; por

el contrario, el conocimiento se crea, se perfecciona y se construye desde la comunidad docente-estudiantes.

El docente asume un rol de liderazgo dentro de su espacio, sin concretarse sólo por el logro de objetivos previstos en los programas de estudio y en el proceso de formación. Gil (2005), plantea la labor docente como orientadora, humanizadora, formadora y ejemplar. Por su parte González, Rodríguez-Mezerhane y Zambrano (s/f), en su artículo comenta que el profesor es un agente de cambio, por tanto tiene un papel importante en el proceso educativo; cuando la relación entre el docente y los estudiantes se desarrolla de manera autoritaria impide o dificulta el intercambio de pensamientos entre ellos.

Por ello es necesario tener presente que las motivaciones personales son muy importantes para el establecimiento de metas por parte del estudiante, pero las variables externas como la actitud del profesor, la metodología de la clase y el sistema de evaluación, también influyen notoriamente (González, Valle, Núñez y González, 1996)..

A esto se une lo expuesto por Ardanaz (2010), quien acota que el desarrollo de competencias, actitudes y habilidades del profesor en el aula deben ser herramientas que complementan los conocimientos teóricos propios de la materia, y además son instrumentos para profundizar en la calidad de servicio, alcanzar efectividad de la transmisión del conocimiento, el desarrollo de los estudiantes, y el logro de metas y objetivos de manera efectiva y eficiente.

Podemos cambiar las formas y la metodología, pero tenemos que trabajar en la práctica docente; en crear los espacios y las condiciones para que nuestros esquemas curriculares propicien la discusión crítica, la reflexión, el intercambio social, la innovación y la creatividad.

Para concluir, es preciso puntualizar lo siguiente: si queremos una sociedad amigable, cordial, responsable social y ambientalmente, innovadora y crítica, es preciso sembrar valores en nuestros docentes y estudiantes, hacerlos coparticipes de los procesos de cambio, protagonistas

de sus propias decisiones y responsables de las acciones emprendidas. El reto es diario, constante y difícil, pero -sin duda- su resultado será satisfactorio si así lo determinamos y decidimos. Según nuestra experiencia cambiar las cosas es fácil, pero cambiar la mentalidad de las personas tarda un poco más. Por eso la invitación es abrir nuestras mentes, saber hacer preguntas para encontrar las respuestas idóneas, que más que los cambios superfluos busquemos transformar la esencia, volver a lo simple para que el resultado sea majestuoso, significativo y trascendental. Desafiémonos a nosotros mismos como instituciones universitarias, soñemos con cambios de orden superior, luchemos incansablemente para lograrlos.

Referencias

- Ardanaz, I. (2010). *Talento y personas* [Documento en línea]. Fundación Promete Comunidad del Talento. Disponible: www.gnoss.com
- Bertalanffy, L. V. (1970). *Teoría general de sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.asambleanacional.gob.ve> [Consulta: 2012, 27, 06].
- Gil, M. (2005). *Rol* [Documento en línea]. Disponible en www.matematicaspara todos.com
- González, R., Rodríguez-Mezerhane, A. y Zambrano, C. (s/f). *Currículum integral: un desafío de la educación superior agropecuaria* [Documento en línea]. Disponible en: [www.avpa.ula.ve/congresos/ cd_xi_congreso/pdf/CurriculumI.PDF](http://www.avpa.ula.ve/congresos/cd_xi_congreso/pdf/CurriculumI.PDF). Revisado el: 25 de enero de 2006.
- González, R., Valle, A. Núñez, J. y González, J. (1996). Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar. [Versión Electrónica] *Revista Psicothema*, 8 (1), 45–61.
- Ley de Universidades (1970). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, 1.429 (Extraordinario), Septiembre 8, 1970.
- Unesco (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior–2009: *La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París, 5–8 de julio.

Documentos

ACERCA DEL TEXTO DE GREGORIO LURI: LA ESCUELA CONTRA EL MUNDO. EL OPTIMISMO ES POSIBLE

Nancy Barreto de Ramírez
Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL)
nancybarrertoder@gmail.com

En 2004 la Fundación Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FUNDAUPEL) organizó un conversatorio para analizar el contenido de la obra escrita por Gregorio Luri, titulada *La Escuela contra el Mundo. El Optimismo es Posible*. En la actividad participé, junto a calificadas profesionales de la docencia, y me correspondió abordar lo expuesto por el autor en la Presentación y en el Capítulo I.

