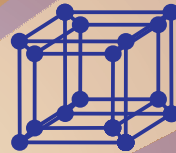


# Gestión y Gerencia

Revista Científica -Decanato de Administración y Contaduría  
Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"



**Vol. 06 N° 02**  
**MAYO - AGOSTO 2012**

**Depósito Legal: pp200702LA2779**

**ISSN: 1856-8572**

**Barquisimeto, Venezuela**

**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL "LISANDRO ALVARADO" - UCLA**  
**Decanato de Administración y Contaduría**  
**Centro de Investigación - CI-DAC**  
**GESTIÓN Y GERENCIA**

**GESTIÓN Y GERENCIA** es una revista científica adscrita al Centro de Investigación del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", orientada a la publicación de colaboraciones en el campo de las Ciencias Sociales con especial énfasis en temas económicos, empresariales, sociales y comunitarios. La revista recibe colaboraciones permanentemente y tiene una frecuencia cuatrimestral con números en Abril, Agosto y Diciembre. Nuestro primer volumen fue publicado en Diciembre de 2007 y luego se ha mantenido la periodicidad.

Se autoriza la reproducción siempre que se cite su fuente.

Depósito Legal: pp200702LA2779

ISSN: 1856-8572

Revista arbitrada e indexada en: LATINDEX, DIALNET, REVENCYT

**COMITÉ EDITORIAL**

Concetta Esposito de Díaz - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

**Directora**

Luis Sigala Paparella - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

**Editor**

Alberto Mirabal Martínez - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

Carmen Valdivé Fernández - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

Aurora Anzola Nieves - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

**COMITÉ CIENTÍFICO**

Ana Rojas de González - Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela

Blanca Quevedo - Universidad Valle del Mombuy, Venezuela

Martha Iglesias - Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela

Martín Andonegui - Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela

Sabrina Garbin - Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Reinaldo Pire - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

Enrique Medellín - Universidad Nacional Autónoma de México, México

Carolina Mendoza - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

Zulay Poggi - Universidad Central de Venezuela - CENDES, Venezuela

Héctor Miranda - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

**TRADUCCIÓN**

Michelle King - Inglés

Héctor Miranda - Portugués

**DIAGRAMACIÓN**

Andrés Trujillo

**DIAGRAMACIÓN ELECTRÓNICA**

Andrés Trujillo

**APOYO LOGÍSTICO**

**ADMINISTRACIÓN**

Raiza Tanco

**SECRETARÍA**

Francis Yánez

**CORRESPONDENCIA**

Revista Gestión y Gerencia

Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"-UCLA-

Calle 8 entre carreras 19 y 20, Edif. Investigación, Postgrado y Extensión del DAC. Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela.

Teléfono: (+58) 251 2591419 / Fax: (+58) 251 2591461

Correo Electrónico: [gestionygerencia@gmail.com](mailto:gestionygerencia@gmail.com) - [cidac@ucla.edu.ve](mailto:cidac@ucla.edu.ve)

Gestión y Gerencia versión digital: <http://www.ucla.edu.ve/dac/gestionygerencia.htm>

**DISTRIBUCIÓN**

Decanato de Administración y Contaduría

Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"-UCLA

SE ACEPTAN CANJES CON PUBLICACIONES SIMILARES



## AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

**Francesco Leone**  
RECTOR

**Nelly Velázquez**  
VICERRECTORA ACADÉMICA

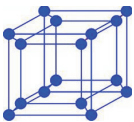
**Edgar Alvarado**  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

**Francisco Ugel**  
SECRETARIO GENERAL

**Homero Sáenz**  
DIRECTOR CDCHT



**Fernando Sosa**  
DECANO DE ADMINISTRACIÓN  
Y CONTADURÍA (DAC)



**Alberto Mirabal**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DAC

**GESTIÓN Y GERENCIA**  
DAC-UCLA**CONTENIDO**

Editorial..... 1

**Artículos****RIVERO**, Eduarda y **GOYO**, Aurora

La Gerencia Universitaria Venezolana Ante los Nuevos Retos de la Sociedad del Siglo XXI.....4

**GUTIÉRREZ SIVIRA**, Frank

Comportamiento Emprendedor en la Organización Universitaria, las Identidades Profesionales de sus Actores y la Transformación Universitaria.....26

**MORILLO de C.**, Berlie

Gestión del Talento Humano por Competencias: Una Aproximación Teórica en el Contexto de la Nueva Universidad Politécnica Andrés Bello.....48

**CARVAJAL**, Beatriz C. y **ROJAS M.**, Carlos

Neurociencia Cognitiva, Creatividad e Intuición. Lectura Aproximada desde la Práctica Investigativa Universitaria.....70

**ALCINA**, Sandra y **BASTIDAS**, Eunice

Propuesta de Integración de los Indicadores de Gestión para el Control, Seguimiento y Evaluación de los Programas de Especialización y Maestría del Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", a través de la Plataforma SIAD.....86

**SILVA A.**, Lulú

Fenómenos de la Didáctica de la Matemática en Docentes de Matemática del Decanato de Administración y Contaduría de la Ucla.....108

**VALDIVÉ L.**, Raisa y **VALDIVÉ F.**, Rafael

Optimización en los Problemas de Soldadura por Fricción Agitación.....127

**Normas para los colaboradores**.....152**Árbitros de esta edición**.....156

**GESTIÓN Y GERENCIA**  
DAC-UCLA**CONTENT**

Editorial..... 1

**Articles****RIVERO**, Eduarda & **GOYO**, AuroraVenezuelan University Management to the New Challenges of the Society  
of the XXI Century.....4**GUTIÉRREZ SIVIRA**, FrankEntrepreneur Behavior in the University Organization, Professional Identity  
of its Actors and the University Transformation.....26**MORILLO de C.**, BerlieHuman Talent Management by Competencies: A Theoretical Approach in the  
Context of the New Polytechnic University Andrés Bello.....48**CARVAJAL**, Beatriz C. & **ROJAS M.**, CarlosCognitive Neuroscience, Creativity and Intuition. Approximate Reading  
from University Research Practices.....70**ALCINA**, Sandra & **BASTIDAS**, EuniceProposal for Integration of Management Indicators for Control, Monitoring and  
Evaluation of Specialization and Master Programs of Faculty of Management  
and Accountancy of the Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado,  
through the SIAD Platform.....86**SILVA A.**, LulúPhenomena of Mathematics Education in Mathematics Teachers of Faculty of  
Management & Accountancy of UCLA.....108**VALDIVÉ L.**, Raisa y **VALDIVÉ F.**, Rafael

Optimization of Problems of Agitation Friction Welding.....127

**Publication standards**.....152**Arbitrators of this edition**.....156

**GESTIÓN Y GERENCIA**  
DAC-UCLA**CONTEÚDO**

Editorial..... 1

**Artigos****RIVERO**, Eduarda e **GOYO**, Aurora

A Gerência Universitaria Venezuelana Ante os Novos Desafios da Sociedade do Século XXI.....4

**GUTIÉRREZ SIVIRA**, Frank

Comportamento Empreendedor na Organização Universitária, as Identidades Profissionais de seus Atores e a Transformação Universitária.....26

**MORILLO de C.**, Berlie

Gestão do Talento Humano por Competências: Uma Aproximação Teórica no Contexto da Nova Universidade Politécnica Andrés Eloy Blanco.....48

**CARVAJAL**, Beatriz C. e **ROJAS M.**, Carlos

Neurociência Cognitiva, Criatividade e Intuição. Leitura Aproximada desde a Prática de Pesquisa Universitária.....70

**ALCINA**, Sandra e **BASTIDAS**, Eunice

Proposta de Integração dos Indicadores de Gestão para o Controle, Seguimento e Avaliação dos Programas de Especialização e Mestrado da Pós-Graduação do Decanato de Administração e Contadoria da Universidade Centroccidental “Lisandro Alvarado”, através da Plataforma SIAD.....86

**SILVA A.**, Lulú

Fenômenos da Didática da Matemática Associados à Ação Pedagógica dos Professores de Matemática da Faculdade de Administração e Contabilidade da UCLA.....108

**VALDIVÉ L.**, Raisa y **VALDIVÉ F.**, Rafael

Otimização de Problemas de Soldagem de Fricção Agitação.....127

**Diretrizes para colaboradores**.....152**Árbitros desta edição**.....156

## Editorial

Esta edición de la revista *Gestión y Gerencia* corresponde al volumen 6, número 1, del cuatrimestre Mayo-Agosto 2012. En la misma se encuentran incluidos siete artículos multidisciplinarios y plenos de un contenido productivo que merecen ser leídos con esmerada atención, ya que abordan diferentes aspectos de la academia.

En el primer artículo de Eduarda Rivero y Aurora Goyo denominado “La gerencia universitaria venezolana ante los nuevos retos de la sociedad del siglo XXI” desarrollan la generación de un constructo teórico fundamentado en las teorías de la gerencia universitaria para la transformación y la modernización de la gerencia y la organización de la universidad. Interesante artículo que invita a la reflexión.

Luego se presenta, el trabajo de Frank Gutiérrez, titulado “Comportamiento emprendedor en la organización universitaria, las entidades profesionales de sus actores y la transformación universitaria”. De acuerdo con el autor, el comportamiento en la universidad estimula el fortalecimiento de las identidades de los actores que lo conforman. En dicho trabajo se describe la construcción de un sistema teórico-explicativo del comportamiento emprendedor que permita la transformación de las universidades a través de la renovación estratégica que se centra en la dinámica que potencie a la universidad como ente del cambio social.

De seguido, se encuentra “Gestión del talento humano por competencias: Una aproximación teórica en el contexto de la nueva Universidad Politécnica Andrés Bello” de Berlie Morillo de C. Un gran aporte se presenta en esta disertación, una vez que se plantea que las organizaciones, deben centrar su atención en las personas ya que son éstas las responsables de lograr resultados superiores en el quehacer gerencial, donde el talento está conformado por los conocimientos, las habilidades y destrezas, así como también, el compromiso como motivación.

Por su parte, Beatriz Carvajal y Carlos Rojas, escribieron sobre “Neurociencia cognitiva, creatividad e intuición. Lectura aproximada desde la práctica investigativa universitaria”. En esta ponencia, los autores señalan la importancia de estimular el pensamiento intuitivo y creativo en la docencia universitaria, particularmente, en la enseñanza y práctica de la metodología de

la investigación.

Le sigue, “Propuesta de integración de los indicadores de gestión para el control, seguimiento y evaluación de los programas de especialización y maestría del Decanato de Administración y Contaduría (DAC) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA)” a través de la plataforma SIAD. Diseñado por Sandra Alcina y Eunice Bastidas. A través de esta investigación, las autores, determinaron, entre otros aspectos, que es necesario ampliar la planta profesional del postgrado, así como dotar al mismo de equipos de vanguardia a fin de atender demandas futuras; proponiendo para ello un módulo denominado: sistema integrado de indicadores universitarios, de modo que se obtenga información precisa de los programas.

Continúa, “Fenómenos de la didáctica de la matemática en los docentes de matemática del Decanato de Administración y Contaduría (DAC) de la UCLA, de Lulú Silva Atacho. A través de esa investigación, la autora presenta los fenómenos de la didáctica de la matemática, asociados a la acción pedagógica de los docentes de matemática del DAC. El trabajo aborda la acción pedagógica y de allí emergen conclusiones que invitan a ser innovadores en cuanto a la didáctica de la matemática.

Y para cerrar esta edición se encuentra el trabajo “Optimización en los problemas de soldadura por fricción agitación”; escrito por Raisa Valdivé y Rafael Valdivé. Una vez hecho un análisis de la situación planteada concluyeron que la optimización de los valores de las temperaturas involucradas en el proceso de soldadura por fricción agitación se logra a través de la comparación de los datos arrojados por el modelado computacional del proceso y las termografías tomadas al proceso real.

Aprovechamos nuevamente la oportunidad para expresar nuestro agradecimiento a todos los colaboradores, a los árbitros por su tiempo y apoyo, al Consejo Editorial brazo de soporte, a los autores que nos consideraron para sus propuestas seleccionando nuestra revista y por supuesto a las empresas que a través de LOCTI creyeron en este proyecto y lo financiaron con sus aportes. Gracias.

**Concetta Esposito de Díaz**

Directora



*“Muchas son las cátedras universitarias, pero escasos los maestros sabios y nobles. Muchas y grandes son las aulas, más no abundan los jóvenes con verdadera sed de verdad y justicia”*

Albert Einstein (1879- 1955)  
**Físico alemán**

**LA GERENCIA UNIVERSITARIA VENEZOLANA ANTE LOS  
NUEVOS RETOS DE LA SOCIEDAD DEL SIGLO XXI****Eduarda Rivero\* - Aurora Goyo\*\***

\*Doctora en Gerencia Avanzada. Licenciada en Contaduría Pública. Profesor de Agregado del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela.  
Email: eduardarivero@hotmail.com

\*\* Doctora en Gerencia Avanzada. Profesor de Agregado del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: agoyo@ucla.edu.ve

**RESUMEN**

Investigación orientada a proponer un constructo teórico fundamentado en las teorías que sustentan la gerencia universitaria venezolana ante los nuevos retos de la sociedad del siglo XXI. Se realizó bajo un enfoque cualitativo, método fenomenológico-hermenéutico. Se integró en cinco (5) actos cognitivos, todos interrelacionados sin criterio prelado: Percepción del fenómeno a investigar en su contextualización problemática. Integración de un contexto teórico-referencial. Abordaje ontoepistemológico y metodológico del proceso de aprehensión cognitiva del fenómeno. Interpretación y comprensión de toda la información obtenida, generación de técnicas procedimentales para la obtención y organización de la información. Se empleó la técnica de la entrevista modalidad semiestructurada y a profundidad; se desarrolló entrevistando tres (03) actores sociales, con experiencia en gerencia universitaria y la actividad académica. Las entrevistas semiestructuradas se desarrollaron en cinco dimensiones interrogativas, todas relacionadas con su propósito: ¿cómo se concibe la gerencia universitaria en Venezuela?, ¿cómo se está manifestando la gerencia universitaria en Venezuela?, ¿cuáles son los retos de la gerencia universitaria venezolana en el siglo XXI?, ¿cómo debe pensarse y activarse la gerencia universitaria venezolana en el siglo XXI y relación entre la concepción teórico filosófica como deben enfocarse las políticas gerenciales educativas de la Universidad?. A partir de las categorías de análisis, se confrontó toda la información obtenida de los actores sociales. Los hallazgos son: la Universidad en concordancia con su institucionalidad, posee connotaciones ontológicas y deontológicas que la ubican en un plano diferente de otra institución, e igualmente con otras que presentan necesidades de abordar sus problemas gerenciales para consolidarse en lo económico y lo social. Existe un cúmulo de debilidades en el horizonte universitario que ensombrecen la confianza, se convierten en poderosas fuerzas capaces de descompensar la vitalidad gerencial en este escenario la universidad no está exenta. Comprendido el fenómeno investigado, se procedió a generar un constructo teórico fundamentado en las teorías de la gerencia universitaria para la transformación y modernización.

Palabras clave: Gerencia universitaria, nuevos retos de la sociedad del siglo XXI.

Recibido: 05/07/2011 - Corregido: 09/11/2011 - Aprobado: 18/01/2012

## **VENEZUELAN UNIVERSITY MANAGEMENT TO THE NEW CHALLENGES OF THE SOCIETY OF THE XXI CENTURY**

**Eduarda Rivero\* - Aurora Goyo\*\***

\*PhD in Advanced Management. Bachelor of Public Accountancy. Aggregate Level Professor at Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: eduardarivero@hotmail.com

\*\*PhD in Advanced Management. Aggregate Level Professor at Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: agoyo@ucla.edu.ve

### **ABSTRACT**

Research aimed at proposing a theoretical construct based on the theories that support Venezuelan university management to the new challenges of the XXI century. Low approach was conducted qualitative-hermeneutic method fenomenologic. He joined five (5) cognitive acts, all interrelated indiscriminately prelude: Perception of the phenomenon to investigate its contextualization problem. Integrating a theoretical context-referential. Ontoepistemológico approach and methodology of the process of cognitive apprehension of the phenomenon. Interpretation and understanding of all information obtained, generation of procedural techniques for the collection and organization of information. The technique of semi-structured interview form and depth, was developed by interviewing three (03) social actors with experience in university management and academic activities. Semi-structured interviews were carried out in five dimensions interrogative, all related to their purpose, are: How the university management is conceived in Venezuela, how it is manifesting university management in Venezuela?, What are the challenges of university management Venezuela on the twenty-first century, how to think and activated Venezuelan university management in the twenty-first century relationship between philosophical and theoretical concept should focus on educational management policies of the University?. From the categories of analysis, confronted all the information obtained from stakeholders. The findings are: the University in accordance with its institutions, ontological and ethical connotations that are located on a different plane from another institution, and also with others that have needs to address its management problems in order to consolidate the economic and social. There is accumulating on the horizon weaknesses overshadow college trust, are powerful forces that could unbalance the vitality of management, in this scenario the university is not exempt. Understood the phenomenon under investigation, we proceeded to generate a theoretical construct based on the theories of university management for transformation and modernization.

Key words: Management university, new challenges for the XXI century.

## A GERÊNCIA UNIVERSITÁRIA VENEZUELANA ANTE OS NOVOS DESAFIOS DA SOCIEDADE DO SÉCULO XXI

**Eduarda Rivero\* - Aurora Goyo\*\***

\*Doutor em Gestão Avançada. Bachelorado em Contabilidade Pública. Professor Agregado da Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: eduardarivero@hotmail.com

\*\*Doutor em Gestão Avançada. Professor Agregado da Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: agoyo@ucla.edu.ve

### RESUMO

Pesquisa orientada a propor uma construção teórica fundamentada nas teorias que sustentam a gerência universitária venezuelana ante os novos desafios da sociedade do século XXI. Realizou-se sob o enfoque qualitativo, método fenomenológico-hermenêutico. Integraram-se em cinco (5) atos cognitivos, todos inter-relacionados sem critério de prioridade: 1) Percepção do fenômeno a pesquisar na sua contextualização problemática. 2) Integração de um contexto teórico-referencial. 3) Abordagem onto-epistemológico e metodológico do processo de apreensão cognitiva do fenômeno. 4) Interpretação e compreensão de toda a informação obtida, geração de técnicas procedimentais para a obtenção e 5) Organização da informação. Empregou-se a técnica da entrevista, modalidade semiestruturada e a profundidade; se desenvolveu entrevistando três (03) atores sociais, com experiência em gerência universitária e a atividade acadêmica. As entrevistas semiestruturadas se desenvolveram em cinco dimensões interrogativas, todas relacionadas com seu propósito, são: Como se concebe a gerência universitária em Venezuela?. Como está se manifestando a gerência universitária em Venezuela?, Quais são os desafios da gerência universitária venezuelana no século XXI?, Como se deve pensar e se ativar a gerência universitária venezuelana no século XXI e relação entre a concepção teórica filosófica?. Como devem se focar as políticas gerenciais educativas da Universidade?. A partir das categorias de análises, se confrontou toda a informação obtida dos atores sociais. Os resultados são: a Universidade em concordância com suas instituições, possui conotações ontológicas e deontológicas que a localizam num plano diferente de outra instituição, e igualmente com outras que apresentam necessidades de abordar seus problemas gerenciais para se consolidar no econômico e o social. Existe um cúmulo de debilidades no horizonte universitário que ofuscam a confiança, se convertem em poderosas forças capazes de descompensar a vitalidade gerencial, neste cenário a universidade não está isenta. Compreendido o fenômeno pesquisado, se procedeu a gerar uma construção teórica fundamentada nas teorias da gerência universitária para a transformação e modernização.

Palabras chave: Gerência universitária, novos desafios da sociedade do século XXI.

## **Introducción**

La Universidad en Venezuela como espacio multidimensional y complejo, asiste a una gama de interesantes posibilidades para lograr procesos profundos y transformaciones dinámicas consustanciadas a su propia naturaleza, es decir identificarla plenamente con la conducta asociada a la eficiencia y excelencia de la calidad educativa que imparte.

Las casas de estudios superiores se encuentran inmersas en un mundo permeable en el cual las diferentes posiciones teóricas influyen de manera importante, encontrando en el interior de estas instituciones condiciones apropiadas para actuar en razón de sus actividades principales: docencia, investigación, extensión y producción, llevando a convertirlas a un espacio de fronteras comunicacionales, donde predomine el dominio del conocimiento y ayuda a la concreción de la sociedad del saber.

Sobre el particular, las universidades tienen la responsabilidad de crear y colocar a disposición de la sociedad saberes pertinentes, para estar así a la vanguardia en el tratamiento de los temas políticos sociales desde la perspectiva de una institución con una gerencia ética responsable, como clave para incidir en las transformaciones de su interioridad, pero también de la sociedad, con sentido de compromiso social basada en la justicia manifestada por la toma de decisiones de sus actores.

De ahí, que esta investigación se plantea la revisión de la gerencia y organización de la universidad, tomando como base primaria el medio venezolano, asumiendo un enfoque sustentado en la necesidad de los principios éticos como ordenadores del nuevo esquema que prevalezca en las instituciones de educación superior venezolanas en el siglo XXI.

Se puede señalar que las universidades venezolanas se deben transformar en entes inteligentes, convertirse así en un mundo complejo donde los cambios y su proyección se hagan necesarios en el ambiente donde se desarrollan para así poder mantener su vigencia.

La gerencia universitaria requiere movilidad y una dinámica constante dentro del tiempo y espacio universal, a objeto de cumplir con la revolución para las cuales están llamadas las instituciones educativas universitarias, con la búsqueda de la eficiencia y de una imagen de excelencia y productividad.

En virtud de lo anterior, las instituciones de Educación Superior, específicamente las universidades, deben modificar sus esquemas gerenciales con la finalidad de alcanzar calidad, eficiencia, eficacia, pertinencia, excelencia, equidad y producción de bienes sociales, que permitan establecer relaciones entre las asignaciones presupuestarias y el cumplimiento de las funciones básicas de las casas de estudios superiores, como docencia, investigación, extensión y producción de acuerdo a lo exigido para la sociedad actual.

Basados en este planteamiento se ha considerado de gran importancia para esta investigación, la cual se enmarca en el paradigma cualitativo como soporte metodológico y se inscribe en el ámbito de un estudio de campo, que tiene naturaleza descriptiva, abordar el tema de la gerencia universitaria ante los nuevos retos de la sociedad del siglo XXI.

La Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO, 2009), ratifica que el futuro del mundo está en la educación, constituyéndose en un elemento fundamental para que la sociedad progrese hacia el éxito, en paz, en democracia y asimismo, pueda garantizarse libertad de pensamiento y emprender acciones que beneficien al colectivo.

De allí, que la misma UNESCO (ob.cit.), plantea que las políticas y propuestas educativas deben estar dirigidas hacia el enriquecimiento del conocimiento y el desarrollo de la capacidad técnica, pero fundamentalmente al desarrollo de las habilidades creativas a fin de convertir al individuo en ciudadano del mundo, sin perder su origen y participando activamente en la vida de su país y de la comunidad a la cual pertenece.

De igual forma en la Declaración de Cartagena de Indias sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe (julio 2008) se le otorga gran importancia al papel que representa la Educación Superior como impulsadora de cambios significativos en el contexto global y, cuyo objetivo sea configurar un escenario que permita articular de forma creativa y sustentable políticas que refuercen el compromiso social de la Educación Superior. En esta conferencia regional hace un llamado a los miembros de las comunidades educativas, particularmente a los encargados de la toma de decisiones, políticas y estrategias (gerentes Universitarios) así como a los responsables de los

ministerios de educación superior, de cultura y de ciencia y tecnología, a las organizaciones internacionales y a los actores y personas involucradas en el quehacer universitario a fin de considerar los planteamientos y líneas de acción que se derivan del debate sostenido acerca de las prioridades que la educación superior debe asumir como lo son: el acceso a ella como derecho real, que contribuya eficazmente a la convivencia democrática, la creación de conocimiento y la transformación social y productiva de nuestras sociedades.

La sociedad actual coloca en interacción aspectos de desarrollo local con aspectos de desarrollo global universal, contextualizando factores económicos, políticos, filosóficos, científicos, tecnológicos y sociohistóricos, en una dinámica de cambios permanentes que inciden en la vida diaria del cuerpo social.

Por tal motivo, se concibe la acción educativa como un proceso en lo sociocultural hacia la búsqueda y aplicación del conocimiento a la transformación de la realidad social, el ejercicio del método científico debe concebirse como la base fundamental del quehacer universitario y como medio o instrumento para acercarse más a esa realidad, conocerla, interpretarla y actuar sobre su cultura. Este planteamiento concuerda con la concepción de la investigación como un proceso sociocultural mediante el cual los grupos humanos transforman simultáneamente tanto conocimiento que tiene de su realidad, como su propia modalidad de acción sobre ésta.

Desde el punto de vista filosófico, con la llegada del nuevo siglo XXI, existe un compromiso social de la gerencia universitaria y posee una objetividad científica, a la luz del espíritu científico sobre los distintos obstáculos epistemológicos. La objetividad plantea como una tendencia que el gerente decide transitar con realismo, para sustituir el ingenuo optimismo tecnocientífico, y la insegura expectativa de alcanzar automáticamente los productos de una ciencia objetiva benefactora, los cuales resultan falaces. De allí, que resulta ineludible, considerar que el objeto no puede concebirse de inmediato como objetivo, y aceptar que hay que establecer una ruptura entre el conocimiento sensible y el conocimiento científico, ya que el conocimiento sensible está mediatizado por el pragmatismo y realismo inmediatos, lo cual determina un falso punto de partida y una falsa dirección sobre la gerencia de la educación universitaria a instancias precisamente de este nuevo siglo.

En el caso Venezuela, de acuerdo a las informaciones publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2009), "...en los últimos diez años se ha experimentado una profunda crisis estructural que afecta a todos los órdenes de la vida social republicana" (p.3). Asimismo, en lo social se percibe como la pobreza se ha incrementado a niveles muy altos, a pesar que las cifras revelan para el 2008 se ubicaba en el 58.9% y para el 2009 se ubicó en un 47.6% nivel aún similar de algunos países más atrasados del mundo y con ello, no se incita a reconocer que haya hambruna, pero mengua en los hogares más humildes un pensamiento pesimista en señalar qué alimentos podrá adquirir para comer mañana, acompañado en un deterioro de la salud del pueblo y correctivos inoportunos alejados de la realidad para subsanar este problema.

Por otra parte, en lo político, en Venezuela se ha elevado la desconfianza en la pulcritud administrativa de las instituciones del Estado y, en especial, los errores políticos y las actuaciones de los gobernantes han desvirtuado el modelo democrático al negar su propia esencia de participación social y vulnerar continuamente el estado de derecho.

Los elementos antes descritos sintetizan parte importante del panorama que debe enfrentar la sociedad de hoy que aspira producir cambios favorables. Las universidades venezolanas, están obligadas a realizar un examen constructivo de su realidad y dar respuesta a la crítica situación educativa, tanto en el diseño de políticas gerenciales como en generar los cambios pertinentes, claros y precisos de acciones que se deriven de éstas.

De allí, que deban asumir el compromiso de revisar y actualizar sus políticas gerenciales en cuanto al logro de una mejor actuación en el campo de la docencia, investigación y extensión, a fin de que éstas respondan a las nuevas exigencias sociales y se alcance a mediano plazo revertir los indicadores no favorables.

En respuesta a lo anterior, Serrano (2006), sostiene "la universidad a nivel regional debe ser una institución social al servicio del hombre, comprometida con la búsqueda del conocimiento y de soluciones a problemas percibidos en la sociedad local" (p.26), en medio de un clima de autonomía académica, el respeto a las ideas y a la diversidad cultural. Sólo esto será posible con una eficiente gerencia, capaz de aceptar el debate sobre el papel de la educación universitaria en la actualidad para afrontar un país con regiones en crisis, que



se plantea de manera más específica en la educación, nivel responsable de la formación del personal profesional, de la innovación y producción de conocimientos, continuador de la formación moral como factor importante en el desarrollo y consolidación universitaria con independencia tecnológica, de integración consciente, autónoma e inserta en lo global.

Es así, como la gerencia de la educación universitaria debe responder a los problemas específicos de la comunidad social y no sólo una pertinencia relacionada con el mercado de trabajo.

Por otra parte, debido al crecimiento demográfico y el desproporcionado recurso presupuestario asignado a las universidades, pareciera que la educación universitaria está constantemente amenazada por el déficit económico; la política y lo social presenta cómo se afecta la transformación de la educación universitaria, la falta de recursos no sólo de tipo económico para su funcionamiento, sino también otras carencias relacionadas con elementos como: valores, adaptación al mercado ocupacional, pertenencia de los programas, creatividad e innovación, entre otras. Este escenario parece no variar en la región de una universidad a otra, su dinámica interna es casi igual en todas y tengan estas mejores recursos económicos o no, siempre se ven amenazados por el déficit.

La naturaleza de esta crisis es definida por Albornoz (2006) en términos de “cambio, globalización, disparidad, adaptación, competitividad entre otras, pues, en el país de una u otra forma experimenta hoy en día cambios y transformaciones a una velocidad muy rápida” (p.32), debido y como consecuencia al avance que hoy se experimenta en la ciencia, tecnología, política y la economía, así como también en las estructuras demográficas y sociales.

La gestión gerencial universitaria debe insertarse en el nuevo paradigma tecnoeconómico intentando sobrevivir y revalorizar su misión; debe asimismo replantearse desde el qué aprender, hasta cómo organizar los procesos educativos.

A tal efecto, Albornoz (ob.cit) y Flores (2007), coinciden en señalar “la sociedad venezolana de hoy está amenazada en su soberanía, en su integridad y en la legitimidad de sus instituciones” (p.24). Es decir, está signada por una desigualdad económica y social creciente, por una pobreza material y cultural

en aumento; está afectada en su dignidad por la violencia cotidiana e institucional, por la violación de sus derechos humanos, por el auge de la corrupción, todo lo cual influye negativamente en la vida familiar y en la estabilidad personal.

Esta serie de planteamientos lleva a los autores a formularse unas interrogantes:

¿Cuáles son los significantes y significados, que los gerentes universitarios venezolanos le están asignando al proceso gerencial que desarrollan?

¿Cuáles son las teorías que sustentan a la gerencia universitaria actual?

¿Cuáles son los fundamentos teóricos que deben sustentar la gerencia universitaria venezolana del siglo XXI?

Las interrogantes antes expuestas, generan los propósitos de esta investigación:

- Comprender los significantes y significados que los gerentes universitarios venezolanos le están asignando al proceso gerencial que desarrollan.

- Interpretar las teorías que sustentan la gerencia universitaria actual.

- Interrelacionar los fundamentos teóricos que sustentan la gerencia universitaria venezolana en el contexto del siglo XXI.

La exigencia educativa universitaria lleva a asumir la necesidad que la gerencia genere la gestión del conocimiento centrado en los nuevos paradigmas sociales (cualitativo, complejidad, más mediática, hologerencia), que exigen partir de su propio contexto personal el que debe ser integrador y complejo, para entender el contexto social donde está inmerso, dado que él es un constructor y acompañante colectivo del saber.

Bajo esta búsqueda se generan en el planteamiento algunos indicios discursivos que hacen pensar que en la gerencia educativa universitaria venezolana existe un bajo perfil gerencial. Este hecho, lleva a proponer un modelo fundamentado en los nuevos enfoques gerenciales hacia la transformación y modernización de la gestión universitaria, es decir, el manejo conceptual - procedimental de lo que debiera ser en lo personal y profesional una dirección de educación universitaria que gerencie para la construcción de una educación productiva regional.

A través del constructo teórico se aporta en lo gerencial una transformación educativa universitaria con la fuerza generadora de una organización de aprendizaje inteligente y abierta al cambio que requiere un gerente con pensamiento y acción.

En lo académico, pedagógico y administrativo como gerente universitario se parte de su misma integralidad como persona y sea el protagonista en la construcción productora de conocimiento donde se planteen estrategias tácticas para el reconocimiento público de la pertinencia social de la calidad académica, el empeño y el esfuerzo intelectual de un programa en una institución definiendo colectivamente su ser y su hacer en la visión y misión del proyecto de educación universitaria.

Bajo las consideraciones anteriores el presente estudio se propone realizar un constructo teórico fundamentado en las teorías que sustentan la gerencia universitaria venezolana ante los nuevos retos de la sociedad del siglo XXI.

### **Referente teórico que sustenta la investigación**

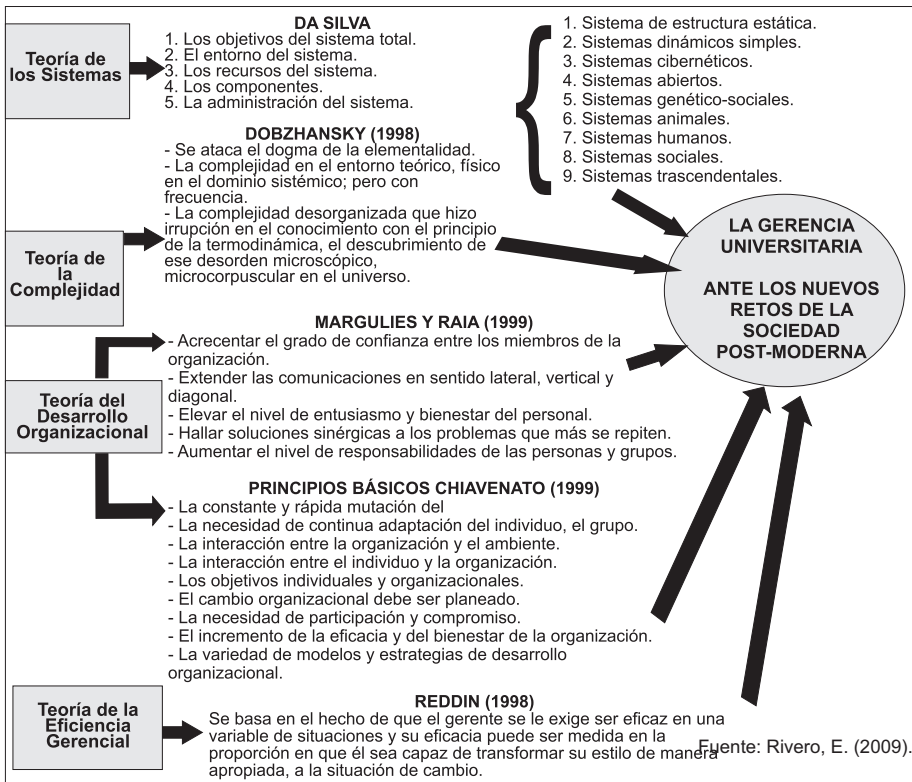
En la actualidad existen un conjunto de teorías que sustentan la gerencia universitaria actual en la transformación y modernización de la gestión universitaria, las que son aplicables, en toda su extensión, a la gerencia de la Educación Universitaria. El análisis que se realiza sirve de sustentación para concebir el modelo fundamentado en los nuevos enfoques hacia la transformación y modernización de la gestión en las universidades venezolanas.

En la página siguiente se presenta un esquema de las teorías que sirven de sustento al proceso cognoscente en esta investigación.

La investigación realizada se desarrolló bajo en enfoque cualitativo, el cual según Hurtado y Toro (1998), permite interpretar y comprender los fenómenos sociales como un todo indivisible, cuyas partes sólo se explican en las inter retroacciones que los interrelacionan en el todo, y que por lo tanto, sólo tienen su significado exacto en el contexto holístico del mismo.

El enfoque cualitativo parte de la descripción contextual de fenómeno que se estudia, a partir de la manera como lo interpretan, comprenden y explicitan sus actores sociales. En su extensión cognoscente, el enfoque cualitativo apunta a

**Teorías Aplicadas a la Gerencia Universitaria**



la interpretación y comprensión de los procesos dinámicos entre los componentes del todo que los caracteriza y que se asienta en su manifestación social, teniendo sus anclajes en la concepción de la realidad social como una unidad cambiante, heterogénea, compleja, sistémica y abierta, que siempre está en plena construcción y deconstrucción y que responde a las interacciones objetivos – subjetiva – intersubjetivas, entre los sujetos que viven en un contexto social e histórico.

### **Aproximación a la ontología del fenómeno a investigar**

Todo fenómeno responde a una ontología que está compuesta por su esencialidad y por las características finales que concretan su manifestación. Las esencialidades de un fenómeno constituyen su internalidad y sus características finales constituyen su externalidad; según lo apuntado por Kokoshenko (1970). El fenómeno a conocer tiene tres (3) componentes fundamentales que son:

- La educación como estrategia social, destinada a la formación del hombre para el mundo de la vida.
- La gerencia como estrategia filosófica, científica, tecnológica y metodológica para el desarrollo de las organizaciones humanas.
- El contexto epocal del siglo XXI, con todas sus características sociohistoricoculturales.

Bajo el enfoque cualitativo, el investigador puede constituir el método de investigación en la medida en que ésta transcurre y se consolida; para ello, tiene como guía, según Leal (2001), la matriz epistemológica que hace coincidir el enfoque, la ontología del fenómeno y la posición epistemológica del investigador.

En atención a los postulados de Leal, se decide utilizar en esta investigación el método fenomenológico ↔ hermenéutico, el cual desarrolla con base en los postulados de Husserl (ob.cit.) y Heidegger (1970) para el contenido fenomenológico y con base en el postulado de Gadamer (1990) para el contenido hermenéutico.

La utilización de un método conformado por actos fenomenológicos y actos hermenéuticos que se interrealimentan en una unidad procedimental para la generación de conocimiento, permitió desplegar con libertad la investigación

de procedimientos, técnicas e instrumentos, sin tener que renunciar al uso de todas sus potencialidades heurísticas como sujeto cognoscente.

El proceso de investigación en este estudio, se integró a través de cinco (5) actos cognitivos, todo ellos interrelacionados sin ningún criterio prelado; es decir, los cinco (5) actos cognitivos sólo se complementaron y consolidaron en el momento en que se finalizó la investigación.

I.- Percepción del fenómeno a investigar en su contextualización problemática. En este primer acto cognitivo, las investigadoras perciben el fenómeno a conocer en y desde la revisión de bibliografía y en y desde su experiencia como docentes universitarias.

II.- Integración de un contexto teórico – referencial. Este acto cognitivo se concreta en dos segmentos.

- La revisión del arte de conocimiento en torno al fenómeno a estudiar.
- La integración de teorías relacionadas con el fenómeno a conocer.

III.- Abordaje ontoepistemológico y metodológico del proceso de aprehensión cognitiva del fenómeno a investigar. En esta instancia de la investigación se integraron los principios paradigmáticos, ontológicos, epistemológicos y metodológicos que sustentaron la investigación.

IV.- Interpretación y comprensión de toda la información obtenida.

V.- Generación de técnicas y procedimentales para la obtención y organización de la información.

Para obtener la información necesitada, la investigadora utilizó la técnica de la entrevista en su modalidad semiestructurada y a profundidad; la cual se desarrolló abordando tres (03) actores sociales, con un alto nivel comprobado de experiencia en la vida universitaria, dos (02) con experiencia en gerencia universitaria y uno (01) con experiencia en la actividad académica, todos pertenecientes a la universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” en Barquisimeto.

Los actores sociales con experiencia en la gerencia universitaria fueron seleccionados de la siguiente manera: uno (1) de la gerencia en la investigación y postgrado y uno (1) de la gerencia en la extensión universitaria y un docente integral, todos con amplios conocimientos gerenciales.

Las entrevistas desarrolladas son semiestructuradas en cinco grandes dimensiones interrogativas, todas esencialmente relacionadas con los propósitos de la investigación, las cuales son:

- ¿Cómo se concibe la gerencia universitaria en Venezuela?
- ¿Cómo se está manifestando la gerencia universitaria en Venezuela?
- ¿Cuáles son los retos de la gerencia universitaria venezolana en el siglo XXI?
- ¿Cómo debe pensarse y activarse la gerencia universitaria venezolana en el siglo XXI?
- Relación de la concepción teórico filosófica de cómo deben enfocarse las políticas gerenciales educativas de la universidad venezolana?

Desde su condición semiestructurada, las entrevistas se desarrollaron a profundidad; permitiéndole a las investigadoras repreguntar a partir de las repuestas que obtengan.

Una vez transcritas las entrevistas se procedió a ubicar en ellas contenidos conceptuales que se identificaron como categorías de análisis, las cuales albergan más de una dimensión, en dependencia de lo señalado por cada informante.

### **Técnicas y procedimientos para la interpretación y comprensión de la información obtenida**

A partir de las categorías de análisis, se confrontó toda la información obtenida de la siguiente manera: actor social 1 con actores sociales 2 y 3, actor social 2 con actores sociales 1 y 3. En el cuadro 1 se ilustra la contrastación, referida.

**Cuadro 1.** Contrastación contextual de información obtenida de los actores sociales.

<b>Actor Social</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>1</b>		*	*
<b>2</b>	*		*
<b>3</b>			

Leyenda: →\* →confrontaciones de la información proporcionada por los actores sociales.

La confrontación contextual de toda la información obtenida se produjo en diez (10) instancias a interpretar y comprender, trascendiendo de esa manera la simple triangulación de la voz de los actores sociales.

A partir de la diez (10) confrontaciones producidas, se integró un “corpus” de reflexiones emergentes que permitieron comprender de manera extensiva, la manifestación del fenómeno estudiado. Una vez comprendido en su extensión el fenómeno investigado, se procedió a generar el constructo teórico fundamentado en las teorías que sustentan la gerencia universitaria ante los nuevos retos de la sociedad del siglo XXI.

### **Interpretación y comprensión de la información obtenida**

La significación del cambio institucional universitario en virtud de sus posibles acepciones. Mas, por tratarse de una definición que se ve magnificada por causa de las polémicas consideraciones, a veces contradictorias, que afectan su sentido y aplicación, su dimensión y dirección. No obstante, a los fines de la presente disertación, podrían entenderse los nuevos enfoques gerenciales que deberá adoptar como un cambio la universidad del siglo XXI, todo como parte fundamental de un proceso continuo de producción social el cual, en el tiempo y por razones coyunturales o estructurales, unas veces se acentúa más a consecuencia de su propia complejidad y su particular dinámica.

En el contexto universitario, desde luego, esta situación adquiere mayor relevancia por cuanto en ella convergen intereses administrativos alineados con creaciones intelectuales relacionadas o asociadas con ideas, conceptos, criterios, referencias explicativas, teorías y ensayos de propuestas. Las relaciones de trabajo entre miembros de la comunidad universitaria, generalmente tienden a gravitar alrededor de razones que si bien buscan exaltar la gestión gerencial, entendida como condición que favorece la sensibilidad y el idealismo en tantos momentos de una socialización que se dan en medio de un singular ambiente cultivado por la intelectualidad dominante, igualmente pueden reflejar posiciones encontradas como consecuencia de enfoques no siempre complementarios y suplementarios. Ello, sumado al problema permanente que significa la planificación, organización, administración, coordinación y evaluación de los distintos procesos administrativos como académicos, supone enormes dificultades y complicaciones que propenden a desdeñar la inmanencia de la gerencia lo cual anima el hecho de reflexionar sobre tan particular situación.



### **Criterios teóricos que fundamentan los significados que los gerentes universitarios le asignan al proceso gerencial que desarrollan**

En el ámbito de las universidades, éstas son instituciones conservadoras y quienes las gerencian deben liderar el cambio; ellas necesitan adoptar nuevos enfoques que les permitan la mejora continua del producto que forma, así como hacer de la innovación un proceso sistemático; de allí, la necesidad de transformar sus estructuras en función de los cambios y de acuerdo al entorno. Sobre la base de lo expuesto, los cambios de los procesos técnico-administrativos se expresan mediante los enfoques y técnicas gerenciales, tales como: planificación estratégica, calidad de los procesos organización virtual, reingeniería, benchmarking y el cuadro de mando integral.

En cuanto a la planificación estratégica busca concentrarse en sólo aquellos objetivos factibles de lograr y en qué negocio competir de acuerdo a las oportunidades y amenazas del entorno. De allí, que su aplicación puede ser implementada tanto en organizaciones públicas como privadas, lo cual le proporciona ventajas a dicha aplicación, por cuanto existen modelos a considerarse según la naturaleza de la organización en estudio.

Ahora bien, la calidad de los procesos para la administración, significa más valor a los productos y servicios y distinguirlos de la competencia (Deming, 1982). Así, es el juicio hecho por los clientes o usuarios de un producto sin términos del procedimiento ampliado de una empresa o los procedimientos asociados de una organización, junto con aquellos otros procedimientos asociados con los clientes, proveedores, accionistas, empleados y la comunidad en general.

Así, la calidad de los procesos implica la participación continua de todos los trabajadores de una organización en la mejoría del desarrollo, diseño, fabricación y mantenimiento de los productos y servicios de una organización; como se puede apreciar, este enfoque va más allá del enfoque tradicional de la calidad solamente basadas en normas, y al cumplimiento de requisitos y características de los productos o servicios. Su interés apunta a una idea estratégica de una permanente atención a las necesidades del cliente y a una comunicación continua con el mercado para el desarrollo de una lealtad y preferencia de los clientes o usuarios.