Respecto al primer alcance: Presentación, se observa que el punto de partida del autor para desarrollar su obra es la declaración de que la escuela del siglo XXI no puede seguir siendo igual que la escuela de nuestros abuelos, pero el cambio hay que hacerlo desde la esperanza y el optimismo y no desde el catastrofismo. A propósito de la organización de la misma, la divide en cuatro capítulos que invitan a la lectura completa, éstos son: un inesperado regalo del Conseller, el optimismo es el primer deber moral del docente, *feat paedagogia pereat mundus*, e intercediendo ante el saber.

El autor, en un tono crítico y también humorístico, reflexiona acerca de los eventos que suscita la jubilación de un profesor, la oportunidad visualizada para discurrir en una visión distinta de la educación a partir de la experiencia, donde confiesa que la ética de la pedagogía es, en primer lugar, el optimismo de la voluntad y la confianza, incluso contra el pesimismo de la razón. Así mismo, Luri enaltece el valor del maestro y de la escuela como institución. Considera que el arte de aprender tiene mucho que ver con la copia y la imitación, por eso es tan importante (por parte del maestro) el modelaje, el optimismo, la fascinación por la enseñanza, la

capacidad para tomar decisiones y sustentar convicciones. Con respecto a la escuela, observa que la preparación para asumir responsabilidades sociales, para la competencia, y para comprender el mundo, estarían en mora; que la escuela no es ajena a la aceleración del tiempo de la vida y que sacrifica su quehacer con la idea de cumplir todos sus compromisos sin importar que, en el silencio, en la paciencia y en la espera se puede alcanzar un mejor trato con el saber, es decir, la posibilidad de rumiar ese saber. Declara *que la escuela se sitúa contra el mundo cuando no es suficientemente valiente para aspirar a algo más grande y noble que la felicidad del alumno, entendida ésta como mero bienestar o ausencia de frustraciones, confundiendo así la pedagogía con una terapia contra los males de la vida humana.*

La presentación finaliza aludiendo a la crisis de la educación progresista y en consecuencia del sistema educativo aún vigente, a la vez que propone un cambio de rumbo y soluciones realistas a los problemas, poniendo el acento en la necesidad de rescatar valores que se han ido diluyendo y, por esta razón, en la actualidad los actores sociales se sienten desorientados e impávidos ante los acontecimientos de la educación y de la sociedad, aunque existan motivos para el optimismo.

Sobre el **capítulo I: La Especificidad de la Pedagogía**, los aspectos más relevantes son:

1. Utilizando el símil de la pastilla y la dieta educativa, Luri hace una crítica profunda a la estructura y organización del sistema educativo, donde todos sus componentes están subordinados a la premura en hacer las cosas, por una parte, a la equidad como condición para compensar las desigualdades, y a la especialización de contenidos, por otra.

2. Al referirse a los límites de la pedagogía farmacéutica, advierte que la relevancia social de un saber se pone de manifiesto principalmente por las formas de vida que hacen posible aportar distintos ejemplos, según los cuales la escuela es responsable del desarraigo, del desconcierto de los alumnos y de las familias, especialmente de aquellas más humildes, pues

sino es capaz de ofrecerles la posibilidad de imitar modelos de conducta que trasciendan los de su medio social, entonces debe replantearse su continuidad ... *pues la falta de competencias y conocimientos básicos los convierte en analfabetos funcionales en todos los mundos posibles.*

3. Sobre el modelaje plantea que los maestros son más que meros transmisores del saber, en consecuencia debe darse un nuevo legado a la transmisión. La actitud de los maestros hacia el trabajo y el saber, sus hábitos y comportamientos, forman parte esencial del mensaje que transmiten. *El maestro enseña unos contenidos gracias a su saber, pero gracias a su conducta logra una impregnación en la conducta del alumno.*

4. Otros aspectos de interés en el Capítulo, son: la distinción que establece entre la Psicología del Aprendizaje y la Pedagogía; y la crítica a la escuela progresista de Dewey. Respecto al primer aspecto, según Luri la psicología intenta observar objetivamente el proceso de aprendizaje, mientras la pedagogía, que es el arte de la transmisión, diseña estrategias para favorecer la transformación del niño en ciudadano. Por ello, los problemas pedagógicos son problemas políticos. La historia de la pedagogía es un centro permanente de recursos didácticos, y la sumisión de la pedagogía a la psicología lleva asociado el olvido de la historia de la educación. Por ello en educación, como en todos los campos de la convivencia humana, las medidas que se tomen tienen consecuencias no previstas, lo que conduce a ser humildes para apreciar soluciones que seguramente se ensayaron en épocas pasadas y que hoy se consideran innovaciones.