La gerencia de acuerdo a Rico (1999), debe fortalecerse con otras actividades

de carácter estratégico como el benchmarking, para obtener información de las mejoras prácticas del trabajo, incorporar el ciclo Shewhart (PHVA), referido a planificar, hacer, verificar, actuar. Planificar con visión de futuro, compromiso gerencial actual y futuro; hacer, conocer los procesos, rediseñarlos, aprender de los errores, verificar, detección de los puntos fuera de los límites prefijados y correcciones; actuar, acción participativa y trabajo en equipo al interior como al exterior de la empresa.

En cuanto al enfoque gerencial apoyado en la reingeniería, Morris (1999), lo define como el rediseño de procesos de trabajo de negocios y la implantación de los diseños. Asimismo, consiste en una revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos para alcanzar mejoras sustanciales en medidas críticas contemporáneas de rendimiento, tales como: costos, calidad, servicios y rapidez.

Por su parte, el Cuadro de Mando Integral (CMI), se traduce en la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica. Para Norton (1997), el CMI, es la representación en una estructura coherente de la estrategia del negocio a través de objetivos claramente encadenados entre sí, medidos en los indicadores de desempeño, sujetos al logro de unos compromisos (metas), determinados y respaldados por un conjunto de iniciativas o proyectos.

Con el CMI, se mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas: las finanzas, perspectiva del accionista; los clientes, perspectiva de la expectativa del cliente; los procesos internos, perspectiva de identificación de objetivos; la formación y crecimiento de la organización.

### **Construcción teórica que sustenta el análisis sobre la gerencia universitaria ante los nuevos retos de la sociedad del siglo XXI**

Se empleó el método de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (citados en Pandit, 1996), partiendo de la categorización (ordenamiento) y análisis de los datos, así como mediante la comparación con las evidencias de investigaciones existentes sobre el tópico objeto de estudio. En cuanto a la categorización, Martínez (1998), señala que su ejecución, conjuntamente con el análisis y la interpretación de la información obtenida, no constituyen actividades mentales separadas, por lo que deben ejecutarse en forma

continua e integral. A tal efecto, una vez realizadas las transcripciones de las entrevistas a través del método de Codificación Abierta, procediéndose a la categorización, para lo cual se revisaron los relatos escritos como paso previo, para revivir la narración de cada uno de los entrevistados, posteriormente para reflexionar y analizar la información aportada. Esto permitió captar los aspectos importantes, detalles, acentos, accionar y matices expresados por los entrevistados, para lo cual se hicieron anotaciones al margen de las páginas, se subrayaron expresiones repetidas o contrastantes y, sobre todo, se practicó la disciplina del mapa mental que permite el análisis profundo, con visión de conjunto, lo que garantiza un efectivo proceso de categorización, dado el amplio volumen de información procesada en las entrevistas, encuestas de opinión y guía de observación practicadas a los informantes clave.

### **Reflexiones finales**

Se ha podido observar que la gerencia es un problema político y social, porque involucra al hombre, igualmente debe considerar sus naturales reacciones en medio de su hábitat político y que no es otro sino todo ambiente o escenario que ocupe para acometer cualquier fase de su crecimiento bio-psico-social y desarrollo humano.

La Universidad, en concordancia con su institucionalidad, posee connotaciones ontológicas y deontológicas que la hacen ubicarse en un plano diferente de cualquier otra institución. La Universidad puede identificarse con esquemas organizacionales propios de instituciones e igualmente con necesidades claras en abordar sus problemas particulares de desarrollo gerencial para consolidarse en lo económico y lo social.

Existe un importante cúmulo de debilidades que se observan en el horizonte universitario, que ensombrecen la confianza, se convierten en poderosas y enormes fuerzas capaces de descompensar la vitalidad gerencial de estas instituciones educativas.

En la práctica gerencial universitaria, no es extraño darse cuenta que por un lado van las decisiones, y en otro van quedando las proposiciones que fueron banderas de lucha, que posteriormente inconsistentes y no realizables, de allí, que se diga que antes de asumir la gerencia universitaria se esbozan un sistema complejo de compromisos, y cuando se llega a la dirección, por las

dificultades que presenta este complejo escenario, simplemente se opta por cambiar esos compromisos y adaptarlos a la realidad verdadera.

La gerencia universitaria debe estar acorde con lo moderno, emprendedora, eficaz, innovadora, revolucionaria, con muchos más apelativos que apuntan a exhibir su eficiencia y potencia, por ser una casa de estudio donde la solución se puede incluso diseñar desde el aula de clase. Sin embargo esta situación, se encuentra a varios años luz de ser lo que se requiere en relación a su funciones encomendadas

Los correlatos de los actores sociales señalan que se pretende hacer gerencia sin el conocimiento exacto de cuándo y cómo gerenciar.

Saber gerenciar no sólo es arte, sino también ciencia, además de motivación actitudinal, espiritualidad, comprensión, reflexión, armonía, autoestima, satisfacción y no aislamiento, en fin un todo integral con tendencia a la excelencia.

La teoría de los sistemas en la perspectiva de la utilidad principal es el enfoque sistémico que se aplica en la gerencia universitaria: se percibe especial importancia a las interacciones, las interdependencias y las cadenas de efectos. No está en su valor académico si se tiene que hablar de gerencia y habrá que hacer referencia a quienes la hacen o presumen gerenciar las organizaciones públicas.

En relación a la complejidad que se asume en la gerencia universitaria, cuando está organizada, es con frecuencia, reconducida a la complicación en espera de soluciones sabias.

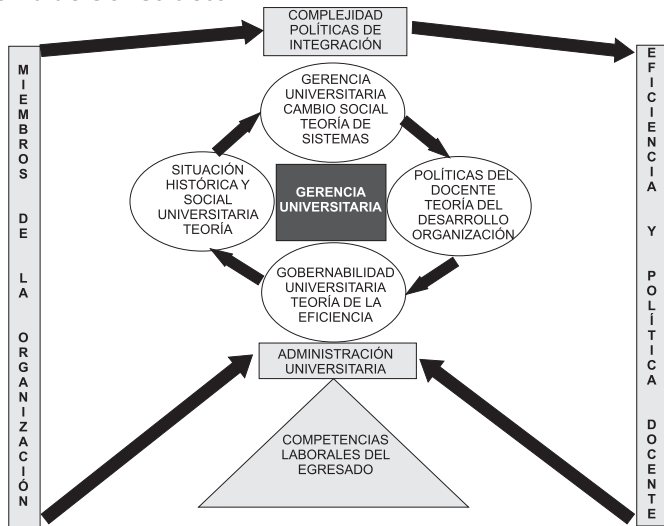
La gerencia universitaria tiene la dificultad implícita entre actores no siempre comprometidos con la línea de trabajo propuesta o porque desconocen las implicaciones conceptuales y metodológicas de la gerencia académica en todas sus dimensionalidades, además, se agrega la insuficiencia de saber seleccionar a sus más próximos colaboradores, que si bien es cierto poseen capacidades profesionales, necesariamente estas áreas en la universidad ameritan un conocimiento muy exacto y especializado de situaciones multivariadas que se encuentran en: la docencia, investigación, extensión y la producción, como los procesos administrativos inherentes.

Se debe hacer énfasis en el principio de autonomía universitaria para que sea reconocido por el Estado en todas sus dimensiones, se materialice mediante el ejercicio de la libertad intelectual, la actividad teórico-práctica y la investigación científica, humanística y tecnológica, con el fin de crear y desarrollar el conocimiento y los valores culturales, así como el respeto a los derechos consagrados a los ciudadanos(as) en la Constitución de la República, sin menoscabo de lo que establezca la ley en lo relativo al control y vigilancia del Estado, para garantizar su uso eficiente.

El Constructo Teórico, se fundamenta en la transformación y cambio gerencial en las universidades del sector público del país, que debe obtener como referencia un nuevo modelo de gestión. Sin embargo, Márquez (ob.cit), señala que la capacidad tecnológica específica del área de informática ha aumentado considerablemente durante los últimos años en las universidades nacionales, donde se ha incluido como un requisito para la creación y funcionamiento de una institución o programa universitario.

A continuación se diseña un Constructo con “Corpus Teórico” que sustenta la gerencia Universitaria, a fin de integrar los nuevos enfoques teóricos a las universidades venezolanas para fortalecer sus funciones de docencia, investigación, extensión y la producción final como son los egresados.

**Esquema de Constructo**



Autor: Rivero, E., 2010.

**Bibliografía**

- Albornoz, O. (2006). Término de Cambios, Globalización, Disparidad, Adaptación Competitividad en Competencias Laborales. Mimeo de la Universidad de Carabobo. Valencia: Talleres de la Universidad.
- Chiavenato, I. (1998). Administración de Recursos Humanos. El Capital Humano en las Organizaciones. México: Editorial McGraw-Hill, 5ta Edición.
- Dobzhansky, S. (1998). Dogma de la Elementalidad. Barcelona España. Editorial Conclave. SAE.
- Da Silva, V. (2001). Teoría de Sistemas. México: Editorial McGraw-Hill.
- Fermoso, C. (1981). La Política Educativa en Venezuela. Trabajo de ascenso. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto.
- Flores, O. (2007). Hacia una Pedagogía del Conocimiento. Bogotá: Editorial McGraw Hill.
- Fowler, R. (2006). Language and Control. London Routledge and Kegan Paul.
- Fuenmayor, L. (2001). Gerencia Universitaria Pública, un Significado Especial de la Variable Política. Caracas. Mimeo. Universidad Central de Venezuela.
- Gadamer Hans-Georg (1990). El Giro Hermenéutico. XXX Editorial Cátedra, Madrid España.
- Gibson, J. El al. (2001). Las Organizaciones: Comportamiento, estructura y procesos. Santiago de Chile. Mc Graw Hill.
- Goetz, I y LeComte, M. (1988). Etnografía y Diseño Cualitativo en Investigaciones Cualitativas. Madrid. Ed. Morata.
- González, S. (2001). Pensamiento Complejo. Santa Fé de Bogotá. Cooperativa Editorial Mesa Redonda, Magisterio.
- Heidegger, Martín (1970). El Ser en el Tiempo. Edit. Olimpo, Madrid, España.
- Hurtado L. y Toro J. (1998). Paradigma y Tratados de Investigación en tiempos de cambio. Valencia, Venezuela, Episteme consultores asociados C.A.
- Huesserl, E. (2000). Ideas para una Fenomenológica pura y una Filosófica Fenomenológica. FCE México.
- Hurtado, J. (1998). Metodología de la Investigación Holística. Editorial. Sygal. Caracas.
- Ibáñez. E. (2004). Exigencia de las Universidades Venezolanas. Caracas. Universidad Central de Venezuela. Mimeo.

- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2009). Boletín Informativo. Caracas. Autor.
- Kokoshenko, Iván (1970). Diccionario Filosófico, Editorial del pueblo. Moscú, URSS.
- Leal, Jesús (2001). La Autonomía del Sujeto Investigador y la Metodología de la Investigación. U.L.A Mérida.
- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial Nro 35.245. extraordinario. Septiembre de 2009.
- Ley Orgánica de Universidades. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1429 (Extraordinario) de Febrero de 1997. Caracas: Autor.
- Margulies y Raia, V. (1999). Teoría del Desarrollo Organizacional. Madrid, España: Editorial Olimpo.
- Mendoza, A. (2005). Venezuela, Destino Incierto. Vicerrectorado Académico. Universidad de los Andes. Mérida.
- Méndez. F. (2001). Gerencia Académica. La Construcción de la Educación del Tercer Milenio. Tesis Doctoral Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Miner, B. (1982). Teoría de los Sistemas. México: Editorial Trillas.
- Norton, D. (1997). El Cuadro de Mando Integral. Barcelona-España. 3ra Edición España.
- Organización de Naciones Unidas(UNESCO, 2008) Declaración de Cartagena de Indias sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Washington, USA.
- Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas. (UNESCO, 2009). USA. EOF. Washington.
- Reddin, M. (1994). Teoría de la Eficiencia Gerencial. México: Editorial Trillas.
- Rico, L. (1999). La Búsqueda para las Mejores Prácticas Industriales del Aprendizaje Superior. México: Edición Mc Graw Hill.
- Serrano, L. (2006). La Educación Superior en Venezuela: Una perspectiva comparada en el contexto de la transición hacia la sociedad del conocimiento. Cuadernos CENDES, 37, 11-54.
- Strauss, A y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Universidad de Antioquia.

## COMPORTAMIENTO EMPRENDEDOR EN LA ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA, LAS IDENTIDADES PROFESIONALES DE SUS ACTORES Y LA TRANSFORMACIÓN UNIVERSITARIA

**Frank Gutiérrez Sivira\***

\*Doctor en Ciencias Humanas. Profesor Agregado de la Universidad Nacional Experimental del Yaracuy. San Felipe, Venezuela. Email: frankgutier@gmail.com

### RESUMEN

El comportamiento emprendedor (CE) es un modelo de conducta deseable que trae consigo beneficios personales y organizacionales. En la organización universitaria este tipo de conducta fundamenta el comportamiento de los actores y estimula el fortalecimiento de sus identidades. El propósito fundamental de esta investigación fue construir un sistema teórico explicativo del comportamiento emprendedor (CE) en este tipo de organización y sus vinculaciones con las identidades profesionales y organizacionales de los actores como mecanismo para la transformación universitaria. La investigación realizada fue de tipo explicativo y estuvo compuesta por tres fases: descriptiva, explicativa y contrastativa, la metódica siguió un trayecto sistémico de construcción de nociones, categorías, conceptos y premisas por medio de la delimitación del sistema teórico base del objeto de estudio, la medición de variables (diagnóstico), la construcción de categorías y cualidades claves, la elaboración de conceptos y finalmente la organización de un sistema teórico integral a partir de los elementos relacionados. Los métodos de inferencia abductiva, holísticos y de categorizaciones fueron utilizados para las construcciones de los conceptos, las cualidades claves y el sistema teórico, los cuales fueron sometidos a validaciones por medio de juicios de expertos que confirmaron la pertinencia, coherencia y aportes respectivamente.

Palabras clave: Emprendimiento, comportamiento emprendedor en la organización universitaria, identidades profesionales y organizacionales.

Recibido: 11/07/2011 - Corregido: 14/11/2011 - Aprobado: 18/01/2012



---

## **ENTREPRENEUR BEHAVIOR IN THE UNIVERSITY ORGANIZATION, PROFESSIONAL IDENTITY OF ITS ACTORS AND THE UNIVERSITY TRANSFORMATION**

**Frank Gutiérrez Sivira\***

\*PhD in Human Science. Aggregated Level Professor at Universidad Nacional Experimental del Yaracuy. San Felipe, Venezuela. Email: frankgutier@gmail.com

### **ABSTRACT**

The entrepreneur behavior (EB) is a desirable conduct model that brings personal and organizational benefits. In the university organization, this type of conduct sets firm foundations of the individuals behavior and strengthen their identities. The fundamental purpose of this research was to build a theoretical explicative system of the entrepreneur behavior (EB) in this kind of organization and its entails with the professional and organizational identities of their individuals as a mechanism towards the university transformation. This research was explanation type and done in three stages: descriptive, explicative and contrasting, the methodology followed a systemic path in constructing notions, categories, concepts and premises by means of delimitation of the base theoretical system of the studied object, the variable measure (diagnose), the category building and key qualities, the concepting and finally the organization of an integral theoretical system based on the related elements. The abductive inference methods, holistic and categorization were used to build the concepts, the key qualities and the theoretical system which were validated by judgements of expert researchers that confirmed the relevancy, coherence and contribution.

Key words: Entrepreneur, entrepreneur behavior at the university organization, professional and organizational identities.

## COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR NA ORGANIZAÇÃO UNIVERSITÁRIA, AS IDENTIDADES PROFISSIONAIS DE SEUS ATORES E A TRANSFORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA

**Frank Gutiérrez Sivira\***

\*Doutor em Ciências Humanas. Professor Agregado da Universidad Nacional Experimental del Yaracuy. San Felipe, Venezuela. Email: frankgutier@gmail.com

### RESUMO

O comportamento empreendedor (CE) é um modelo de conduta desejável que traz consigo benefícios pessoais e organizacionais. Na organização universitária este tipo de conduta fundamenta o comportamento dos atores e estimula o fortalecimento de suas identidades. O propósito fundamental desta pesquisa foi construir um sistema teórico explicativo do comportamento empreendedor (CE) neste tipo de organização e suas vinculações com as identidades profissionais e organizacionais dos atores como mecanismo para a transformação. A pesquisa realizada foi de tipo explicativo e esteve composta por três fases: descritiva, explicativa e contrastativa, a metodologia seguiu um trajeto sistêmico de construção de noções, categorias, conceitos e premissas por meio da delimitação do sistema teórico base do objeto de estudo, a medição de variáveis (diagnóstico), a construção de categorias e qualidades chaves, a elaboração de conceitos e finalmente a organização de um sistema teórico integral a partir dos elementos relacionados. Os métodos de inferência abduativa, holísticos e de categorizações foram utilizados para as construções dos conceitos, as qualidades chaves e o sistema teórico, os quais foram submetidos a validações por meio de juízos de expertos que confirmaram a pertinência, coerência e aportes respectivamente.

Palavras chave: Empreendimento, comportamento empreendedor na organização universitária, identidades profissionais e organizacionais.

## **Introducción**

La presente disertación gira en torno a la intersección de tres categorías sometidas a indagación conceptual y empírica en busca de la sistematización y organización teórica que optimizara su explicación. El propósito fundamental de esta investigación fue construir un sistema teórico explicativo del comportamiento emprendedor (CE) en la organización universitaria y sus vinculaciones con las identidades profesionales y organizacionales de los actores como mecanismo para la transformación universitaria.

El comportamiento emprendedor es visto como un mecanismo de innovación y transformación a lo interno de una organización, derivado del concepto emprendedor que es entendido generalmente como generador de nuevas empresas, es decir es una conducta constante, continua, que no sólo genera empresas sino que las mantiene, desarrolla y optimiza.

El siguiente trabajo de investigación transita por tres categorías relacionadas arbitrariamente, con el propósito de mejorar la comprensión de cada una y generar aportes para el cambio y la optimización organizacional.

## **Fundamentación teórica**

### **Sistemas y actores en la organización**

El enfoque teórico de la acción colectiva de los actores de la organización (Crozier y Friedberg S/F), denominada igualmente teoría de la acción organizada y cuyas premisas básicas parten de las relaciones entre “los actores, el juego que desempeñan y la estrategia”, fundamenta la visión sistémica sobre la organización que en este estudio se asumió. La acción organizada es el proceso en el cual las estrategias de acción entre los actores que conviven en un mismo campo de actuación (escenario), dependen unos a otros para la búsqueda de soluciones a los problemas comunes de la organización (Olaya C. y Ruess M. 2007). Del mismo modo, este enfoque teórico está basado en cuatro elementos fundamentales: el actor y su estrategia (sea individual, grupal o cualquier otra entidad colectiva) que actúa desde sus intereses particulares con los otros actores (los cuales tienen su propia estrategia); un sistema concreto, formado por la interacción de los actores y la fenomenología que implica; el juego, como un mecanismo de interacción entre actores y sistema donde cada actor tiene objetivos divergentes pero también el interés de mantener vivo el sistema concreto de

acción (Crozier citado en Olaya C. y Ruess M. 2007).

Entre la estructura objetiva de un problema y su solución mediante la acción colectiva, se intercala una mediación autónoma que es la de los constructos de acción colectiva, que impone sus propias exigencias y su propia lógica. En consecuencia, los constructos de acción colectiva, en tanto instrumentos para la solución de los problemas, son también restricciones para esas soluciones. La razón es cognitiva, “no se percibe más de lo que se sabe resolver” (Crozier y Friedberg S/F).

Estos autores agregan, que toda estructura de acción colectiva (organización o empresa), se constituye en sistemas de poder, entre otras razones porque está sostenida por la incertidumbre natural de los problemas por resolver. Es un fenómeno de poder porque en tanto constructo humano acondiciona, regulariza, aplaca y crea poder para permitir la cooperación entre los actores para la empresa colectiva. El poder, no es el simple reflejo y producto de una estructura de autoridad organizativa o social, ni un atributo; “es siempre el resultado contingente de la movilización por parte de los actores de las fuentes de incertidumbres que ellos controlan en la estructura de un determinado juego, por sus relaciones y transacciones con los otros participantes en ese juego”. Es decir, es una “relación” que como mediación específica y autónoma de los objetivos divergentes de los actores, está siempre ligada a una estructura de juego.

El juego de los actores de la organización toma de esta forma un rol clave para el desarrollo, estructuración y transformación de la organización que desde una visión sistémica contribuye o no hacia los objetivos o visiones que se planteen. La decisión de transformación o conservación recae fundamentalmente en los actores de la organización, de acuerdo a como se juegue el juego. El papel del humano en la organización pasa por la puesta a prueba de su libertad como ser autónomo, que se adapta e inventa en función de las circunstancias y de los movimientos de los otros. El actor en primer lugar no es un objeto abstracto así como no lo es la organización y para entenderlo es necesario verlo como un todo integrado al fenómeno organizacional. El actor, según Crozier, posee objetivos contradictorios que cambian y se adaptan sobre la marcha según las circunstancias. No obstante su comportamiento es activo, tiene sentido y es racional con respecto a las oportunidades y al contexto que las define, y también en relación con el

comportamiento de los otros actores así como con el juego que se establece entre ellos. Es un comportamiento que siempre presenta dos aspectos: uno ofensivo (aprovechando las oportunidades para mejorar su situación) y otro defensivo (con el propósito de mantener y actuar su margen de libertad y su capacidad de actuar).

Como síntesis, la estrategia del actor no aparece como sinónimo de voluntad e incluso puede no ser consciente, lo que invita a buscarla en el contexto organizativo en término de la racionalidad del actor y comprender el constructo organizativo de las vivencias de éste. Esta teoría explica a la organización como un fenómeno de interacción entre los actores, los cuales se integran a través de los juegos de poder, es decir en la negociación, el regateo o la manipulación. El medio para la acción es la comunicación y en esto coincide con las teorías de autores anteriormente mencionados. De hecho, critica que las organizaciones centradas en su formalidad y rigidez son incapaces de construir redes fluidas de comunicación, característica que señala como expresión de la racionalidad burocrática, en el sentido de disfuncionalidad.

Esta teoría permitió en el marco de la investigación, hacer una mirada de contraste entre lo que se espera de las organizaciones universitarias desde la exigencia de la sociedad actual y las contradicciones que en la praxis se generan en ellas, convirtiéndose en algunos casos en disfunciones que no permiten el avance hacia el cambio de la organización.

### **Visión psicosocial del comportamiento emprendedor**

Albert Bandura el reconocido psicólogo del aprendizaje social y cognitivo (citado en Alvaro y Garrido 2003) aporta el concepto de autoeficacia que explica la tendencia conductual de algunos. Ésta es entendida como la percepción que tiene la persona de su capacidad para llevar a cabo determinados comportamientos y para lograr determinados niveles de ejecución, las cuales influyen en los patrones de pensamiento que la persona adopta, en las reacciones emocionales que experimenta, en la motivación y en el comportamiento. La idea central de la teoría se centra en que las personas con altas expectativas de autoeficacia terminan con tener un mayor nivel de ejecución y mayor probabilidad de éxito que aquellas otras con bajas expectativas.

Por otro lado, otra teoría psicosocial que explica cómo se forman las actitudes,

como principal constructo al que se le atribuye la capacidad de explicar y predecir el comportamiento social es la teoría del comportamiento planificado de Ajzen y Fishbein. El modelo de la Acción Razonada, (como también se le llama) considera que la conducta está condicionada por las intenciones. La intencionalidad del individuo estará determinada por dos tipos de factores relacionados con la deseabilidad del resultado del comportamiento: la actitud personal hacia los resultados y las normas sociales. Es decir, la intención de un individuo está condicionada por el resultado que espera obtener con un determinado comportamiento. Por otra parte, el individuo se encuentra afectado por la percepción que tiene de lo que los demás pensarán de su conducta.

La Teoría del comportamiento planificado de Ajzen y Fishbein ha sido objeto de una revisión posterior (Ajzen, 1991). La nueva versión incluye un tercer condicionante de la intención como es el control percibido, y que refleja la percepción del individuo sobre su propia capacidad para influir en el resultado. Es decir, está relacionado con la percepción de las propias capacidades o autoeficacia.

Esta teoría ha sido utilizada para el estudio del comportamiento emprendedor, tomando en cuenta que sus aportes colocan al ser humano en un espacio de autonomía crítica para asumir ciertos comportamientos y profundiza en las posibles razones de los mismos, al ser objeto de análisis las actitudes, los valores y las creencias de las personas, como predisposición para la acción y la adopción de conductas, así como la influencia social expresada en su cultura y las normas impuestas, agregando la percepción que tiene el individuo en la factibilidad de logro de una conducta a partir del control de los factores que conllevan a determinado comportamiento.

Todo comportamiento humano, de acuerdo a la psicología, posee explicaciones sobre sus causas y consecuencias, y en ese sentido, la teoría sirve precisamente para orientar heurísticamente la comprensión de los comportamientos como constitución del ser humano. A la luz de estos enfoques se logró concretar un complejo explicativo del comportamiento emprendedor en una organización universitaria y las incidencias de este tipo de conducta en las identidades profesionales y organizacionales de los actores.

## Enfoques teóricos sobre el comportamiento emprendedor

Los académicos interesados en el estudio del emprendimiento han desarrollado un dominio específico del mismo, centrado en la creación y gerencia de nuevas empresas, pequeños negocios y empresas familiares, así como de las características y problemas de los emprendedores. Además han identificado nuevos tópicos para el análisis como las ideas y estrategias para nuevos riesgos (negocios), la creación y el fracaso de esos riesgos, el autoempleo, corporate venturing y las relaciones entre emprendimiento y desarrollo económico, entre otros temas (Antoncic y Hisrich 2003).

El emprendimiento es un concepto que tiene múltiples acepciones y poco acuerdo en la comunidad científica que defina de manera unificada la comprensión de este proceso “que moviliza e integra a las personas e instituciones para llevar a cabo una determinada actividad productiva” sea social o económica (Espinoza 2005). Premisa que le da una importancia fundamental a su estudio, dado que involucra una de los elementos esenciales de la actividad humana, su capacidad productiva, entendida no sólo como el factor de rendimiento por horas/hombre, propio de la concepción capitalista y liberal, sino en la posibilidad del ser humano de auto-realizarse como ser creador y generador de nuevas realidades.

Para Drucker (1985), el emprendimiento es una actividad que se caracteriza por la toma de riesgos en el marco de la realización de procesos innovadores. Este autor critica la concepción de emprender como simple agregado o suma de creación de empresas o nuevos negocios. Por eso, distingue enfáticamente al emprendedor del empresario y aún más del gerente empresarial, sin menoscabo de que éstos puedan llegar a ser emprendedores: se basa en que el emprendedor posee conceptos más allá del sentido del capital económico, cuyas acciones se centran fundamentalmente en la **creación, reinversión e innovación**.

En palabras concretas, el emprendimiento es la capacidad de llevar a cabo proyectos de acción en el marco de un contexto de oportunidades que han sido identificadas y que contiene la suficiente energía para organizar los medios y recursos para aplicarlo de modo innovador. Es además, un comportamiento individual y colectivo que implica atributos y competencias básicas y algunas extraordinarias que viabilizan la posibilidad de la acción por emprender, sean

para la creación de emprendimientos independientes, tanto para emprendimientos corporativos u organizacionales.

### **El comportamiento emprendedor en la organización**

De acuerdo a García A. y García M. (2007), se diferencian en la literatura otras dos categorías en el abordaje del fenómeno emprendedor: las relacionadas con el emprendimiento individual, cuyo centro de análisis es el fundador o creador de negocios y las encaminadas al estudio del emprendedor corporativo o entrepreneur en un contexto organizacional o empresarial ya existente. El comportamiento emprendedor en la organización existente es un concepto de los años 80 del siglo XX, realizado por Robert Burgelman quien describe el término como aquellas actividades emprendedoras dentro de la empresa, distinguiéndolas del emprendimiento de nuevos negocios independientes. Ha tenido distintas denominaciones a lo largo del tiempo tales como: emprendedor interno, emprendedor corporativo interno, venturing corporate (nuevos conceptos), entre otros, que provoca cierta ambigüedad conceptual, aunque ha venido aclarándose en los últimos años (Gómez y Vidal 2008).

El emprendimiento en la organización es percibido como un importante proceso en el cual la organización o la empresa se vale de herramientas para mejorar su funcionalidad, con la creación e innovación de productos, servicios y procesos como eventos que contribuirán al desarrollo de la misma (López Preciado 2006). Guth y Ginsberth (1990) citados en López Preciado (2006), definen el emprendimiento organizacional como un proceso donde individuos pertenecientes a la empresa crean nuevos negocios o instigan en renovar dentro de la misma. Dando un énfasis importante a la persona para el desarrollo de emprendimientos dentro de la organización.

Nielsen, Peters and Hisrich (2001) citado en Steinar (2001), caracterizaron el emprendimiento interno como el conjunto de esfuerzos que realiza la empresa para mejorar la calidad de su trabajo en todas sus dimensiones, manteniendo el enfoque de eficiencia y eficacia en los actores de la organización. Concepto que fue evolucionando a partir de profundizaciones hechas por otros autores y ellos mismos. El emprendimiento interno se caracteriza por la expresión de innovaciones y el desempeño de nuevas oportunidades que generen valor a la misma, lo cual debe estar apoyado por la alta directiva de la organización en



conjunto con los trabajadores, de tal modo, que garantice el favorecimiento de conductas autónomas, el permiso a equivocarse y de asunción de riesgos, sumados a una estructura organizacional y sistemas de recompensas que motive el comportamiento emprendedor (López Preciado 2006).

El comportamiento emprendedor posee un centro indiscutible de responsabilidad que reposa en los actores trabajadores, incluyendo los gerentes o directivos, quienes a través de sus iniciativas, capacidades para arriesgarse a propuestas innovadoras, su creatividad, su capacidad de socializar sus ideas por medio del trabajo en equipo y la identificación de oportunidades, son los que poseen el poder de cambiar y transformar lo existente en la organización.

Por otro lado, Antoncic y Hisrich (2003), definen el emprendimiento en una organización existente, refiriéndose al surgimiento de conductas intencionales relacionadas al rompimiento con lo establecido o la superación de lo rutinario. Es decir, la ruptura de esquemas a través de renovaciones e innovaciones de la estructura y funcionamiento organizacional, las cuales se manifiestan en nuevos productos, servicios, tecnologías, procesos administrativos, técnicas y estrategias que movilicen el estatus quo de la organización, cuyo elemento medular es la innovación.

Agregan además, que el emprendimiento interno, visto como comportamiento emprendedor con intenciones de transformar y cambiar lo establecido, debe ser entendido como el conjunto de actividades de curiosidad y búsqueda (en el sentido heurístico y fronterizo), es decir, alejado de las prácticas rutinarias y centrales de la organización, en el cual emergen nuevas prácticas y nuevos productos, lo que requiere de espacios que permita la creatividad y la acción autónoma.

Para sus reflexiones realizaron análisis a diversas posturas conceptuales que plantean concepciones de emprendimiento dentro de la organización. Autores que desde enfoques diferentes coincidieron en la comprensión del fenómeno y han enriquecido su análisis en diferentes momentos históricos. Destacan dimensiones como innovación, riesgo, proactividad, renovación estratégica, new venture y autonomía.

Antoncic y Hisrich (2003), finalmente proponen ocho dimensiones claves para la comprensión del comportamiento emprendedor en la organización:

**Cuadro 1. Dimensiones del emprendimiento en la organización**

<b>Dimensión</b>	<b>Definición</b>
<i>New venture</i>	Creación de nuevas unidades o empresas autónomas o semi-autónomas.
<i>New businesses</i>	Búsqueda de entradas a nuevos mercados y negocios, posicionando productos.
<i>Innovatividad de productos y servicios</i>	Creación de nuevos productos y servicios.
<i>Procesos innovadores</i>	Innovación en técnicas y procedimientos de producción.
<i>Auto-renovación</i>	Reformulación de estrategias, reorganización y cambios organizacionales.
<i>Asunción de riesgos</i>	Hacer acciones audaces en la búsqueda de nuevas oportunidades.
<i>Proactividad</i>	Orientación gerencial de vanguardia y en la toma de iniciativas (ser pionero).
<i>Competitividad agresiva</i>	Posturas agresivas frente a los competidores.

Fuente: Antoncic y Hisrich (2003).

Las ocho dimensiones de Antoncic y Hisrich sintetizan un modelo de organización emprendedora a partir de los diversos estudios realizados por reconocidos autores del tema, en los cuales coinciden en que los componentes que caracterizan una organización emprendedora, giran básicamente en factores como la renovación estratégica siendo una acción que se centra en la dinámica del cambio.

**La transformación universitaria: hacia una cultura innovadora y emprendedora**

El estudio tiene como centro aportar teorías y reflexiones como elementos de apoyo a la universidad y su transformación; el enfoque de transformación universitaria transita diversos estados que son importantes mencionar en un sentido contextual. Existen diversos enfoques en el que se nota la indiferenciación de términos asociados (cambio, reforma, renovación, reingeniería, transformación) y que contribuye a un análisis más clarificador del tema. Se menciona, por ejemplo, la reinención de las instituciones como cambios asociados con objetivos sociales, culturales y políticos. La reforma del

pensamiento como condición sustantiva de los procesos de cambio universitario, la transformación orientada a fines sociales, con énfasis en elevación de la calidad académica de las instituciones, así como la transformación profunda de la universidad, basada en criterios de eficiencia y eficacia de sus procesos medulares.

Por otro lado, también se habla de cambios orientados a diseñar un modelo universitario que se corresponda con los procesos de cambios políticos y sociales del país enmarcados en la revolución socialista venezolana, así como de reforma universitaria con base en la definición de un marco conceptual y principista que potencie a la universidad como ente del cambio social.

Se observa, como la concepción de transformación universitaria varía notablemente desde diversos puntos de vistas. No obstante, subyace el concepto de cambio dentro de ellos y la transformación implica de acuerdo a Gadamer (2002) la conversión de algo en otra cosa completamente distinta a la que era, siendo lo nuevo emergido no solamente mejor, sino verdadero. En esta investigación se asume la transformación universitaria como un proceso incremental y radical de mejoramiento que convierta a la institución universitaria en una organización realmente adecuada a las necesidades socioculturales de la comunidad a la cual sirve, sus cambios profundos le redefine su identidad, le trastoca sus valores y tradiciones pero no pierde la esencia como organización académica y de cambio social fundamental para todos los tiempos.

**Cuadro 2. Reflexiones y transferencias de conceptos sobre emprender a la universidad**

Dimensión	Transferencia a la organización universitaria
<i>Renovación</i>	Se manifiesta en cambios de las políticas fundamentales de la universidad, de sus estructuras organizacionales y en el re-diseño de los planes curriculares.
<i>Innovación</i>	Tiene su expresión en la proposición y operacionalización de nuevas formas de enseñanzas (con énfasis en la utilización de nuevas tecnologías). Nuevas prácticas pedagógicas y administrativas, investigación innovadora y creación de nuevas formas de interrelación con el entorno (las comunidades, las empresas, etc.).
<i>Proactividad</i>	Vanguardia en las innovaciones aprovechando las oportunidades que ofrece el entorno. Apertura de carreras novedosas y pertinentes. Iniciativas para la transformación. Dialogante con los grupos sociales y comunidades para anticipar necesidades.
<i>Asunción de riesgos</i>	Asumir la incertidumbre. Tolerar lo incierto y las resistencias al cambio. Mantener posiciones firmes ante la crítica.
<i>Creación</i>	Espacios para la creación de propuestas y acciones originales. Planteamientos de solución a los problemas sociales.

Fuente: Gutiérrez Sivira (2009).

### **Las identidades profesionales**

El enfoque de las identidades suma a este estudio otra herramienta de análisis y comprensión del tema organizacional. Las identidades se definen como construcciones que se realizan por el contraste entre factores endógenos y exógenos que marcan las diferencias con el otro, de acuerdo a los significados propios y a los procesos relacionales que se suceden en cada individuo (interacción según Gergen, Guidens y Tajfel), y acepta la premisa que somos constructores de múltiples identidades relacionadas a la pertenencia de grupos sociales que se recomponen continuamente, en un despliegue de dinamismo incontrolable y en el cual se negocia y reinventa de acuerdo a las condiciones históricas personales y sociales (Tedesco 1996, Klor de Alba 1992, García Gavidia 2000). La identidad social de una persona se halla relacionada con el conocimiento de su pertenencia a ciertos grupos sociales y con la significación emocional y valorativa de esta pertenencia.

El mundo cambiante y enmarcado en la lógica globalizada del mercado y del conocimiento, requiere la conformación de identidades profesionales adecuadas a los nuevos conceptos y a las nuevas racionalidades que la realidad construye, se ha transitado de un trabajador pasivo y obediente a un sujeto laboral que se le exige constantemente expresiones de creatividad, innovación e inventiva. La competitividad ha transformado el oficio, en tanto exige renovación continua de los saberes para responder a las exigencias de la sociedad del mercado como la del conocimiento (Barbero 2005).

Esta condición descrita brevemente en el párrafo anterior, obliga a las universidades a repensarse desde y para las identidades de sus profesionales internos, es decir de sus actores laborales. Las identidades juegan un rol fundamental en el desarrollo de la organización, sea cual sea su tipología, dado que éstas son los mecanismos de la acción de los actores, en ella confluyen creencias, valores, actitudes, intenciones, capacidades y habilidades que explican de algún modo el comportamiento organizacional, sean estos proclives a los objetivos organizacionales o contrarios a los mismos.

Por último, Wenger citado en Tsui (2007), propone que la formación de la identidad es un proceso dual de identificación y búsqueda de sentido y significados a través de continuas negociaciones, en una dinámica en que identificamos a otros y nos identificamos a nosotros mismos, en el marco de la

pertenencia y la conciencia de quienes somos, dando una visión relacional y participativa de la construcción de identidades. Este enfoque de las identidades que se construyen en la interacción entre los actores, es complementario a la propuesta teórica de Crozier, donde los actores en su dinámica se construyen constantemente.

Las identidades profesionales son un dispositivo de interés para el logro de los objetivos organizacionales. Se parte de una lógica de necesidad estructural de la organización de poseer los profesionales que requiere para el propósito de la misma; en consecuencia esta construcción equivale a la pertinencia, a la adecuación cognitiva y operativa, a los saberes propios de la acción profesional que realicen los actores, pero fundamentalmente con el carácter afectivo de satisfacción que posean los actores en las funciones profesionales que ejerza.

La identidad organizacional por su parte, es una construcción que define el yo colectivo que sintetiza las características centrales, identificables y fortalecidas de la propia organización (Flores J. 2003). Es entendida como una identidad colectiva, es decir, como la representación de la organización compartida por sus miembros o por grupos de ellos (Andrews, Baslert y Collers 1997). Del factor individual se pasa a la percepción del grupo social como factor identitario. Los miembros de la organización concientizan su papel en la organización a partir de su pertenencia y de su comodidad o incomodidad de esa pertenencia.

### **Metodología**

El propósito de esta investigación fue elaborar desde la literatura existente, los marcos epistemológicos, la indagación empírica y las reflexiones teóricas – conceptuales realizadas por el investigador, para presentar un sistema teórico que explicara el comportamiento emprendedor en la organización universitaria y sus relaciones con los actores en cuanto a sus identidades profesionales e identidades organizacionales como soporte de la transformación universitaria.

Un sistema teórico que reúna el conjunto de nociones, ideas, postulados y conceptos de manera coherente e interrelacionada que disminuyan la vaguedad existente en el tema y aumente su comprensión y promoción. Para ello se realizó un proceso lógico de trabajo intelectual constituido por métodos de pensamientos que dirigen a la formación de conceptos, juicios o

enunciados y a la realización de inferencias. En cuanto a la formación de conceptos, los métodos de abstracción y definición son los prevalecientes, así como para la formación de juicios fue necesario realizar relaciones, análisis, síntesis, comparaciones y clasificaciones para finalmente realizar procesos de inferencias abductivas que permitieron llegar a las explicaciones necesarias para ampliar la comprensión del objeto de estudio (Sierra, 2005).

La abducción es un método de razonamiento sobre las ideas para generar nuevas ideas y conceptos cada vez más complejos. Es un proceso de inferencia que intenta superar los datos obtenidos incluyendo teorías o los marcos teóricos, para ubicarlos en marcos teóricos interpretativos y explicativos. Y ocurre en la medida que van apareciendo aspectos nuevos, sorprendentes o anómalos que se utilizan para dar una nueva configuración de las ideas, lo que crea una interacción dinámica entre existentes, los hallazgos y las observaciones anteriores, las nuevas y las ideas novedosas. Lo cual es un proceso que va desde los casos o hallazgos específicos, hacia niveles genéricos que permite la movilidad conceptual a los largo de una gama de contextos sociales (Coffey y Atkinson 2003).

La analogía está implícita en este proceso inferencial que se basa fundamentalmente en comparaciones de lo que constituye la cosa u objeto investigado. La abducción tiene como fin disminuir la vaguedad del objeto de tal modo que sea más explícito y accesible a la comprensión. Para ello se basa en la analogía y en la hipótesis como herramientas de pensamientos de abstracción. Todo esto lleva a la constitución o proposición de hipótesis explicativas que permita encontrar conexiones entre las cosas o variables (semejanzas y diferencias). En resumen, de lo que se trata es llegar de manera lógica a relaciones entre elementos de la investigación que respondan a las dudas iniciales o a las preguntas del investigador al momento de recorrer la misma.

La inferencia abductiva, representa un paso del proceso intelectual clave o decisivo para el aporte de construcciones teóricas puesto que genera en la relación sujeto investigador y objeto de estudio una dialéctica de analogías, transferencias, asociaciones y construcción de conceptos que devienen en productos teóricos. En el presente estudio la utilización de la inferencia abductiva generó la propuesta de organización del sistema teórico explicativo sobre el comportamiento emprendedor en la organización universitaria y la

elaboración de conceptos implicados.

Con el fin de vincular los resultados del diagnóstico sobre el comportamiento emprendedor en la organización universitaria y sus relaciones con las identidades profesionales y organizacionales, se utilizó el enfoque holístico de Bagozzi y Phillips (1982), el cual se usa tradicionalmente para evaluar teorías organizacionales pero que es adaptable a otros tipos de análisis. En este estudio es asumida como una herramienta de representación de relaciones conceptuales, sobre la base de integrar enfoques de las teorías organizacionales y la psicología social referidos al comportamiento.

El constructo holístico de Bagozzi y Phillips plantea tres tipos de conceptos y cuatro relaciones. Los conceptos se identifican como los conceptos teóricos, los derivados y los empíricos; y las relaciones son: las hipótesis no observables, la definición teórica, la regla de correspondencia y la definición empírica. Los conceptos teóricos son abstractos y no observables y consisten en descripciones de fenómenos proporcionados por frases que reflejan el vocabulario conceptual de la teoría. Los conceptos derivados al igual que los teóricos son no observables, pero están atados directamente a los conceptos empíricos y se encuentran en un nivel de abstracción menor que los conceptos teóricos. Los conceptos empíricos se refieren a las propiedades o relaciones, cuya presencia o ausencia en una situación dada, puede ser conocida intersubjetivamente bajo circunstancias apropiadas, mediante la observación directa.

En cuanto a las relaciones del enfoque holístico, se encuentran las hipótesis no observables, que unen dos o más conceptos teóricos, mediante un enunciado. En el caso de nuestro estudio, una hipótesis no observable es: *El comportamiento emprendedor en organizaciones universitarias se configura en la relación del propio comportamiento de los actores y sus identidades profesionales y organizacionales.* Puede observarse que los tres conceptos teóricos que se conectan son: comportamiento emprendedor de la organización, comportamiento de los actores e identidades de los mismos.

### **Discusión y resultados**

Tal cual se explica en la metodología, el propósito de esta investigación es teorizar sobre los temas mencionados anteriormente, de tal modo que se ampliaran las perspectivas, la comprensión y explicación de los mismos. Los

siguientes son los resultados obtenidos en ese proceso explicativo – teórico, derivado de interpretaciones, analogías y construcciones a partir de los aportes de los entrevistados, la datos recogidos vía encuestas y el análisis documental realizado.

Surge entonces, una propuesta deontológica sobre la universidad emprendedora por medio de premisas para su construcción, a partir del modelo que subyace en los informantes:

La universidad innovadora debe ser una comunidad integral, con una orientación participativa, responsable y comprometida que trascienda las prácticas tradicionales de gobiernos separados, fragmentados, sectorizados. Es necesario disminuir la burocracia y cogobernar en redes participativas que flexibilicen la toma de decisiones y dinamicen las acciones.