5. El autor critica la escuela progresista de Dewey, al considerar que priorizó el aprendizaje informal, la experiencia y la actividad, en oposición a la transmisión, buscando el desarrollo de la iniciativa individual del alumno y deslastrarse de cualquier vestigio de la escuela tradicional. Acota que en la escuela progresista se aprende haciendo y se aprende a aprender, siendo el taller y el laboratorio instrumentos de cambio social. En la primera mitad del siglo XX donde tuvo gran auge la escuela progresista, ésta fue aceptada fundamentalmente por las familias

de mentalidad liberal e incluso después del Sputnik fue adoptada por la Unión Soviética; pero luego, a pesar de haber practicado sus métodos y encontrarla innovadora, se fue eliminando poco a poco por considerarla como expresión de la pedagogía burguesa y desestimar su origen.

6. El debate Dewey-Hutchins pone en claro que las divergencias pedagógicas no obedecen meramente a cuestiones metodológicas, sino a las diversas concepciones sobre la verdadera naturaleza de la educación. Para Dewey, por medio de la experiencia el niño participa en la construcción de la verdad, de la misma manera como opera la ciencia moderna. Según Hutchins, al educar a los jóvenes en un espíritu creativo y crítico es indispensable no olvidar los legados intelectuales, los grandes libros, la cultura universal, pues proporcionan una experiencia irremplazable de la grandeza humana.

7. Sobre los fracasos de la escuela progresista de Dewey, Luri plantea que devino por causas como las siguientes: (a) el carácter elitista de las escuelas progresistas, diseñadas para la atención de muy pequeños y selectos grupos, (b) su declaración expresa acerca de que el origen de la escuela progresista era la filosofía idealista alemana, (c) su gran parecido con los principios de la escuela alemana en cuanto a los principios de libertad, espontaneidad y actividad, en primer lugar, y como fondo la confianza en la bondad natural del niño, (d) la escasa respuesta a las necesidades de la población inmigrante que demandaba una escuela que los capacitara para cambiar la vida y no una preparación para la vida, (e) la preocupación por definir la escuela progresista en oposición a la escuela tradicional, más que preocuparse por crear una alternativa educativa consistente, (f) la libertad, concebida como ausencia de prohibiciones o como un fin en sí misma, derivando en una escuela más autónoma, pero con efectos no previstos, (g) la experiencia individual del alumno como principio rector de la nueva pedagogía.

8. Para la segunda mitad del siglo XX, Luri expresa que prácticamente desaparece el progresivismo, y da paso a la tecnología educativa y a muchas otras innovaciones que emergen en busca de métodos que

respondan a los sorprendentes cambios que sufrió la sociedad americana a partir del Sputnik soviético. Sólo que las novedades educativas avaladas por los estudios de otras ciencias no pudieron ni han podido resolver lo obvio: *lo que realmente marca la diferencia es la calidad del maestro.*

Luri concluye el Capítulo I enfatizando que hoy día, con la pedagogía new age y la teoría según la cual la escuela no tiene como misión enseñar sino permitir que los niños aprendan utilizando nuevas y diversas tecnologías, podríamos condenar de nuevo al maestro a procesos de facilitación donde no exista el modelaje, convirtiéndolo en una especie de guardia urbano de ese espacio sui generis de aprendizaje que sería la nueva escuela.

MINICURRICULUM DE LOS AUTORES

Nancy Barreto de Ramírez: Doctora de Educación en Curriculum e Instrucción, de Tecana American University (TAU); Licenciada en Educación y Magister Scientiarum en Educación, egresada de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Profesora titular jubilada de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Parte de su vivencia profesional la ha dedicado a la docencia de pregrado y postgrado (Especialización, Maestría y Doctorado), a la extensión académica, así como a la investigación y al desarrollo de proyectos en el campo del curriculum. Fue Directora-Decana del Instituto Pedagógico de Miranda “José Manuel Siso Martínez” (1999-2003), institución en la que asumió diversas responsabilidades académicas y gerenciales. Ha sido miembro de Consejos Editoriales de publicaciones periódicas, articulista, árbitro y es autora de cuatro obras bibliográficas. En la actualidad se dedica a la docencia en postgrado, la asesoría de proyectos curriculares o de gestión académica, y a la línea de investigación Teoría y Práctica del Currículo.