En la universidad innovadora la formación del profesional debe basarse en programas abiertos, no doctrinarios, amplios, con participación, de alto nivel académico, libre de dogmas y con profundidad en el sentido de apropiarse de las mejores lecturas tanto de literatura (poesía, ensayos, novelas) como de técnica y ciencia. La formación es un proceso largo, lento, profundo que requiere de un proceso de maduración que deberá confrontar el fracaso, el dolor, la separación así como el reencuentro, la conciliación, el placer.

Frente a un época postmodernista signada por lo ligero y los antivalores, la pérdida de sentido y la falta de referentes claros se hace necesaria la construcción de una universidad con una ética que supere los meros discursos, la mera palabra y transite por la acción transformadora y solidaria, una ética práctica e integral que conforme pisos de cambios que incidan en la constitución de identidades sociales coherentes y pertinentes. Esto implica tener actores profesionales que investiguen creativamente, que busquen la calidad en teoría y praxis, que constituyan redes de solidaridad para el aprendizaje y se preocupen por la comunidad real, viva.

El actor profesional de la universidad innovadora debe estar formado intelectualmente, pero principalmente debe estar enamorado de la innovación, de las ganas de emprender. El amor y el arraigo a la organización son claves fundamentales en la coherencia práctica del actor con la organización. Es gente comprometida con la universidad y con valores humanos claros.



El modo de captar a los profesionales deseados y necesarios, fundamentalmente es por descubrimiento y reconocimiento de una idea que los convence. Por convicción propia el actor asume la responsabilidad, al darse cuenta del contenido de la propuesta.

Es necesario construir una universidad de calidad para Venezuela, que supere el desfase de producción y transferencia de saberes con respecto a otras partes del planeta. La producción de conocimientos y su aplicación para resolución de los problemas más urgentes de la nación.

Para construir un país innovador, en desarrollo, con independencia tecnológica debe dejar de copiarse conocimientos y producir los suyos. Lo cual requiere que la universidad actual se revise, se renueve, desmovilice sus estructuras y cambie su manera de pensar y actuar. Esta movilización de estructuras obsoletas y napoleónicas hacia la universidad innovadora preparará el camino para la producción de saberes adecuados a nuestra idiosincrasia.

**Síntesis de los productos teóricos de la investigación:**

Surgen del análisis las siguientes cualidades claves para la construcción de una universidad emprendedora e innovadora, en tres dimensiones:

	<p><b>DIMENSION INDIVIDUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación personal – profesional de los actores.</li> <li>- Talento humano.</li> <li>- Nuevas mentalidades.</li> <li>- Identidades profesionales acordes.</li> <li>- Red de actores comprometidos.</li> <li>- Integración científica – humanista.</li> <li>- Producción endógena.</li> </ul>	
	<p><b>DIMENSION ORGANIZACIONAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vinculación con el entorno.</li> <li>- Génesis: contracorriente a lo establecido.</li> <li>- Rompe el estatus quo.</li> <li>- Redes de co-gobierno.</li> </ul>	
	<p><b>DIMENSION AXIOLÓGICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creatividad.</li> <li>- Cultura de la creación.</li> <li>- Valor al trabajo bien hecho.</li> <li>- Perseverancia.</li> <li>- Compromiso.</li> <li>- Diálogo</li> </ul>	

Fuente: Gutiérrez Sivira (2009).

Asimismo, se seleccionan las dimensiones, como características del intraemprendimiento que desglosadas en categorías e indicadores, señalan con mayor claridad un camino hacia el comportamiento emprendedor de la organización universitaria:

**Dimensiones, categorías e indicadores del CEO universitaria**

DIMENSIONES	CATEGORÍAS	INDICADORES
<b>RENOVACIÓN ESTRATÉGICA</b>	Cambio organizacional Persistencia en los cambios	- Políticas de innovación y cambio - Persistencia en políticas de cambio - Tradición de cambio - Soporte teórico y práctico para el cambio - Transformación organizacional (reglas, estrategias)
<b>INNOVACIÓN</b>	Nuevas ideas Nuevos servicios y productos	- Nuevos pre y postgrados - Reformas curriculares - Consistencia en las innovaciones - Nuevos sistemas de investigación y desarrollo
<b>PROACTIVIDAD</b>	Iniciativa Vanguardia	- Producción de ideas innovadoras - Identificación de oportunidades - Evidencias de cambios e innovaciones - Factores que identifican lo emprendedor - Redes de trabajo en equipos creativos - Soluciones pertinentes e innovadoras
<b>ASUNCIÓN DE RIESGOS</b>	Decisiones Retos y desafíos	- Resistencia a la reacción - Toma de decisiones agresivas - Manejo de incertidumbre
<b>CREACIÓN</b>	Originalidad Creatividad	- Propuestas originales - Inveniones - Producción de conocimiento pertinente - Nuevos ambientes de aprendizaje

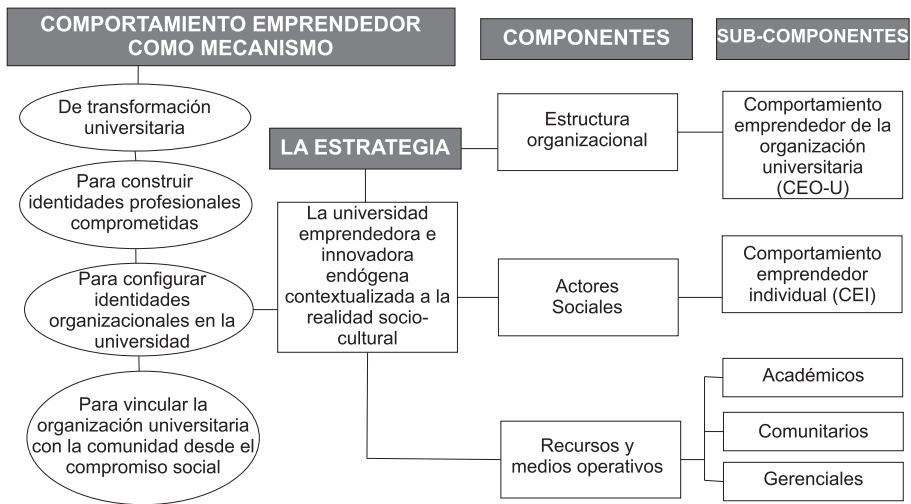
Fuente: Gutiérrez Sivira (2009).

Un referente importante, fue conceptualizar el comportamiento emprendedor que se estaba proponiendo en dos niveles: organizacional definido como el conjunto de políticas, acciones estratégicas y procedimientos que implican renovaciones incrementales y radicales de la organización universitaria, basadas en los principios de innovación, creatividad, eficiencia, eficacia y compromiso social, con el propósito de generar transformaciones en el modelo de universidad precedente y convertirse en una institución de mayor impacto social, que contribuya a la construcción del desarrollo de la sociedad. Implica un alto nivel de identidad profesional y organizacional de los actores, que garanticen mentalidades de avanzada y vanguardia en un clima de organización estimulante a la creación y en un nivel individual, como el

conjunto de actitudes y conductas del profesional universitario, que motivado por los principios de autoeficacia, autorrealización, necesidad de logro y valoración al esfuerzo creativo e innovador, es capaz de realizar acciones de vanguardia transformadora que conducen a los cambios necesarios en la organización universitaria. Se caracterizan por reflexionar continuamente sobre sus labores, crear nuevas prácticas y estar dispuestos a integrar conocimientos y disciplinas (Gutiérrez Sivira 2009).

Por su parte el sistema teórico queda explícito como integración de ambos comportamientos (organizacional e individual) en una trama de relaciones continuas que prospectivamente explican el camino hacia la transformación de una universidad emprendedora e innovadora.

### Sistema Teórico del Comportamiento Emprendedor (CEO-U) en la Organización Universitaria



La estrategia, los componentes y subcomponentes organizan la comprensión y hacen explícito los centros de acción del comportamiento emprendedor, generando la deontología básica para definir un camino de transformación universitaria.



Fuente: Gutiérrez Sivira (2009).

## Bibliografía

Alvaro y Garrido (2003). *Psicología Social. Perspectivas psicológicas y sociológicas*. 1ra edición. McGraw Hill. España.

Antoncic B. y Hisrich R. (2003) Clarifying the intrapreneurship concept. *Journal of small business and enterprise development* Volume 10. Nº 1.

Barbero J. (2005). Las crisis de las profesiones en la sociedad del conocimiento. *Revistas Nómadas de la Universidad Central*. Abril. Bogotá.

Bagozzi y Philips (1982) Representación y prueba de teorías organizacionales. Un enfoque holístico. *Ciencias Administrativas Trimestral*.

Coffey y Atkinson (2003) Encontrar sentido a los datos cualitativos. *Estrategias complementarias de investigación*. 1ª edición en español. Editorial Contus. Colombia.

Crozier M. y Friedberg E. (S/F) El Actor y el Sistema: las restricciones de la acción colectiva. Resumen en línea [www.castellanorafael.com.ar](http://www.castellanorafael.com.ar).

Flores J. (2003) Introducción a la teoría del género. Universidad Iberoamericana de Puebla. En línea México.

Gadamer H. (2002) *Acotaciones Hermenéuticas*. Editorial Trota. Madrid.

García A. y García M. (2007) Diferencias culturales y comportamiento emprendedor: un análisis cross-cultural intrapaís. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* vol. 16 núm. 4. España

Gutiérrez Sivira F. (2009) El Comportamiento emprendedor en la construcción de identidades profesionales. Tesis doctoral. La Universidad del Zulia. Programa Doctoral en Ciencias Humanas.

López Preciado C. (2006) Influencia del comportamiento emprendedor de los mandos medios en el desempeño del Coporate Venturing. IV Coloquio predoctoral. CLADEA 2006. Universidad de Chile.

Olaya C. y Ruess M. (2007) The sociological theory of Crozier and Friedberg on organized action seen through a model simulation. University Saint Gallen Press. Suiza.

Sierra Bravo R. (2005) Tesis Doctorales y trabajos de investigación científica. Quinta edición. Thomson ediciones. España.

**GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO POR COMPETENCIAS: UNA  
APROXIMACIÓN TEÓRICA EN EL CONTEXTO DE LA NUEVA  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ANDRÉS ELOY BLANCO**

**Berlie Morillo de Cordero\***

\*Licenciada en Contaduría Pública. Doctora en Gerencia. Docente con Categoría Titular en la Universidad Politécnica Territorial Andrés Eloy Blanco, Departamento de Contaduría. Barquisimeto, Venezuela.  
Email: berliemorillo@hotmail.com

**RESUMEN**

El objetivo de esta investigación es comprender e interpretar el significado social sobre gestión del talento humano por competencia, desde los discursos y haceres de los versionantes en el ámbito de la gerencia académico-administrativa en el contexto de la nueva Universidad Politécnica Andrés Eloy Blanco. El enfoque cualitativo tomado como postura epistemológica fue el constructivismo, bajo la perspectiva teórica del interpretativismo, apoyada en la hermenéutica y la fenomenología como opción metodológica. Los docentes son los versionantes que protagonizan la realidad objeto de estudio, en un contexto ontológicamente complejo, múltiple, construido y divergente, en el cual la intersubjetividad está presente en todo el proceso de investigación. El procedimiento metodológico estuvo compuesto de cuatro etapas: lo previo, descriptivo, estructural, análisis y contrastación. Se utilizó la entrevista a profundidad, con el apoyo en el diario de campo, y el análisis de documentos legales; luego se procedió a la sistematización de las categorías las cuales se compararon para establecer las diferencias, nexos y relaciones entre ellas, a través de la triangulación. Los hallazgos permitieron construir la aproximación teórica, prevaleciendo el desarrollo de las competencias personales y profesionales desde del programa de formación por competencias: ser, conocer, hacer y convivir.

Palabras clave: Gestión por competencias, talento humano, gerencia universitaria.

Recibido: 19/07/2011 - Corregido: 23/11/2011 - Aprobado: 18/01/2012

---

## **HUMAN TALENT MANAGEMENT BY COMPETENCIES: A THEORETICAL APPROACH IN THE CONTEXT OF THE NEW POLYTECHNIC UNIVERSITY ANDRÉS ELOY BLANCO**

**Berlie Morillo de Cordero\***

\*Bachelor of Public Accountancy. PhD in Management. Professor at Universidad Politécnica Territorial Andrés Eloy Blanco, Accountancy Department. Barquisimeto, Venezuela.  
Email: berliemorillo@hotmail.com

### **ABSTRACT**

The objective of this research is to understand and interpret the social meaning of human talent management by competition from the speeches and doings of versionantes in the field of academic and administrative management in the context of the new University Andrés Eloy Blanco. The qualitative approach, on the epistemological constructivism, under the theoretical perspective of interpretivism, based on hermeneutics and phenomenology as a methodological option. Teachers are versionantes who star in the reality under study in a context ontologically complex, multiple, constructed and divergent, in which intersubjectivity is present throughout the research process. The methodological approach consists of four stages: The preliminary, descriptive, structural analysis and comparison. We used depth interviews, supported in the diary, and analysis of legal documents, then proceeded to the systematization of the categories which were compared to establish the differences, linkages, relations, including through triangulation. That allowed us to build the theoretical, overriding the development of personal and professional skills from the skills training program, being, knowing, doing and living

Key words: Competence management, human resource, management university.

## **GESTÃO DO TALENTO HUMANO POR COMPETÊNCIAS: UMA APROXIMAÇÃO TEÓRICA NO CONTEXTO DA NOVA UNIVERSIDADE POLITÉCNICA ANDRÉS ELOY BLANCO**

**Berlie Morillo de Cordero\***

\*Bacharelado em Contabilidade Pública. Doutor em Gestão. Professor da Universidad Politécnica Territorial Andrés Eloy Blanco, Departamento de Contabilidade. Barquisimeto, Venezuela.  
Email: berliemorillo@hotmail.com

### **RESUMO**

O objetivo desta pesquisa é compreender e interpretar o significado social da gestão do talento humano por competência, desde os discursos e fazeres dos participantes com suas diferentes versões no âmbito da gerencia acadêmico-administrativa no contexto da nova Universidade Politécnica Andrés Eloy Blanco. O enfoque qualitativo, tomando como postura epistemológica o construtivismo, sob a perspectiva teórica do interpretativismo, apoiada na hermenêutica e a fenomenologia como opção metodológica. Os docentes são os participantes com suas versões que protagonizam a realidade objeto de estudo, num contexto ontologicamente complexo, múltiplo, construído e divergente, no qual a intersubjetividade está presente em todo o processo de pesquisa. O procedimento metodológico composto de quatro etapas: O prévio, descritivo, estrutural, análises e contraste. Utilizou-se a entrevista em profundidade, com o apoio no diário de campo e a análise de documentos legais; logo se procedeu à sistematização das categorias as quais se compararam para estabelecer as diferenças nexos e relações entre elas, através da triangulação. Os resultados permitiram construir a aproximação teórica, prevalecendo o desenvolvimento das competências pessoais e profissionais desde o programa de formação por competências, ser, conhecer, fazer e conviver.

Palabras chave: Gestão por competências, talento humano, gerência universitária.



## **Aproximación Primaria: el punto de vista inicial**

El mundo actual está enmarcado en el proceso de la globalización. Las innovaciones tecnológicas, la era de la información y la comunicación, predisponen el razonamiento en el cual se observa al conocimiento como la herramienta estratégica indispensable en las organizaciones para lograr la productividad y competitividad. Por tal motivo, las organizaciones requieren contar con personas comprometidas con el aprendizaje continuo, a fin de generar la construcción de ese conocimiento en el amplio espectro de los escenarios esenciales para interpretar las realidades internas y externas a las instituciones como gestión de competencias.

En este orden de ideas, esos nuevos escenarios que deben protagonizar las organizaciones, donde los actores principales son las personas, sus creencias, valores, la forma de pensar y actuar en un mundo tan complejo y cambiante, requieren de individuos proactivos, con una visión holística de su propia realidad, en la visión de comprender las causas y consecuencias de su desempeño.

Es por ello que el eje central en las organizaciones son sus trabajadores, como parte esencial de las dinámicas que se emprendan en el marco organizacional y tal como lo menciona Rogers (1986), ello se asocia con la integración de saberes y experiencias compartidas, de emociones y sensibilidades, de recuerdos y de prospectivas, que definen la forma de pensar, sentir y actuar en un contexto histórico social de las instituciones, que le dan capacidad de responder a las demandas del entorno.

En el mismo orden de ideas, expresa Chiavenato (2004), que las personas junto con sus conocimientos y habilidades intelectuales, se convierten en la base principal de la organización, dando paso a un nuevo enfoque: la gestión del talento humano, la cual toma en cuenta la capacidad que tiene el individuo para ser, conocer, hacer y convivir, generando una actitud conciliadora entre los propios intereses y aquellos que demanda la institucionalidad.

A tal efecto, las dinámicas de cambio que comienzan a requerirse en las organizaciones que funcionan en el presente siglo XXI, están vinculadas también a un personal polivalente, con capacidad para desempeñarse en posiciones distintas con igual efectividad, creatividad, cooperativismo, de rangos humanos abiertos al cambio, con capacidad para trabajar en equipos

multidisciplinarios, entre otros.

Lo anteriormente mencionado se complementa con la identificación de la gestión del talento humano, al cual refiere Jericó (2005), en cuanto a que las organizaciones de hoy, deben centrar su atención en las personas, puesto que son éstas las responsables de lograr resultados superiores en el quehacer gerencial, donde el talento está formado por los conocimientos, las habilidades y destrezas, así como también el compromiso, entendiéndose este último como la motivación para pertenecer a la organización y aportar valor añadido a dinámicas concretas operacionales que claramente apunten hacia un eje transformador y renovador de la propia práctica.

En esta perspectiva, la mencionada autora enfatiza en la necesidad de valorar a las personas, motivarlas y hacerlas sentir como parte primordial en las decisiones gerenciales. Sin embargo, para ello se requiere la gestión del talento humano por competencias como una forma de aprendizaje y de estrategia del entendimiento, creatividad y productividad en las prácticas emergentes transformadas y guiadas por el conocimiento. Hoy, son muchas las empresas, instituciones universitarias y en general las sociedades humanas, que apelan a instancias de gestión del conocimiento para superar los problemas de competencias en la mirada hacia el aprovechamiento de las oportunidades.

El término competencia no es nuevo, pero la gestión por competencia ha ido creciendo en el mundo empresarial, es un estilo de dirección para guiar el talento humano desde la alta gerencia hasta abarcar todo los integrantes de la organización para que aporte sus mejores cualidades profesionales y personales.

Es por ello, que uno de los enfoques que cobra mayor fuerza a nivel internacional en los actuales momentos es el expuesto por Leboyer (2003), quien considera las competencias como una mezcla indisoluble de conocimientos y experiencias laborales unida con los rasgos de personalidad. Este enfoque se centra más en la persona, enfatiza en la existencia de competencias específicas, lo cual queda reflejado en el uso del concepto de auto imagen, como motor o centro de aprendizaje en las personas y considera que los test de aptitudes y los de coeficiente intelectual son instrumentos predictivo en la gestión de las competencias.

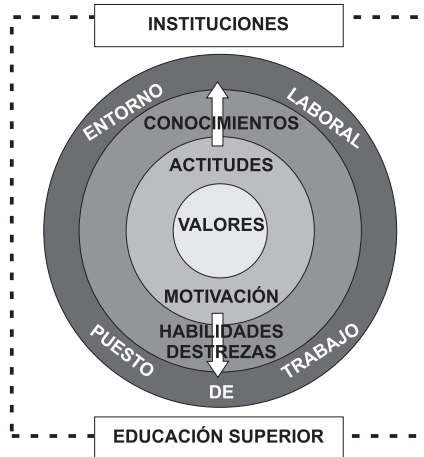
Desde este punto de vista, Le Boterf (2001), coincide al señalar que una persona que actúa con competencia en cualquier campo, sabe discernir las situaciones que enfrenta y tomar perspectiva de su propia práctica, de sus representaciones, de sus diversas formas de actuar y aprender, traduciéndolas en palabras, en imágenes y sometiéndolas a un análisis crítico.

El autor antes citado asegura que, esta capacidad es la que convierte a un individuo no sólo en actor, sino también en autor, es él mismo quien crea y da forma a sus competencias, movilizándolo y combinando de manera original sus conocimientos y habilidades, así como eligiendo las actitudes más adecuadas para resolver una situación. Esta flexibilidad y saber combinado, son esenciales para actuar con competencia.

Al sintetizar el panorama en relación a las definiciones reseñadas sobre identificación de la competencia como un comportamiento o desempeño destacado, cuyo contenido son conocimientos, habilidades, destrezas aplicados al trabajo, se supone una adaptación profesional de determinadas adquisiciones previas en un contexto dado.

Sin embargo, las aportaciones de los autores mencionados difieren en cuanto al contenido de esas adquisiciones previas, aludiéndose, según el caso: a características o rasgos personales, en sentido genérico; a la esfera actitudinal (voluntad, motivaciones, actitudes y valores); a los saberes y conocimientos; o bien a las capacidades y el saber hacer (aptitudes, inteligencia personal y profesional, habilidades, destrezas). Desde esta perspectiva integradora, el gráfico 1 sintetiza los tipos de contenidos que están implícitos en la competencia. Se presenta de manera interpretativa, el razonamiento respecto a la situación de integración social de las instituciones de Educación Superior, donde se advierte la necesidad de asumir los cambios que se manifiestan en el entorno, debido a las necesidades y requerimientos de respuestas pertinentes que solicita la sociedad. Por tanto, requieren transformarse y redefinir sus procesos administrativos y académicos en busca de la calidad, para que puedan adaptarse a las nuevas condiciones sociales y culturales del siglo XXI.

**Gráfico 1. Contenidos expresados en las competencias**



En concreto, en el subsistema de educación superior, es prioritario que el talento humano universitario en las funciones esenciales de docencia, investigación y extensión, sostengan una dinámica de competencias que se ajusten a un alto nivel de preparación, donde los proyectos sociales revisten su carácter de vital importancia para la región y el país. Es decir; que los valores a los cuales se sujeta el servicio universitario deben representar en términos de competencia del talento humano, la capacidad que socialmente se exige para la transformación del país. No obstante, en la realidad de los Institutos Tecnológicos de Educación Superior, no se muestran rendimientos de servicio social en ese sentido.

Igualmente, y en particular como docente en este contexto del Instituto Universitario de Tecnología Andrés Bello, existen razones empíricas para creer que actualmente existen limitaciones de servicio social conforme a las necesidades del entorno y en este razonamiento se advierte necesidad de mayores competencias sociales del talento humano, cuando la organización se ubica dentro del proceso de transición hacia la Universidad Politécnica Andrés Bello.

Con referencia a lo anterior, es una evidencia paradójica en esta realidad

universitaria cuando se cuenta con un personal docente, de extensión e investigación con experiencia profesional y académica, con dominio en distintas áreas del saber. Mas sin embargo, este personal está sub-utilizado, los conocimientos adquiridos no son aplicados a los nuevos avances en la educación y la gerencia universitaria.

No obstante, en estas manifestaciones gerenciales persisten inadecuados procedimientos en la utilización del personal calificado y en los escenarios académicos ejercidos por el mismo personal docente procedente de la comunidad universitaria, se observan limitados en la caracterización de las competencias adecuadas para el puesto de trabajo, presentando fallas en la coordinación de los equipos de trabajo, desempeños e incapacidad para tomar decisiones acordes con la responsabilidad gerencial, entre otras.

Asimismo, se precisa un descontento en el talento humano, unido a la falta de motivación para exponer sus opiniones de crecimiento y construcción universitaria más allá de la asistencia a las pocas reuniones que se suscitan en la realidad compleja donde se profundiza cada vez más la falta de comunicación eficaz y de compromiso social en la eticidad de los miembros de esta comunidad universitaria, sumado a la falta de estímulo al desempeño académico-administrativo.

Lo anteriormente expresado, denota una crisis en la gestión del talento humano en estas instituciones, como lo referencia Méndez, (op. cit.), puesto que se debe atender cada una de las etapas de ese proceso de gestión, desde que el docente ingresa a la institución hasta su posterior jubilación, de tal manera que se sientan valorados, identificados y comprometidos con la misma.

Es por ello, que el mencionado autor manifiesta que: “La planificación estratégica del talento humano de los profesores universitarios, significa diseñar un plan de carrera académica que garantice la formación, el ascenso y la ubicación del personal en las áreas de su mayor competencia, creatividad y potencialidad” (p. 108).

En este aspecto, Muro (2003) expresa:

(...) la gerencia universitaria ha concentrado sus esfuerzos en aspectos de índole administrativos de corte eminentemente

instrumental, desatendiendo el lado humano de las organizaciones. De allí que la gran emergencia hacia el fortalecimiento del sujeto, sea el objetivo primordial de un cambio en la gerencia universitaria (p. 263).

Ante el escenario descrito por los actores sociales, se evidencia una clara percepción de la realidad en el ámbito de la gerencia académico-administrativa de los Institutos Universitarios Públicos, donde la gestión del talento humano sigue siendo vista como un recurso más, para cumplir con los objetivos institucionales, obviando de esta manera, los cambios y desafíos gerenciales que demanda la sociedad en el presente siglo.

Ahora bien, en el caso de los Institutos y Colegios Universitarios Públicos, tienen ante sí un nuevo reto que reconfigura no sólo su misión y visión sino su quehacer y proceder, tanto académico como de gestión. Esta situación, se interpreta cuando en el año 2006, el Presidente de la República en alocución pública anunció que a través del proyecto “Alma Mater” se procederá a la transformación de veintinueve (29) Institutos y Colegios Universitarios en Universidades Politécnicas, convirtiéndose en un desafío, involucrando a los actores sociales en ese proceso de transformación académico-administrativa.

Ante este nuevo contexto que está en plena ejecución, por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior, se nombra en el año 2008, una comisión de asesoría académica, conformada por miembros de todos los Institutos y Colegios Universitarios Públicos del País, encargados de dar las orientaciones, recomendaciones y sugerencias para el proceso de transformación de los Institutos Universitarios Tecnológicos y Colegios Universitarios en Universidades Politécnicas, en el cual se establece que:

Los Institutos Universitarios de Tecnología y los Colegios Universitarios tienen ante sí, quizás, el reto mayor de su historia: transformarse académica y administrativamente, para desde su interior, crear la Universidad Politécnica pertinente para la Venezuela Bolivariana, del siglo XXI. (p. 2).

Asimismo, el documento contempla que cada institución nombrará una comisión responsable, cuyos resultados serán compartidos con la red regional de institutos y colegios universitarios, además, establece que dichas comisiones institucionales deben mantener informada a la comunidad

universitaria para involucrarlos y generar compromiso en la concreción de dicho proyecto. En este sentido, establece la participación de toda la comunidad universitaria a través de asambleas y reuniones colectivas, donde se pueda escuchar las opiniones de los distintos grupos que hacen vida en las instituciones.

De acuerdo a lo observado en el seno de la comunidad universitaria, hay contradicciones entre unos y otros actores sociales de acuerdo con su ideología y convicciones políticas, además que manifiestan desconocimiento de cuáles serán las nuevas políticas académico-administrativas de la nueva universidad politécnica.

Por consiguiente, estas Instituciones tienen en este momento un desafío frente a todas estas necesidades de gestión de talento humano, con el propósito de contribuir al desarrollo profesional de las personas y de las organizaciones en un entorno cambiante.

Las personas necesitan entender las expectativas que se tienen de ellos, sus roles y responsabilidades; comprender cómo se supone que debe llevar a cabo su trabajo; entender lo que se espera de ellos, los requerimientos del cliente, entregar resultados, trabajar en conjunto con otros, construir sobre sus habilidades y capacidades, comunicar de manera efectiva y saber cómo ser creativo e innovador, de manera apropiada de acuerdo con los intereses de la organización.

De allí que como investigadora y actora social de la realidad descrita surgieron las siguientes inquietudes orientadoras del presente estudio:

¿Cuáles son las percepciones y creencias de los docentes sobre la valoración implicada en el talento humano de la gerencia en la Nueva Universidad Politécnica Andrés Bello? ¿Cuáles son los significados sociales atribuidos por los docentes sobre la gestión del talento humano por competencia en el ámbito de la gerencia académico-administrativa en el contexto de la nueva Universidad Politécnica Andrés Bello?

¿Cuáles son las implicaciones que estos significados pueden tener en el accionar gerencial para la configuración de un escenario de gestión de talento humano por competencia en el contexto de la Nueva Universidad Politécnica?

Sólo al comprender tales significados será posible realizar un acercamiento

teórico, que permita conformar un escenario de gestión del talento humano por competencias para el proceder gerencial académico-administrativo en la nueva Universidad Politécnica Andrés Bello.

### **Intencionalidades de la investigación**

- Conocer desde las voces y haceres de los actores sociales, sus percepciones y creencias sobre la valoración implicada en el talento humano de la gerencia en la Nueva Universidad Politécnica Andrés Bello.
- Comprender el significado social desde las voces de los docentes sobre la gestión del talento humano por competencia en el ámbito de la gerencia académico-administrativa en el contexto de la nueva Universidad Politécnica Andrés Bello.
- Interpretar las dimensionalidades develadas intersubjetivamente sobre la gestión del talento humano por competencia en el contenido de la nueva Universidad Politécnica Andrés Bello.
- Construir una aproximación teórica para la configuración de un escenario de gestión del talento humano por competencia en el contexto de la Nueva Universidad Politécnica Andrés Bello.

### **La postura ontoepistemológica y metodológica en el camino de esta investigación**

La dimensión ontológica para asumir la realidad social es de naturaleza subjetiva, puesto que es una construcción social de las personas que depende de los significados que éstas le atribuyan, donde la subjetividad es la propiedad de las percepciones, argumentos y lenguaje, basado en el punto de vista de la persona, y por lo tanto, influido por sus intereses y deseos particulares.

Asimismo, la subjetividad se define como la capacidad de interacción, intencionalidad, negociación, pero también como capacidad para pensar. El ser humano elabora opiniones personales basándose en experiencias, entendido como el cúmulo de hechos vividos que nos constituyen y nos acompañan a lo largo de nuestra vida. Estas vivencias se dan desde lo subjetivo, lo individual, lo propio, lo diferente del otro. Una misma experiencia vivida por personas diferentes adquiere valores únicos en cada uno. La carga emocional adjudicada es dada por quien lo vive y sólo comprendida por el individuo.



De allí, la Gestión del Talento Humano por Competencias (GTHC) como fenómeno de estudio, es producto de una construcción mental derivada de una actividad social que se plasma en acciones. Se trata de un hecho ontológicamente subjetivo, donde la realidad social es construida desde el punto de vista de los actores sociales involucrados en el fenómeno objeto de estudio.

Por otra parte, desde la dimensión epistemológica, es decir, de cómo se conoce y construye la realidad social (Sandín, 2003), refiere que la perspectiva epistemológica es una forma de comprender y explicar cómo conocemos lo que sabemos, qué tipo y características de conocimiento obtendremos. En este sentido, la postura epistemológica coincide abiertamente con la Teoría del Construccionismo Social, que de acuerdo a lo señalado por la referida autora, rechaza la idea de que existe un conocimiento objetivo esperando ser descubierto, por el contrario, la verdad y los significados emergen, y se construye a partir de las interacciones que tienen los seres humanos con la realidad.

### **Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación cualitativa implica tomar decisiones a lo largo de todo el proceso y sobre todas las fases o pasos que se llevaron a cabo durante el mismo, tal como lo señala Valles (2000). En este caso, el diseño no se concibe como un camino rígido, preestablecido, al contrario, la reflexión y la incertidumbre son dimensiones en las que subyace el accionar del investigador, por tal motivo, el proceso de investigación no es lineal sino circular y recursivo en donde cada paso no es más que la reflexión de los pasos anteriores.

En este sentido, con la finalidad de conocer la realidad sobre la gestión del talento humano por competencia, se utilizó el método fenomenológico hermenéutico, puesto que fue desde las palabras y haceres de los actores sociales, que develó la realidad estudiada y construidas por ellos mismos en esa intersubjetividad, de comprender el saber y quehacer gerencial, recurrir a la interpretación de manera holística y comprensiva.

Como guía para esta investigación, se siguió el procedimiento propuesto por Martínez (2005) para el método fenomenológico, el cual se rige por cuatro etapas: Etapa previo, etapa descriptiva, etapa estructural y etapa del análisis

de la información. A continuación se enuncian cada uno de las etapas.

### **Etapas previo: las creencias**

En este espacio se hizo un análisis sobre cuál era el tema de investigación que inquietaba, desde las experiencias tanto en el campo de la planificación curricular, como docente e investigador, y de acuerdo a la experiencia en el campo gerencial en relación al objeto de estudio.

### **Etapas descriptiva**

En la etapa descriptiva, resumido en tres (3) actos, se procedió en el primer acto: elección de la técnica o procedimiento que permitieron el camino para concretar cómo se recogió la información y quiénes fueron los protagonistas en esta investigación. Para ello, se realizaron conversaciones previas dialógicas, se acordó citas para las entrevistas, se buscó información relacionada con el perfil de los actores sociales involucrados en la gerencia académico-administrativa del IUETAEB.

El segundo acto del proceso descriptivo, se relacionó con las técnicas e instrumentos. En este sentido, se optó por la entrevista a profundidad, las notas de campo y la grabación de voz, lo que permitió establecer una relación dialógica con los actores sociales relacionados con la gestión del talento humano por competencia, quienes manifestaron sus creencias, percepciones y saberes acerca del fenómeno estudiado.

El tercer acto tuvo que ver con la elaboración de la descripción del protocolo, el cual consistió en los relatos escritos, grabados tal y cual como fueron manifestados por los entrevistados, con toda la descripción y detalle suministrado por ellos del objeto de estudio. A partir de este acto surgió un proceso de interpretación de los datos que estaban emergiendo de los diferentes protocolos.

### **Etapas Estructural**

En esta etapa se expone de manera detallada la descripción en el protocolo, siguiendo a Martínez (2004) el cual se esquematiza en: Lectura general de cada uno de los protocolos; delimitación de las unidades temáticas naturales; determinación del tema central que domina cada unidad temática; expresión del tema central en lenguaje científico; unidades temáticas o conceptuales; integración de todos los temas centrales en una estructura particular

descriptiva; integración de todas las estructuras particulares en estructura general y entrevista final con los versionantes.

### **Etapas de análisis de la información**

Este es el proceso de contrastación y teorización. En estos dos (2) aspectos primordiales, se desplegaron a profundidad los sentidos para comprender e interpretar los significados de los actores sociales. Se comparó primero lo que dicen y hacen entre ellos en relación con el objeto de estudio, luego de manera dialógica se utilizó el proceso de triangulación con otros investigadores y otras teorías relacionadas con esta investigación, es decir, qué se logró descubrir, tocar, percibir, ordenar categorías y relacionarlas entre ellas, valorar los múltiples puntos de referencias con respecto a objeto de estudio, para luego integrar de manera holística los hallazgos encontrados para llegar a la aproximación teórica.

Asimismo, se desarrolló en forma manual y paralela los procesos de categorización abierta, axial de Strauss y Cobin (2002); durante este transcurso se procedió a comparar y constatar cada categoría, relacionando y descubriendo las categorías que emergieron y se repetían en un proceso de saturación, que arrojó categorías centrales las cuales se nombran como categorías medulares. Dentro de ellas surgieron categorías que las mencionan como categorías orientadoras, y dentro de ellas surgieron las subcategorías. A cada una de ellas se le asignó una codificación que permitió identificarlas y diferenciarlas, además se utilizaron los modelos matriciales para agrupar e interpretar la información proveniente de las entrevistas de profundidad.

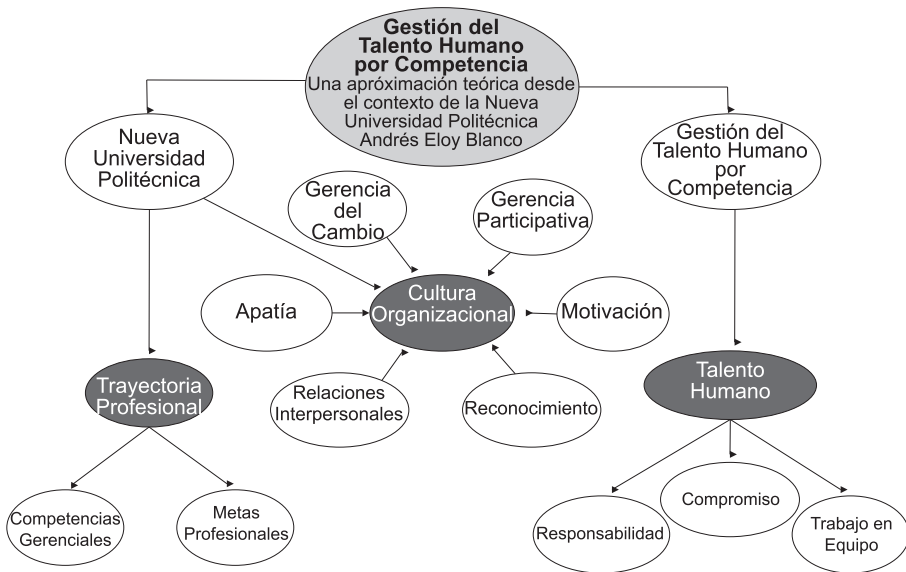
### **La hermenéutica intersubjetiva: desde una mirada holística**

Como se puede observar, en el gráfico 2, se muestra desde las voces de los versionantes las categorías medulares: Nueva Universidad Politécnica y Gestión del Talento Humano por Competencia, las cuales actúan como ejes principales para las categorías orientadoras: Trayectoria Profesional, Cultura Organizacional y Talento Humano y las Sub-categorías respectivas de acuerdo a lo expresado por ellos en nuestros encuentros dialógicos.

Las vivencias y discursos presentados por los versionantes muestran la existencia desde los saberes y haceres de una gestión del talento humano por competencia, para comprender e interpretar los significados que ellos asignan

a partir de sus percepciones, creencias en el contexto de su desempeño laboral dentro del IUETAEB, tomando en cuenta el proceso de transición de Instituto Universitario a Universidad Politécnica, lo cual requiere una asimilación y apropiamiento del significado de esta transformación universitaria, tanto en las funciones académicas, administrativas y gerenciales, así como también, de los procedentes de la comunidad universitaria, teniendo en cuenta una dimensión humanista y visión social.

**Gráfico 2.** Red de categorías y Sub-categorías develadas del estudio de la GTHC.



Fuente: Berlie Morillo (2011)

Posteriormente, en el gráfico 3, se muestra una integración de la obra, en la cual se interrelacionan de manera holística todos los aspectos que emergieron a través de sus protagonistas, en un proceso cíclico, dialógico, crítico y reflexivo, en un escenario cargado de muchas expectativas, creencias, valores, significados y contradicciones por los cambios que están transitando en el nuevo contexto de la Universidad Politécnica.

En este sentido, se visualiza de manera resumida la Gestión del Talento Humano por Competencia, considerando las necesidades instituciones y personales de formación por competencia, develada desde las voces de los versionantes en el escenario de la nueva Universidad Politécnica, donde se requiere incentivar el desarrollo de las competencias bajo la figura de los equipos de trabajo, para fortalecer las competencias personales y gerenciales a través del Programa de Formación por Competencia del Talento Humano, como propuesta de cambio desde la dimensión humana, con el propósito de lograr un docente integral de acuerdo con las exigencias de cambio que demanda la nueva sociedad venezolana.

En este sentido, el Programa de Formación por Competencias para el Talento Humano (PFCTH) ha de orientarse hacia los profesionales docentes de las diferentes áreas, los cuales deben asumir su propio aprendizaje a través del aprender a aprender, aprender a ser, aprender a pensar, atendiendo los procesos y los contenidos requeridos, estimulando el pensar con lógica, la creatividad y con referentes éticos, desarrollando las habilidades superiores de pensamiento y actitudes básicas para la convivencia solidaria.

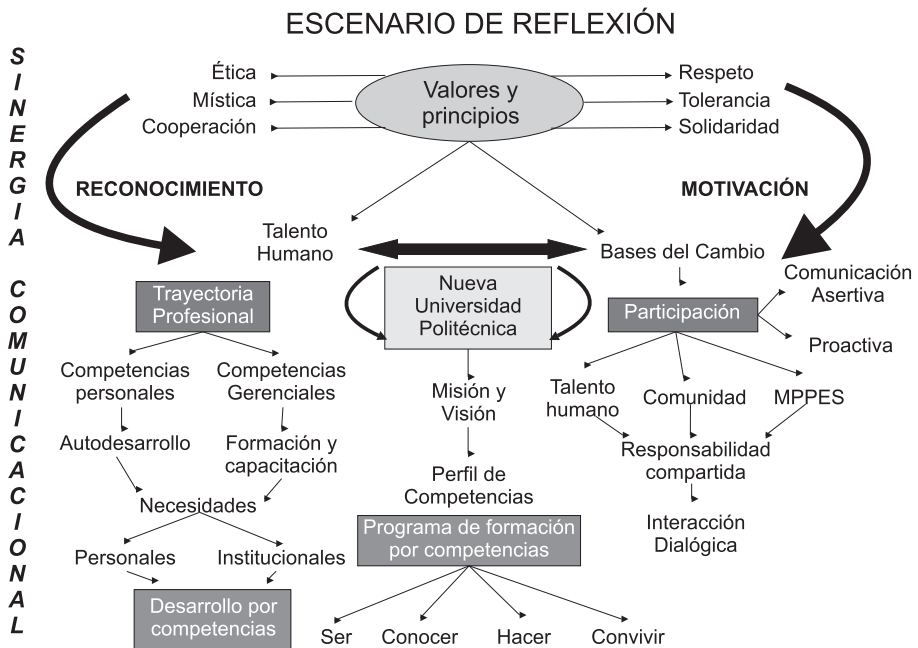
Este PFCTH, más que estar dirigido a la ocupación específica del docente, hay que privilegiar una formación polivalente, orientada a desarrollar habilidades comunicativas, de procesamiento de conflictos en las relaciones humanas, de adaptación al cambio, analíticas y de solución de problemas. En otros términos, desarrollar competencias personales y gerenciales y al mismo tiempo desarrollar competencias técnicas, como el manejo y comprensión de información actualizada que facilite el ejercicio de la profesión en concordancia con el perfil que exige la realidad de la nueva Universidad Politécnica.

Este programa le brindaría al docente, apoyo desde su ingreso como personal docente en la institución, así como a lo largo de su permanencia, hacia la búsqueda de estimular y motivar el crecimiento personal y profesional con sentido de pertenencia institucional. Asimismo, puede servir de apoyo y relacionarse con otros programas de formación institucional, tal como el diplomado de formación docente, el programa de tutoría y asesoría académica, los talleres y cursos programados por la división de postgrado, el departamento de extensión y el de desarrollo humano de la institución.

Por lo tanto, la integración de los diferentes actos de la GTHC, contribuirá a alcanzar las metas trazadas en la búsqueda de enaltecer el talento humano,

con sus cualidades y defectos, en el quehacer día a día en las actividades como docentes, con mística y entusiasmo por alcanzar nuestros ideales y dejar en los otros un legado de enseñanzas y buenos momentos que servirán para el crecimiento personal y profesional a lo largo de toda nuestra existencia.

**Gráfico 3.** La aproximación teórica de la gestión del talento por competencia en el contexto de la nueva universidad politécnica.



**Conclusiones**

La gerencia debe rescatar el lado humano no solamente en lo personal, sino con todos los miembros que laboran en ella. De esa forma, sus interrelaciones propiciarán un clima armónico, permitiendo el crecimiento y desarrollo del talento humano, considerando sus necesidades y potencialidades. En este ámbito, la GTHC se perfila como un eje orientador para gerenciar el talento humano en la institución, pues se centraliza en la dimensión humana, el ser, conocer, hacer y convivir de los docentes universitarios, protagonistas en el

contexto de la nueva Universidad Politécnica.

Por tanto, los docentes requieren de la GTHC para la formación y mejoramiento profesional. Deben aprender a construir los saberes, y experiencias desde la pluralidad y el dialógico para lograr alcanzar las competencias personales y profesionales en el desempeño de sus funciones académico - administrativas en busca de la excelencia que les exige la sociedad actual.

En este sentido, el surgimiento y apropiación de una nueva concepción de la GTHC, se fundamenta en un proceso complejo derivado de una construcción social, intersubjetiva, donde el docente universitario es protagonista de los cambios que demandan los nuevos tiempos y debe asumir las competencias como: una visión holística de la realidad, la posibilidad de pensar más allá de sus fronteras y actuar, capacidad autocrítica, con habilidad para desaprender y aprender permanentemente, con posibilidad de combinar el pensamiento lógico con la creatividad, capacidad para transferir lo aprendido, pensamiento imaginativo y visualización, control emocional y comunicación dialógica y un gran despliegue para interactuar con los demás a través de la participación multidisciplinaria e interdisciplinaria, de manera de lograr integrarlos a los diferentes equipos de trabajos que hacen vida en la universidad.