María Diocelina Contreras: Licenciada en Administración, Mención: Administración Industrial UDO/1988; realizo estudios de Capacitación Pedagógica para Profesionales No Docentes en la UPEL-1996. Especialista en Planificación Gerencial, Mención: Administración– UNELLEZ-2006. Subdirectora Académica, Instituto Universitario de Tecnología “Antonio José de Sucre”.

Julio César Ferrer: Licenciado en Ciencia Política, egresado de la Universidad del Zulia (LUZ). Diplomado Internacional en “Marketing y Mercadotecnia Política”, Especialista Universitario en COACHING con la Universidad de León, España. 2011. Gerente General de Soluciones en Servicio y Calidad. C.A, desde julio 2012 a la actualidad.

Jean C. González: Licenciado en Educación: Mención Matemática y Física, egresado de la Universidad del Zulia (LUZ). Magister Scientiarum en Informática Educativa; participante del Doctorado en Ciencias de la

Educación que ofrece la Universidad Dr.” Rafael Belloso Chacín”. Ha sido docente titular. Tareas realizadas: docente en el área de Matemática y Física de todos los grados de educación media general.

Blanca N. Labrador: Licenciada en Comunicación Social, egresada de la Universidad Católica “Cecilio Acosta”. Magister en Gerencia de Mercadeo, Participante del Programa de Educación Avanzada en Investigación a nivel de Post Grado, con Doctorado en Ciencias Gerenciales, estudios realizados en la Universidad “Dr. Rafael Belloso Chacín”.

Francisco Luengo: Doctor en Matemática Aplicada y Ciencias de la Computación, Universidad de Cantabria (Santander, España, 2005). Magister en Ciencias de la Computación, egresado de la Universidad Central de Venezuela (Caracas, Venezuela, 2006). Licenciado en Computación, Universidad del Zulia (Maracaibo, Venezuela, 1992). Profesor Titular a dedicación exclusiva (Universidad del Zulia), desde Noviembre 1996- hasta la fecha. Cargos Administrativos desempeñados: Director del Departamento de Computación, Secretario Docente de la División de Estudios para Graduados, y Coordinador de la Unidad Académica de Inteligencia Artificial y Computación Grafica.

Fernando Millán: Licenciado en Química, Magister y Doctor en Química Aplicada, con experiencia en el ejercicio profesional y en los campos docente y de investigación. Miembro del Consejo Científico para el Análisis de Laboratorio de Suelos–Agua, del Inter–American Center for Development and Environmental and Territorial Reserarch, CIDIAT. Ha participado como conferencista en congresos relacionados con el campo de su formación y es coautor de varios artículos publicados en revistas especializadas, tanto a nivel nacional como internacional. Desde 1998 es miembro del personal académico del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, Ampliación Mérida.

Marianela Oliveros: Técnico Superior Universitario en Administración, mención Informática. Ingeniera de Sistemas. Magíster Scientiarum en Gerencia de Recursos Humanos. Diplomada en Docencia, Educación y

Gestión Universitaria, en el Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”. Doctora en Ciencias Gerenciales. Post Doctorada en Gerencia de las Organizaciones. Gerente de Procesos y Desarrollo Organizacional, en Hospitalización Clínica, C.A.

Yaskelly Yedra: Ingeniera en Computación. Magíster Scientiarum en Telemática. Doctorante en Ciencias de la Computación (Universidad Central de Venezuela, UCV). Profesora ordinaria a dedicación exclusiva del Dpto. de Computación de la Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia (LUZ).

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

A propósito de la publicación de artículos o trabajos en la revista *CITEIN*, las normas generales a seguir por los autores son:

1. Los artículos elaborados para ser publicados en las diferentes secciones de la Revista se caracterizarán por responder al propósito y secciones de ésta y ser inéditos, es decir no haber sido previamente publicados a través de ningún medio impreso o electrónico, como tampoco enviados simultáneamente a otras publicaciones periódicas.

2. Réplicas de artículos que hayan sido publicados en números anteriores de la Revista podrán ser aceptadas, e inclusive solicitadas. Corresponderá al Consejo Editorial Nacional decidir las que se publicarán.

3. Los artículos deberán ser enviados al Director–Editor de la Revista, mediante comunicación firmada por el autor o los autores. En ésta se especificarán-entre otros aspectos- los documentos que van adjuntos.