De acuerdo a lo planteado, al asumir la GTHC dentro de la gerencia universitaria, se constituye un proceso crítico, dialógico, constructivo, formador, en el cual debe prevalecer entre toda la comunidad universitaria la discusión dialógica hermenéutica, así como el análisis crítico-reflexivo sobre el consenso de las decisiones y acuerdos en el marco de la nueva Universidad que se está gestando. Se requiere entonces, que el talento humano conozca y comprenda cuál es la postura ontoepistemológica y metodológica que guiará la nueva gestión universitaria, bajo el sentido humanista y social que demanda la sociedad venezolana

Seguidamente, se exponen algunas sugerencias relacionadas a la GTHC, tomando en consideración los hallazgos encontrados en esta investigación:

1) La base de la GTHC, recae primordialmente en los valores tales como: tolerancia, respeto, responsabilidad, colaboración, solidaridad, transparencia, empatía, identidad y pertenencia. Así como los principios de ética, democracia, reconocimiento, pertinencia, participación, mística sobre los cuales se guiará

la actuación de los miembros comprometidos con el cambio hacia la nueva Universidad Politécnica.

2) A nivel del talento humano, con el legado de experiencia y saberes, es ineludible reconocer, valorar, motivar e incentivar el desempeño de los docentes universitarios en las diferentes funciones académico-administrativas, para lo cual es necesario un análisis de las necesidades personales e institucionales, que permitan el desarrollo de las competencias personales y gerenciales. Al tener el perfil de competencias requerido y compararlo con las competencias reales con las que el docente cuenta, podrá gestionar cambios en el comportamiento que lo conduzcan a mejorar su desempeño personal y profesional.

3) Con referencia a lo anterior, es necesario institucionalizar la formación y el mejoramiento continuo de los docentes universitarios. Por tanto, conviene unir esfuerzos y voluntades para hacer posible implantar el Programa de Formación por Competencia para el Talento Humano PFCTH. Asimismo, puede servir de apoyo al diplomado de formación docente, al programa de tutoría y asesoría académica, a los talleres y cursos programados por la división de postgrado, el departamento de extensión, y el de desarrollo humano de la institución.

4) El PFCTH debe estructurarse respetando lo que un individuo necesita conocer, hacer, convivir y ser. Por lo que hay que tener en cuenta que se puede perder de vista la perspectiva de valorar el talento humano no sólo como un conjunto de conocimientos y habilidades, sino como seres humanos y la necesidad de relacionarse con los demás. La visión es formar un docente más integral, porque en el proceso de formación por competencias, se demanda que haya una conjugación entre los conocimientos, los procedimientos y las actitudes que al individuo le corresponde poseer para enfrentar su vida personal y profesional.

5) Es necesario vencer la apatía, a través de estrategias motivacionales y políticas de reconocimiento a la labor de docente, además desplegar campañas para el rescate de la identidad y el arraigo institucional.

6) El énfasis de la GTHC se orienta hacia el trabajo en equipos multifuncionales, como figura que emerge en el nuevo escenario hacia la universidad politécnica, en la búsqueda del consenso, la confianza, la



constancia, el compromiso, la responsabilidad compartida, la sinergia comunicacional y la interacción dialógica en la resolución de los problemas académicos - administrativos para dar respuesta a las necesidades de la comunidad universitaria.

7) A las autoridades responsables de la gestión universitaria, redefinición de los procesos de dirección, ya que el gerente-directivo de la nueva Universidad Politécnica no puede ser sólo administrador de lineamientos, directrices, normas, procedimientos. Deben ser, además, gerentes comprometidos con estos procesos transformacionales que exige la realidad histórica, política, económica y sociocultural del país. En este sentido, deben estar preparados para asumir una gerencia del cambio, abierta al diálogo, la comunicación y la comprensión de los problemas sociales que emergen en la comunidad universitaria.

A la luz de las circunstancias actuales, como miembro de esta comunidad universitaria, se puede superar las transformaciones a lo largo del camino. Primero de Ciclo Básico Superior a Instituto Universitario, hoy hacia la nueva Universidad Politécnica. Mañana serán nuevos horizontes que estaremos dispuestos a recorrer desde la dimensionalidad humana, en la hermenéutica intersubjetiva, acompañada de las creencias, los valores, las percepciones que caracterizan al ser humano, para atender una realidad que es impostergable e ineludible, puesto que los docentes universitarios tenemos el compromiso y la responsabilidad social ante las exigencias de la sociedad venezolana que demanda cambios profundos en el sistema educativo universitario.

## **Bibliografía**

- Chiavenato, I. (2004). *Gestión del talento humano*. México: Mc Graw Hill.
- Crotty, M. (1998). *The foundations of social research. Meaning and perspective in the research process*. Londres. Sage
- Delors, J. (2004). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI. París: UNESCO.
- Gómez, J., Latorres, A., Sánchez, M. y Flecha, R. (2006). *Metodología comunicativa crítica*. Barcelona. El roure

- Gómez, M. (2007). *La investigación educativa: claves teóricas*. España: McGraw-Hill.
- Jericó, P. (2005). *Gestión del talento humano*. España: Prentice Hall.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. España: Gestión 2000.
- Leboyer, C. (2003). *Gestión de las competencias*. España: Gestión 2000.
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la investigación cualitativa*. México: Trillas.
- Martínez, M. (2005). *Comportamiento humano. Nuevos métodos de investigación*. Quinta reimpresión. México: Trillas.
- Méndez, E. (2004). *Hologerencia académica. Si usted tiene coraje, asuma el cambio*. Venezuela. Universidad del Zulia.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior (2007). *Proyecto Nacional de Universidad Politécnica*. Caracas: Autor.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior (2008). *Orientaciones, recomendaciones y sugerencias para el proceso de transformación de los institutos y colegios universitarios en universidades politécnicas*. Comisión de Asesoría Académica. Caracas: Autor.
- Muro, X. (2003). *La gerencia universitaria: Estudio desde una perspectiva crítica*. Tesis Doctoral no Publicada. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela.
- República Bolivariana de Venezuela (2000). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453. Caracas: Autor.
- República Bolivariana de Venezuela. (2007). *Líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la Nación 2007-2013*. Caracas: Autor.
- Rogers, C. (1986). *El proceso de convertirse en persona: Mi técnica terapeuta*. Barcelona: Paidós.
- Strauss A, y Corbin. J. (2002) *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas procedimiento para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Sandín Esteban, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. España: McGraw-Hill.
- UNESCO. (1998). *Conferencia mundial sobre educación superior en el siglo XXI: Misión y visión*. París, 5-9 de octubre, 1998. Valles, M, (2000). *Técnicas cualitativas de investigación social: reflexiones metodológicas y práctica*

profesional. España. Síntesis

Valles, M, (2000). Técnicas cualitativas de investigación social: reflexiones metodológicas y práctica profesional. España. Síntesis.

**NEUROCIENCIA COGNITIVA, CREATIVIDAD E INTUICIÓN.  
LECTURA APROXIMADA DESDE LA PRÁCTICA  
INVESTIGATIVA UNIVERSITARIA**

**Beatriz Carolina Carvajal\* - Carlos Rojas Malpica\*\***

\*Profesora Titular del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. Doctora en Ciencias Humanas por la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Email: becar777@yahoo.es

\*\* Profesor Titular del Departamento de Salud Mental de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. Doctor en Ciencias Médicas de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Email: clanrojas@movistar.net.ve

**RESUMEN**

En esta ponencia se parte de la siguiente premisa: en el ámbito universitario venezolano la praxis investigativa se desarrolla bajo cánones prescritos que limitan la interpretación de lo "real". En efecto, se observa como la búsqueda del conocimiento científico, en los centros de enseñanza universitarios del país, se caracteriza por una cultura investigativa regulada, donde no se estimula el pensamiento intuitivo como factor clave en la consecución de la praxis investigativa (Carvajal, 2009). Se tiene como objetivo postular una síntesis discutida y procesada acerca de la relación entre: a) la lectura interpretativa de los aportes de la neurociencia y b) el uso de la creatividad y la intuición en la praxis investigativa universitaria; con el fin de proponer líneas de acción estratégicas para un quehacer investigativo vinculado a la creatividad. En la metódica de investigación se privilegió el uso del método hermenéutico (Moreno, 2003, 2005) el cual se respaldó en: a) entrevistas semi estructuradas a informantes claves y b) la lectura reflexiva de la información documental seleccionada. A manera de conclusión: con la creatividad se pueden lograr representaciones previas de alto valor y carga semántica, lo cual constituye una vía de desarrollo de la creatividad en la praxis investigativa.

Palabras clave: Neurociencia, creatividad e intuición.

Recibido: 27/06/2011 - Corregido: 04/11/2011 - Aprobado: 18/01/2012

## **COGNITIVE NEUROSCIENCE, CREATIVITY AND INTUITION. APPROXIMATE READING FROM UNIVERSITY RESEARCH PRACTICES**

**Beatriz Carolina Carvajal\* - Carlos Rojas Malpica\*\***

\*Professor at Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela.  
PhD in Human Sciences of Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Email: becar777@yahoo.es

\*\* Professor of Mental Health Department of Faculty of Health Sciences at Universidad de Carabobo,  
Valencia, Venezuela. PhD in Medical Sciences of Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.  
Email: clanrojas@movistar.net.ve

### **ABSTRACT**

This paper parts from the premise in the Venezuelan university research practice develops low fees prescribed limit the interpretation of what "real". Indeed, it appears as the pursuit of scientific knowledge, university schools of the country, is characterized by a regulated research culture, where it stimulates the intuitive thinking as a key factor in achieving praxis research (Carvajal, 2009). It aims to apply a synthesis discussed and processed on the relationship between: a) interpretative reading of the contributions of neuroscience and b) the use of creativity and intuition in university research practice, to propose guidelines strategic action for research work related to creativity. The research methods favor the use of hermeneutic method (Moreno, 2003, 2005) which is supported: a) semi-structured interviews with key informants and b) the reflective reading of documentary information selected. In conclusion: the creativity can be achieved prior representations of high value and semantic meaning, which is a way of developing creativity in research praxis.

Key words: Neuroscience, creativity and intuition.

**NEUROCIÊNCIA COGNITIVA, CRIATIVIDADE E INTUIÇÃO.  
LEITURA APROXIMADA DESDE A PRÁTICA DE  
PESQUISA UNIVERSITÁRIA**

**Beatriz Carolina Carvajal\* - Carlos Rojas Malpica\*\***

\*Professor da Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela.

Doutor em Ciências Humanas, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Email: becar777@yahoo.es

\*\* Professor do Departamento de Saúde Mental da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Carabobo, Valencia, Venezuela. Doutor em Ciências Médicas da Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Email: clanrojas@movistar.net.ve

**RESUMO**

Nesta palestra se parte da seguinte premissa: no âmbito universitário a práxis de pesquisa se desenvolve sob cânones prescritos que limitam a interpretação do "real". Em efeito, se observa como a procura do conhecimento científico, nos centros de ensino universitários do país, se caracteriza por uma cultura de pesquisa regulada, onde não se estimula o pensamento intuitivo como fator chave na consecução da práxis de pesquisa (Carvajal, 2009). Tem-se como objetivo postular uma síntese discutida e processada acerca da relação entre: a) a leitura interpretativa dos aportes da neurociência e b) o uso da criatividade e a intuição na práxis de pesquisa universitária; com o fim de propor linhas de ação estratégicas para um quefazer de pesquisa vinculado à criatividade. na metodologia de pesquisa se privilegiou o uso do método hermenêutico (Moreno, 2003, 2005) o qual se respaldou em: a) entrevistas semi estruturadas a informantes chaves e b) a leitura reflexiva da documental selecionada. A maneira de conclusão: Com a criatividade se podem alcançar representações previas de alto valor e carga semântica, o qual constitui uma via de desenvolvimento da criatividade na práxis de pesquisa.

Palabras chave: Neurociência, criatividade e intuição.

## Introducción

*“La mayor parte de lo que llegamos a comprender a lo largo de nuestra vida no pertenece al conocimiento explícito, sino a una destreza implícita”.* (Claxton, 1999: 40).

Se parte de la premisa de que en el ámbito universitario venezolano la praxis investigativa se desarrolla bajo cánones prescritos que limitan la posibilidad de interpretar la realidad de una manera más creativa e intuitiva. En consecuencia, en esa praxis no se reconoce que la manera cómo se concretan esos hallazgos teóricos o prácticos y el modo cómo reconocemos las respuestas que hemos buscado en nuestras investigaciones emergen de un proceso complejo, en el que la intuición puede o no ser reconocida y aceptada como medio para procesar esa información. Por lo tanto, uno de los constructos que se analiza en la investigación que da origen a esta ponencia, es la intuición; la cual es definida como “una visión intelectual de una relación, que puede ser el significado, el alcance o la estructura de un problema o situación; es espontánea, íntima, inesperada, instantánea, intensamente clara (tal como si esta idea o verdad se tuviera a la vista) y no ocurre por vía de razonamiento; simplemente, uno es 'arrastrado' hacia la nueva verdad” (Martínez, 1997: 36).

¿El pensamiento intuitivo guía nuestros hallazgos en el quehacer investigativo universitario? Ofrecer una respuesta definitiva sería, quizás, una ligereza. En consecuencia, en esta reflexión tan solo se establecerá la relación entre los aportes teóricos de la neurociencia, con uno de los resultados de las entrevistas realizadas a los informantes claves, con respecto a la habituación investigativa sugerida para potenciar la creatividad en la práctica investigativa universitaria.

En la realización de esas entrevistas se tomó como población el ámbito de la universidad pública venezolana y la muestra seleccionada, con un muestreo estructural o relacional en el que se siguió el criterio de comprensión o pertinencia, estuvo constituida por las siguientes universidades: La Universidad del Zulia, la Universidad de Carabobo, Universidad Nacional de Los Llanos Ezequiel Zamora (Barinas), Universidad Experimental “Rafael María Baralt” y Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

Se deriva así desde una perspectiva neurobiológica, acerca de cómo integrar la intuición y la creatividad en la praxis investigativa universitaria, ya que se considera que la investigación en este ámbito implica un proceso de búsqueda, generación y contrastación de conocimiento, con el cual se analiza, se interpreta o se comprende y se explica una realidad derivada y solamente conocida hasta ciertos límites concretos. En este proceso, se contribuye al desarrollo de la propia organización y con la generación de conocimiento en la interrelación universidad y entorno.

Por lo tanto la praxis investigativa universitaria es vista, aquí, como aquella que no sólo responde al contexto con la intención de complementar, contrastar y ofrecer solución a los problemas de la sociedad, sino también a la problemática que resulta de la discusión epistemológica y ontológica que se genera hoy día en las diferentes disciplinas científicas.

Por consiguiente, la disertación aquí presentada se sustenta en la exploración de un campo que está cambiando día a día por la gran cantidad de investigaciones que se producen en el área de la neurociencia, y la relación con procesos investigativos que modelen una forma de hacer más creativa e intuitiva a tono con los profundos y muy complejos cambios que se producen día a día en nuestro entorno inmediato y mundial.

Así, se presenta una reflexión en correspondencia con un modo de estudiar los eventos que implican la búsqueda de vías y enfoques complementarios para la comprensión de los mismos y dicha práctica va de la mano de la inter y transdisciplinariedad en la comprensión de los fenómenos socio-humanísticos. Y de modo más específico a la necesidad como investigadores, de profundizar en el conocimiento de cómo los nuevos aportes de la neurociencia han de servir para potencializar un quehacer investigativo creativo en el subsistema de educación superior, principalmente si se toma en cuenta que la universidad venezolana, pese a sus denodados esfuerzos ha quedado rezagada ante los grandes cambios que se generan en nuestra sociedad actual, sean éstos de tipo político-social, económico o científico-técnico. (Tünnermann, 2000; Sander, 1996; Carvajal 2003, 2008, 2009).

Una de las multicausales de este problema, es la forma cómo la organización universitaria realiza la praxis investigativa. De manera especial se observa (Carvajal, 2008) como la práctica y búsqueda del conocimiento científico en los



centros de enseñanza universitarios del país, se caracteriza por una cultura investigativa estrictamente regulada, y con un modo de hacer poco creativo. Así el estudiante de pre y postgrado se ve, prácticamente, compelido, a realizar una investigación repetitiva, estimulada por el interés de cumplir con la normativa legal para obtener un grado.

En consecuencia, la tarea de esos investigadores tiende a ser limitada por cánones rígidos, que más que permitirles conocer el mundo de lo tangible, les secciona la realidad en estancos cerrados donde la totalidad le es completamente desconocida. Se orienta, así, la búsqueda del conocimiento de manera analógica con “fórmulas” que pre-escriben el paso a paso a dar para obtener los resultados que ya de antemano se tienen en el horizonte de estudio. Aún así, el entorno socio-económico y tecnológico exige de las universidades su renovación constante, para poder acompañar los cambios que se generan en todos los órdenes del saber y protagonizarlos.

Entonces la interrogante que surge de manera inmediata es: si el quehacer investigativo es más normativo que creativo, ¿cómo se pueden integrar elementos de la neurociencia cognitiva: como lo son la intuición y el pensamiento creativo en la praxis investigativa para movilizar cambios en la praxis?

## **Fundamentación**

### **El cerebro y la neurociencia**

En este aparte se hace una breve referencia a la complementariedad de las estructuras cerebrales y cómo la reverberación de esta estructura posibilita una explicación del fenómeno de la intuición (Carvajal, 2001). En este particular, es importante aclarar, que se hace una exploración que va más allá de lo estrictamente cognitivo, lo cual está relacionado sobre todo con los procesos conscientes del razonamiento formal; en tanto cuando hablamos de intuición, nuestro interés se centra en los mecanismos cerebrales de los procesos inconscientes, que no se reducen a lo que ocurre en el pensamiento, sino que incluyen tonos afectivos, preceptos, y archivos de memoria de todo tipo, cuya activación eleva a la conciencia contenidos inusitados y creativos (Trimble, 2007).

### **Complementariedad de las estructuras cerebrales**

A fines de la década de los sesenta, el profesor Roger Sperry de California, anunció los resultados de sus estudios sobre el área más evolucionada del cerebro humano: la corteza cerebral. Posteriormente en 1981 le fue otorgado el premio Nóbel. Sperry utilizó el término de asimetría cerebral, para indicar que en los dos lados (o hemisferios) de la corteza cerebral tienden a dividirse sensaciones, percepciones, sensibilidad y memoria; de modo más concreto, argumentó que el hemisferio derecho, o inconsciente domina los siguientes ámbitos intelectuales: el ritmo, la percepción espacial, la gestalt (estructural, total) la imaginación, las ensoñaciones diurnas, el color y la dimensión (Buzan, 2003). En otros términos, este hemisferio parece concentrarse en un pensamiento de tipo intuitivo con un potencial para desarrollar principios estructurales, configuracionales y gestálticos; pudiendo comparar esquemas en forma no verbal, más bien de manera metafórica e integral.

En tanto al hemisferio izquierdo, se le atribuyó, una forma de funcionamiento principalmente consciente; en este sentido muestra dominio en una gama diferente de habilidades mentales; éstas son verbales, lógicas, numéricas, secuenciales, lineales, analíticas (Buzan y Buzan, 2002). Por ello registra la información dato a dato, la procesa en forma lógica, discursiva y causal; razona verbal y matemáticamente.

A esa explicación de Roger Sperry, en relación con el funcionamiento de los hemisferios cerebrales, siguieron las investigaciones de Ornstein en 1977, Zaidel en 1990 y Blosch en 1993, entre otros (Buzan y Buzan, 2002), quienes confirmaron los supuestos de Sperry y complementaron sus hallazgos al concluir que aunque cada hemisferio es dominante en ciertas tareas, los dos están básicamente capacitados en todas, de hecho, las habilidades mentales identificadas por Sperry se encuentran distribuidas por toda la corteza.

Por consiguiente, la habituación de clasificar a los individuos en función del predominio del hemisferio izquierdo o derecho es errónea, en tanto que limita las capacidades del ser humano para organizar estrategias novedosas de aprendizaje; decir que alguien “no sirve” para realizar una particular habilidad mental o que carece de ella, revela una concepción fragmentada del operar de los hemisferios cerebrales.

## Sincronicidad e intuición

A diferencia del estado consciente que se fundamenta en el conocimiento del mundo externo, es decir lo que nos rodea; la sincronicidad<sup>1</sup> y su expresión: la intuición, consiste en un estado de conciencia en que la comprensión del ser, parece estar proyectada fuera, como en un estado de entonamiento del cual no somos conscientes.

La intuición pudiese ser explicada de la manera siguiente: la mente inconsciente es un vasto depósito para las ideas, impresiones e imágenes que no se han registrado jamás en nuestra mente consciente o lo han hecho de una manera tan breve que no lo recordamos (no somos capaces de recordar todas estas cosas, o a lo mejor, sólo muy pocas). En realidad no sabemos, conscientemente, que la mayoría de ellas existen.

Sin embargo, tales ideas o impresiones son potencialmente la base de una percepción interior personal que lleva pensamientos originales a la mente consciente para la clarificación de ideas o la inspiración. Las ideas latentes en el subconsciente son “soltadas”, como una idea intuitiva completa; en estos momentos se dice que se ha tenido una súbita corazonada, es la exclamación del ¡Eureka! después de una interacción o reverberación cerebral, en el que la totalidad se expresa a través de la integración. Sin embargo, no todo el que se sumerge en una tina, descubre el principio de Arquímedes. Es necesario un apresto de trabajo, esfuerzo y conocimientos previos para tener ese momento de exquisita iluminación. Es por ello que algunos afirman que el proceso creador tiene un monto mayor de transpiración que de inspiración.

Otro hallazgo teórico que fue de gran relevancia para la neurociencia y sirve de sustento para explicar algunos fenómenos hasta hace poco conocidos como paranormales, entre los cuales, se encuentra la intuición, es el estudio realizado por Karl Pribram<sup>2</sup> quien integra la investigación del cerebro con la física teórica y afirma: “Nuestros cerebros construyen matemáticamente una realidad 'concreta' al interpretar las frecuencias de otra dimensión, una esfera de la realidad primaria significativa, pautada, que trasciende el espacio y el tiempo. El cerebro es un holograma que interpreta un universo holográfico” (Wilber, et al, 2001: 13). Es importante recordar el concepto de prosodia, el cual se refiere a la necesidad que tiene el lenguaje de cierta eufonía para hacerse inteligible. La prosodia incluye componentes como presión, ritmo, tono y

melodía que aportan una carga semántica que va más allá del significado formal de las palabras, lo cual es regulado sobre todo desde el hemisferio derecho (Trimble, 2007).