4. Todo artículo o trabajo debe tener la siguiente estructura:

- **Encabezamiento:** incluye el título; el nombre y apellido del autor o los autores; identificación de la institución a que pertenece (n), la ciudad y/o país, cuando ésta tenga su sede un ámbito geográfico distinto a donde se localiza la sede de la Revista *CITEIN*; y el correo electrónico.

- **Resumen:** que debe incorporar el propósito y/o los objetivos de la investigación, una síntesis de la metodología y las conclusiones más relevantes contenidas en el artículo o trabajo. Al final de este aparte deben aparecer las palabras clave o descriptoras de la temática abordada.

- **Cuerpo del Artículo:** que ha de contener como mínimo los siguientes alcances: introducción, desarrollo (teoría, metodología, resultados, conclusiones).

- **Referencias Bibliográficas:** ordenadas alfabéticamente al final del artículo, y únicamente se especifican las obras citadas expresamente en éste.

5. La presentación del artículo en papel y en versión electrónica se regirá por las orientaciones que se especifican a continuación:

5.1. Se presentará en papel y en un CD, debidamente identificado.

5.2. Deberá estar escrito en papel tamaño carta, blanco, a una sola cara, procesado en WORD (Windows), a doble espacio, en letra tipo Times New Roman 12 y páginas numeradas consecutivamente.

5.3. El autor (o los autores) enviará (n) a la revista un original y tres copias del artículo. El original impreso en papel incluirá los alcances especificados en el numeral 4 de las presentes Normas. Las copias serán anónimas, es decir presentarse sin ninguna identificación del autor o de los autores.

5.4. El contenido de la versión electrónica será igual al original impreso en papel.

5.5. El título del artículo, así como el resumen y las palabras clave tendrán la correspondiente versión en inglés (Abstract.)

5.6. El resumen contendrá entre 100 y 200 palabras; las palabras clave no serán mayor de seis, y se ubicarán de lo general a lo específico.

5.7. Los artículos a ser publicados en la sección Investigación tendrán una extensión de entre 15 a 30 cuartillas; los correspondientes

a Foro Científico- Tecnológico e Innovación deberán presentar una extensión entre 10 y 15 cuartillas; las reseñas que se incorporen en la sección de documentos no excederán de tres cuartillas.

5.8. La fecha de publicación de la obra reseñada no será mayor a tres años cuando se trate de una obra escrita en idioma extranjero, y de dos años si es en español.

5.9. En la sección de documentos, la reseña de obras se inicia con la especificación del apellido y nombre del autor o los autores, separados por una coma y seguido este último de un punto; la fecha de publicación va entre paréntesis y a continuación un punto; después se escribe el título, seguido de un punto; luego se registra la ciudad y/o país donde fue editada, y dos puntos; posteriormente se incluye el nombre del editor, culminando este aparte con una coma; después se coloca el total de páginas que presenta, y un punto.

5.10. Cualitativamente los trabajos deberán poseer claridad y coherencia en el discurso y adecuada organización interna. El autor ha de extremar el cuidado en cuanto a las normas de redacción y lo relativo a ortografía, acentuación y puntuación.

5.11. La redacción, presentación de cuadros y gráficos, uso de citas y notas, referencias bibliográficas, parafraseados, deben ajustarse a la más reciente versión de las normas del sistema APA (American Psychological Association).

5.12. Las ilustraciones (cuadros, gráficos, y similares) se incluirán aparte, especificando en el texto el lugar que ocupan. En la versión en soporte de papel se incorporarán en páginas adicionales; en la versión electrónica irán en un archivo aparte.

5.13. Las ilustraciones se presentarán en blanco y negro, y sus dimensiones máximas serán de 11.5 cm de ancho x 16.5 cm de alto, y no se aceptarán más de cuatro de éstas.

5.14. Las citas bibliográficas se incluirán dentro del texto, siguiendo las normas pautadas en la fuente bibliográfica nombrada en el numeral precedente.

5.15. Debe evitarse el uso de notas al pie de página. De ser necesario, procede ubicarlas al final del artículo, numeradas consecutivamente y a un espacio.

6. En sobre aparte el autor (o autores) presentará (n) una síntesis del curriculum vitae, no mayor de dos cuartillas, así como la dirección (de habitación y de trabajo), teléfono y correo electrónico donde se pueda (n) localizar.

7. Todos los artículo enviados a la Revista CITEIN que, a juicio del Consejo Editorial Nacional y del Comité Editorial Regional reúnan los requisitos mencionados, serán sometidos a expertos revisores o árbitros. El procedimiento a utilizar es el sistema doble ciego.

8. El artículo arbitrado y aceptado que tenga observaciones, será devuelto al autor para que realice las correcciones pertinentes y obtenga la versión definitiva. Esta última deberá ser entregada al Consejo Editorial Regional en CD y en papel (original y dos copias), en un plazo no mayor de 30 días hábiles, contados a partir del momento en que fue devuelto.

9. El trabajo arbitrado y no aceptado será devuelto al autor o los autores con las observaciones correspondientes. El mismo no será arbitrado nuevamente.

10. El autor (o autores) aceptará (n) los cambios de forma que el Consejo Editorial Nacional y el Comité Editorial Regional de la revista considere oportuno realizar.

11. El Consejo Editorial Nacional y el Comité Editorial Regional no se hacen responsable de las ideas y opiniones expresadas por el autor (o autores) en los artículos publicados.

12. Cada autor recibirá gratis tres ejemplares de la Revista CITEIN en la cual se encuentra publicado su artículo.

13. Lo no previsto en estas normas será resuelto por el Consejo Editorial Nacional o el Comité Editorial Regional, según el caso.



SUSCRIPCIONES PARA EL AÑO 2013

Dos Números

Revista *CITEIN*

Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”. Departamento de Investigación y Postgrado. Avenida Intercomunal “Andrés Bello” (frente a la Pasarela Boyacá). Teléfonos: (0281) 2759754 / 2755943. Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela.

Valor

-En el país: BsF. 200,⁰⁰ (Envío incluido)

-En el extranjero: US \$. 50,⁰⁰ (Envío incluido)

Planilla de Suscripción

Condiciones de residencia:	Nacional	<input type="checkbox"/>	Extranjera	<input type="checkbox"/>
Nombre:	_____			
Dirección para el envío de la revista:	_____			
Ciudad:	_____	Estado o Provincia:	_____	
País:	_____			
Código Postal	_____	Teléfono:	_____	
Fax:	_____	Email:	_____	

Suscripciones Nacionales: Depositar el monto especificado en la cuenta corriente N° 01050031151031558586 del Banco Mercantil a nombre del IUPSM y enviar el comprobante de depósito adjunto a esta planilla a la Revista *CITEIN*

Suscripciones Internacionales: Adquirir un cheque internacional un US dólares y enviarlo por correo certificado a la Revista *CITEIN*



Planilla de solicitud de canje

Nombre de la Institución: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____ Fax: _____

Correo electrónico: _____

Producto (s) bibliográfico (s) que canjeará: _____

Dependencia y persona responsable de la solicitud de canje: _____

Enviar esta planilla a la siguiente dirección:

Revista *CITEIN*

Instituto Universitario Politécnico "Santiago Mariño", Extensión Maracaibo, Departamento de Investigación y Postgrado, Avenida 28, La Limpia, C.C. Los Olivos, Urb. Los Olivos, al lado del Instituto Universitario de Tecnología "Antonio José de Sucre", estado Zulia, Venezuela. Teléfono (0261) 7535370/7564777



INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO
“SANTIAGO MARIÑO”

Extensión Costa Oriental del Lago, Ampliación Maracaibo.

El N° 11-12 de la Revista **CITEIN** fue editado en su versión preliminar por la Extensión Costa Oriental del Lago, Ampliación Maracaibo.

La edición final y publicación de este número, en versión digital, fue realizado por el Programa Institucional de Investigación y la Extensión Caracas del IUPSM en el mes de Febrero de 2024.



**INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO
“SANTIAGO MARIÑO”**

Revista *CITEIN*. Año 6, N° 11–12, Maracaibo, enero – diciembre 2013

CONTENIDO

Editorial

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Requisitos funcionales para portales del gobierno electrónico.

Formación empresarial que deben poseer los propietarios de las empresas textiles para el fortalecimiento del desarrollo competitivo.

Gestión del conocimiento y competencias tecnológicas en los estudiantes.

FORO CIENTÍFICO–TECNOLÓGICO Y DE INNOVACIÓN

Liderazgo y emprendimiento: claves para el desarrollo profesional de los egresados del área administrativa en Venezuela.

Conceptos y procedimientos del análisis químico contemporáneo III. Evaluación de la espectrofotometría molecular UV – VIS.

La tecnología de la información como apoyo a la gestión logística.

Mayéutica: herramienta para la formación integral de ciudadanos críticos, reflexivos, sensibles y comprometidos con la atención a la diversidad.

DOCUMENTOS

Acercas del texto de Gregorio Luri: La escuela contra el mundo. El optimismo es posible.