La constructo del cerebro como un holograma, lo argumenta Pribram de la manera siguiente: “generalmente, los recuerdos se graban en todo el cerebro, de tal modo que la información concerniente a un objeto o cualidad dado no queda almacenada en ninguna célula en particular ni en ninguna parte localizada en el cerebro, sino más bien que toda la información queda envuelta en la totalidad del cerebro” (Wilber, et al, 2001). De acuerdo con Pribram, este almacenamiento se asemeja a un holograma en su función, pero su estructura es mucho más compleja.

La investigación y la teoría de Pribram abarca un amplio espectro de la conciencia humana: el aprendizaje y los trastornos de aprendizaje, la imaginación, el significado, la percepción y las llamadas paradojas de la función del cerebro. En este sentido, da cuenta de lo que denominamos percepción normal; y al mismo tiempo, interpreta las experiencias paranormales y transcendentales como parte de la naturaleza, quitándole el rótulo de sobrenatural.

Esta nueva perspectiva tiene significativas implicaciones en cualquier ámbito de la ciencia, así como de la vida humana; en tal sentido diremos con Martínez (2004, 2008), que con los nuevos avances de la neurociencia se abre un camino de posibilidades ilimitado, tanto en la comprensión del hombre, su relación con el mundo de lo tangible y de lo intangible, como en sus efectos inmediatos en el nacimiento de un nuevo paradigma que abarcaría todas las ciencias. Se abre así, una brecha desde la neurociencia, que bien pueden servir para proponer actividades aprendizaje que constituyan un estímulo a la creatividad en el quehacer investigativo.

En ese mismo sentido, y muy vinculado con la intuición, en tanto posibilita su uso nos encontramos con el constructo de libre albedrío que se plantea, también, desde las neurociencias. Aunque desde un enfoque mecánico y determinista, se esgrimen fuertes razones para pensar que el comportamiento humano está sobredeterminado por condicionantes biológico cerebrales, no se pueden negar los procesos que conducen a la formación de la autoconciencia, y que se dan en la conexión entre los circuitos

internos sociodependientes con el denominado “exocerebro” (Wolpaw, 2002), representado en la cantidad de símbolos que circulan en la cultura y que permiten “concebir” los objetos, a diferencia de los signos y señales, que sólo los anuncian.

Es relevante, porque Bartra (2011) cree encontrar allí el germen del libre albedrío, al que considera que sólo tiene una representación minúscula en el total de la conducta. Vale entonces destacar la importancia del esfuerzo hermenéutico en la interpretación de ese mundo simbólico y su valor para la comprensión de la existencia. Aunque el denominado “libre albedrío” sólo tenga una participación cuantitativamente minúscula en la conformación de la conducta total, su peso específico en la organización de la subjetividad es enorme y fundamental. De alguna manera podríamos verlo como el vértice de los procesos de autopoiesis que conducen a la expresión de la subjetividad, que a menudo resulta arrestada por las imposiciones anancásticas de los hábitos cognitivos y las matrices de opinión (Bartra, 2011).

Por encima de los hábitos y estereotipias comportamentales alojadas como representaciones globales previas en la estructura cerebral, se encuentran procesos que se conciertan mucho más lentamente y que consisten en contrastar dichas representaciones, incluso cuando son contradictorias y guardan relaciones tensas entre sí (Changeux, 2005). Es posible que un proceso de esta naturaleza se cumpla en Pablo Neruda cuando logra imágenes de alta factura poética, como por ejemplo, “diamante líquido”.

### **Metodología de la investigación**

Se parte de un enfoque metodológico en el cual se entiende que los métodos son flexibles, adaptables a las circunstancias del caso analizado, es decir se deja abierta la posibilidad de recrear el método. Por tanto, no se tiene una cosmovisión mecanicista, ni se considera al método como instrumento que debe seguirse paso a paso para lograr ver sólo lo que se quiere ver. La intención es hacer investigación de modo creativo; se realiza la aproximación al objeto de estudio desde una concepción abierta, un modo de analizar las representaciones sociales sin pretender que se tiene una especie de red que se arroja al mundo para atraparlo.

En el estudio que dio origen a esta ponencia se utilizó el método hermenéutico, es decir, se realizó la interpretación, desde una posición hermenéutica, de la

información recolectada y, luego procesada. Se siguió el método desde la perspectiva de Heidegger (1974) quien sostiene: que el ser humano es un ser interpretativo, por lo tanto la interpretación no será un mero instrumento para adquirir conocimientos, es el modo natural de ser de los seres humanos.

### **Discusión de resultados**

Con el fin de relacionar los supuestos teóricos expuestos con la propuesta implícita en esta ponencia, que es la de estimular el pensamiento intuitivo y creativo en la docencia universitaria, específicamente, en la enseñanza y práctica de la metodología de la investigación, a continuación se discuten los hallazgos encontrados.

### **Práctica y enseñanza de los métodos de investigación**

Como observadores y participantes de la praxis investigativa en los diferentes centros de enseñanza universitaria y en los diversos centros de investigación, percibimos cómo en las cátedras de metodologías se tiende a favorecer el uso de la metodología y sus diferentes métodos como cartabones que deben adaptarse al sujeto-objeto de estudio (Carvajal, 2008, 2009; Salazar, 2005).

En efecto, se orienta la búsqueda del conocimiento de igual forma y manera, independientemente del sujeto-objeto, de la ciencia y área a la cual se adscribe sin considerar que cada ciencia, cada área, cada línea y, de modo más específico, cada objeto de estudio y cada sujeto, tiene sus modos particulares de expresarse y en consecuencia su modo muy singular de conocerse y dejarse conocer.

Precisamente, se entiende que el conocimiento de lo “real”, no es algo que recibimos pasivamente con el uso de nuestros cinco sentidos físicos, sino una construcción mental que organizamos en forma activa; vemos lo que queremos ver, optamos por seleccionar las percepciones que se ajustan a nuestro “método y necesidades investigativas”, reconocemos en lo dado, lo que se parece a nuestras concepciones previas (Heisenberg, 1958).

Se reconoce aquí que el modo cómo el investigador aprehende el mundo de lo real, constituye su herramienta de trabajo para interpretar su visión del mundo, y si esta herramienta le proporciona mayores márgenes de libertad creativa, también lo proveerá de un conocimiento con un espectro de análisis más amplio.

En consecuencia lo llevará a reconstruir su sujeto-objeto de estudio de modo tal, que identifique dialécticamente los constituyentes, la interacción entre éstos, su origen, sus cambios y su interdependencia; en una percepción de movimiento tal, que transite por toda la versatilidad implícita en el sujeto-objeto de estudio seleccionado.

¿Cómo lograr esta percepción dialéctica?. Una vía, a juicio de quienes escriben, es la aceptación de una “inteligencia especial, una inteligencia que no sólo es privilegiada en su dotación, sino que va unida a un conjunto de actitudes personales que impulsan a buscar nuevas vías, a pensar en forma divergente, independiente e innovadora” (Martínez, 1997: 99). Esa inteligencia estaría potenciada por la creatividad y la intuición para acercarse desde diferentes perspectivas y de un modo más holístico a la complejidad del mundo de lo tangible, con el uso de métodos de investigación que le permita dudar, razonar, crear, inferir y conocer elementos del mundo “real.

### **Lineamientos generales que pueden favorecer la creatividad docente en la práctica investigativa**

Como punto de cierre en esta ponencia, presentamos un cuadro relacional acerca de los lineamientos generales propuestos para favorecer la creatividad e intuición en la praxis investigativa. Esta propuesta se construyó considerando como elementos de interpretación y relación las siguientes categorías: a) habituación investigativa sugerida, b) acción para promover el cambio en la praxis investigativa sustentado en la intuición y la creatividad, y c) posibles resultados una vez que se logre el cambio en la praxis investigativa.

### **Conclusiones**

Al inicio de esta disertación la pregunta clave fue: ¿cómo se pueden integrar elementos de la neurociencia cognitiva: como lo son la intuición y el pensamiento creativo en la praxis investigativa para movilizar cambios en la praxis?

Con la intención de dar respuestas a esa interrogante se realizó un análisis reflexivo y se concluye que el acercamiento a la realidad se da en la medida que nos vinculamos directamente con la misma y se asume el quehacer investigativo como acto histórico, intersubjetivo y potencialmente creativo.

Entonces la aproximación al objeto de estudio se constituye en una práctica

en donde se conjuga la creatividad y la rigurosidad científica del docente como actor social, quien desarrollará competencias como el reconocimiento y manejo de las inteligencias interpersonal e intrapersonal en su relación con el entorno y potenciará el aprender a aprender desde la reflexión, la práctica, y el cuestionamiento. Es así como pueden hallarse representaciones previas de alto valor y carga semántica, que circulan como “memes culturales” y que pasan de un cerebro a otro como virus. Ello habría que tomarlo en cuenta como una vía de desarrollo en la praxis investigativa.

**Cuadro 1.** Lineamientos generales que pueden favorecer la creatividad docente en la práctica investigativa.

<b>Habitación Investigativa Sugerida</b>	<b>Acciones posibles y plausibles</b>	<b>Resultados</b>
El conocimiento compartido	Compartir la información captada, se discute la manera de procesarla e interpretarla por los diferentes participantes	Dar respuesta en cuanto a cómo, qué, donde y con quienes utilizar lo aprendido
El empoderamiento	Realizar la gestión del conocimiento, para organizar a los participantes y a los equipos autogestionados	Cada participante desarrollará las competencias básicas para maximizar la capacidad de respuestas propias en las responsabilidades a su cargo en el trabajo en equipo
Aprender continuamente a investigar	Investigar, reflexionar; se aprende a aprender continuamente. Desarrollo del pensamiento irradiante, proactivo, divergente y reflexivo: imaginar, comparar, clasificar, analizar, interpretar y sintetizar las diferentes experiencias investigativas	Apertura a nuevos conocimientos y nuevas prácticas investigativas de acuerdo con el sujeto-objeto de estudio. Estimulo del pensamiento intuitivo-creativo
El diálogo cara a cara	Preguntarse que es lo que ve el otro que yo no logro ver. Servirse de la argumentación y contra-argumentación para la confrontación de nuestros propios mapas mentales	El acuerdo relacional y argumentativo sustentado en el uso racional y emocional del lenguaje. Escuchar, comprender y dejarse afectar por el otro



Continuación...

<b>Habitación Investigativa Sugerida</b>	<b>Acciones posibles y plausibles</b>	<b>Resultados</b>
La integración del proceso de aprendizaje con el proceso de evaluación	Interacción entre procesos mentales, las influencias contextuales y las múltiples habilidades. La evaluación es dinámica, centrada en el individuo y con múltiples opciones para la evaluación de las capacidades o tendencias particulares	Los evaluadores comprenden las habilidades e intereses de los estudiantes. Los instrumentos de evaluación como experiencia de aprendizaje contextual. El examen no estaría separado del tiempo de aprendizaje
El equipo y el trabajo en redes	Crear un flujo de información y conocimiento entre los participantes, el o los facilitadores y el entorno	Potenciar el compromiso, integración y sinergia en el trabajo colaborativo entre los docentes, participantes y la retroalimentación con el entorno
La creatividad y la innovación	Promover el hábito de la creatividad y la innovación para desarrollar y transformar la cultura y la gestión de la investigación. Los colaboradores como participantes de la gestión. Un ejemplo sería lectura de poesía y la contemplación estética, que a nuestro modo de ver, son fundamentales. Changeux afirma que el experto trata de reproducir en su pensamiento la proeza imaginativa del artista, lo cual le da acceso a los registros de otros creadores presentes en la obra. (Changeux, 1997)	Una especie de visión holográfica (Valerie, 2001) del quehacer en donde todos forman parte del todo, precede un conocimiento, sí, pero también un compromiso en los trabajos de equipo, sean estos entre profesores, entre estudiantes, o de integración. Uso de métodos flexible, adaptables a las circunstancias del caso analizado

Fuente: Carvajal y Rojas, 2011

## Bibliografía

Bartra Roger. (2011) Antropología del cerebro: determinismo y libre albedrío. Salud Mental; 34: 1-9

Buzan, Tony y Buzan, Barry (2002). El libro de los mapas mentales, Urano, Barcelona.

Buzan, Tony (2003). El poder de la inteligencia social. Diez formas de despertar tu ingenio social, Urano, Barcelona.

Carvajal, Beatriz (2001) "La neurociencia hoy. Una lectura aproximada en la comprensión de la estructura y funcionamiento del cerebro humano". Revista ARGOS. N° 35: 131-158.

Carvajal, Beatriz (2003) "Aproximación prospectiva al estudio de escenarios para el cambio en la universidad pública venezolana". HETEROTOPIA, Tejiendo el pensamiento desde otro lugar. Año IX, Número 25/ISSN 1316-1083. Caracas, Septiembre-Diciembre

Carvajal, Beatriz (2008). "Universidad y prospectiva. Aproximación prospectiva a la universidad pública venezolana al inicio del siglo XXI". Revista Venezolana de Ciencias Sociales 12, 1. 11-40. Caracas.

Carvajal, Beatriz (2009). "Inter y transdisciplinariedad en el discurso investigativo universitario. Cómo favorecer su práctica en la universidad venezolana desde la heterodoxia". En imprenta. Maracaibo, Venezuela.

Claxton, Guy. (1999) Cerebro de liebre, mente de tortuga. Por qué aumenta nuestra inteligencia cuando pensamos menos. Barcelona: Uranos

Changeux JP. (1997). Razón y placer. Tusquets Editores, SA. Barcelona.

Changeux JP. (2005) El hombre de verdad. México DF: Fondo de Cultura Económica.

Heidegger, Martín (1974), El ser, el tiempo. México: Fondo de Cultura Económica.

Heisenberg, Werner (1958); Physics and philosophy: the revolution of modern science, harper and row, Nueva York.

Jung, Carl (1989) Sincronicidad: un principio de conexión no causal, Sirio, Málaga.

Martínez, Miguel (2008; Octubre, 31), "Práctica y teoría metodológica en las ciencias sociales y humanas hoy". Foro presentado en las IV Jornadas de Innovación e Investigación Educativas REDINE en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado Barquisimeto, Barquisimeto, Venezuela.

Martínez, Miguel (2004) Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. México: Trillas.

Martínez, Miguel (1997) El comportamiento humano; México: Trillas.

Moreno, Alejandro (2005), "Hermenéutica en Ciencias Sociales". III Jornadas de Innovación Educativa REDINE-UCLA. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Noviembre Barquisimeto, Venezuela.

Moreno, Alejandro (2003; Junio, 18) Hermenéutica, enfoque cualitativo e investigación. Conferencia dictada en la UNELLEZ.. Barinas-Venezuela.

Trimble Michael. The soul in the brain. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. 2007.

Tünnermann, C. (2000) Universidad y Sociedad. Balance Histórico y Perspectivas desde Latinoamérica. Caracas. Comisión de Estudios de Postgrado. UCV.

Salazar, Susan (2005). "El Aporte de la Neurociencia para la Formación Docente" en Actualidades Investigativas en Educación. Volumen 5, Nº 1, Págs. 1-19. En: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/12005/articulos/neurociencia.pdf> Consulta noviembre 2006.

Sander, Benno (1996) Gestión Educativa en América Latina. Construcción y Reconstrucción del Conocimiento. Argentina: Troquel.

Valerie J. Janesick (2001) "Intuition and Creativity: A Pas de Deux for Qualitative Researchers" *Qualitative Inquiry*; 7; 531. Disponible en: <http://qix.sagepub.com/cgi/content/abstract/7/5/531>. Consulta: marzo 2009

Wilber, Kent; Bohm, David; Pribram, Karl; Capra, Fritjof; Ferguson, Marilyn y Weber, Rene (2001). El paradigma Holográfico, Cairos, Barcelona.

Wolpaw Jonathan (2002) Memory in Neuroscience: Rhetoric Versus Reality Wadsworth Center, New York State Department of Health, and State University of New York, Albany, NY. Disponible en: <http://bcn.sagepub.com/cgi/content/abstract/1/2/130> Consulta febrero 2009.

**PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA DEL POSTGRADO DEL DECANATO DE ADMINISTRACIÓN Y CONTADURÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL "LISANDRO ALVARADO", A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA SIAD**

**Sandra Alcina\* - Eunice Bastidas\*\***

\*Licenciada en Contaduría Pública. Magister Scientiarum en Contaduría. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. Email: sandraalcina@ucla.edu.ve.

\*\* Licenciada en Contaduría Pública. Doctora en Contabilidad de la Universidad de Valencia, España. Profesora Titular de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. Email: eunicebastidas@ucla.edu.ve

**RESUMEN**

Esta investigación tuvo como objeto, proponer la integración de los indicadores de gestión para el control, seguimiento y evaluación de los programas de Especialización y Maestría del Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", para el periodo 2006. Para tal propósito, se desarrolló bajo la modalidad de investigación descriptiva de campo en virtud de que se trabajó sobre la realidad de un hecho y sus características fundamentales. La población está conformada por veintiún (21) personas que laboran en la Coordinación y un total de 11 programas que oferta el Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la UCLA. A fin de recopilar la información se utilizó la encuesta, por lo que se diseñó un cuestionario estructurado con preguntas. Los datos se procesaron a través de la estadística descriptiva y se mostraron en cuadros, lo que permitió determinar la necesidad de reforzar los convenios, las alianzas y la vinculación docencia-investigación-postgrado; se evidenció que existe la necesidad de ampliar la planta profesoral y dotación de equipamiento de vanguardia para atender futuras demandas y asimismo, se dedujo que nueve de los trece objetivos propuestos a alcanzar durante el año 2006, no fueron ejecutados. Lo que permitió establecer como propuesta la incorporación de un módulo, denominado Sistema Integrado de Indicadores Universitarios con cuatro subdimensiones al Sistema Integrado Administrativo (SIAD), que permitirá mantener un adecuado sistema de información, veraz, confiable y uniforme, capaz de generar los datos necesarios para evaluar y darle cumplimiento a las metas y objetivos de esta Coordinación.

Palabras clave: Indicadores de gestión .

Recibido: 29/07/2011 - Corregido: 06/12/2011 - Aprobado: 18/01/2012

**PROPOSAL FOR INTEGRATION OF MANAGEMENT INDICATORS  
FOR CONTROL, MONITORING AND EVALUATION OF  
SPECIALIZATION AND MASTER PROGRAMS OF FACULTY  
OF MANAGEMENT AND ACCOUNTANCY OF THE  
UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO,  
THROUGH THE SIAD PLATFORM**

**Sandra Alcina\* - Eunice Bastidas\*\***

\*Bachelor of Public Accountancy. Master in Accountancy. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. Email: sandraalcina@ucla.edu.ve.

\*\*Bachelor of Public Accountancy. PhD in Accountancy of Universitat de Valencia, Spain. Professor at Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. Email: eunicebastidas@ucla.edu.ve

**ABSTRACT**

This research aimed to propose the integration of management indicators to control, monitor and evaluate programs of the Graduate Specialization and Master of the Dean of Business Administration and Accounting from the University Centroccidental "Lisandro Alvarado", for the period 2006, for this purpose, developed in the form of descriptive research under field who worked on the reality of an event and its key features. The population consists of twenty (21) people working in coordination with a total of 11 programs offered by the Graduate Studies and the Dean of Administration and Accounting from UCLA. In order to compile the survey information was used, so we designed a structured questionnaire with questions. The data were processed by descriptive statistics and displayed on tables, which allowed to determine the need to strengthen agreements, alliances and linking-graduate teaching and research, it became clear that there is a need to expand the plant and professorial provision of equipment to meet future demands cutting edge also, it appeared that nine of the thirteen objectives to be achieved during 2006, were not executed. Allowing the incorporation proposal set as a module, called Indicators Integrated College with four subdimensions Integrated Administrative System (SIAD), which will maintain an adequate information system, accurate, reliable and consistent, capable of generating the necessary data to evaluate and give effect to the goals and objectives of this coordination.

Key words: Management indicators.

**PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO  
PARA O CONTROLE, SEGUIMENTO E AVALIAÇÃO DOS  
PROGRAMAS DE ESPECIALIZAÇÃO E MESTRADO DA PÓS-  
GRADUAÇÃO DO DECANATO DE ADMINISTRAÇÃO E  
CONTADORIA DA UNIVERSIDADE CENTROCCIDENTAL  
“LISANDRO ALVARADO”, ATRAVÉS DA PLATAFORMA SIAD**

**Sandra Alcina\* - Eunice Bastidas\*\***

\*Bacharelada em Contabilidade Pública. Mestre em Contabilidade. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. Email: sandraalcina@ucla.edu.ve.

\*\*Bacharelada em Contabilidade Pública. Doutor em Contabilidade da Universidade de Valência, Espanha. Professor da Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. Email: eunicebastidas@ucla.edu.ve

**RESUMO**

Esta pesquisa teve como objetivo, propor a integração dos indicadores de gestão para o controle, seguimento e avaliação dos programas de Especialização e Mestrado da Pós-graduação do Decanato de Administração e Contadoria da Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, para o período 2006. Para tal propósito, se desenvolveu sob a modalidade de pesquisa descritiva de campo em virtude de que trabalhou sob a realidade de um fato e suas características fundamentais. A população está conformada por vinte e um (21) pessoas que trabalham na Coordenação e um total de 11 programas que oferece como estudos de Pós-graduação do Decanato de Administração y Contadoria da UCLA. Para coletar a informação se utilizou a enquete pelo que se elaborou um questionário estruturado com perguntas. Os dados se processaram através da estatística descritiva e se mostraram em quadros, o que permitiu determinar a necessidade de reforçar os convênios, as alianças e a vinculação ensino-pesquisa-pós-graduação; se evidenciou que existe a necessidade de ampliar o corpo docente e dotação de equipamento de vanguarda para atender futuras demandas, também foi deduzido que nove dos treze objetivos propostos para ser alcançados durante o ano 2006, não foram executados. Isto permitiu estabelecer como proposta a incorporação de um módulo, denominado Sistema Integrado de Indicadores Universitários com quatro sub-dimensões ao Sistema Integrado Administrativo (SIAD), que permitirá manter um adequado sistema de informação, veraz, confiável e uniforme, capaz de gerar os dados necessários para avaliar e dar cumprimento às metas e objetivos desta Coordenação.

Palabras chave: Indicadores de gestão.

## **Planteamiento del problema**

Sin duda, cada organización universitaria compromete recursos para cada una de sus diversas actividades relevantes: la docencia de pre y postgrado, el desarrollo y la capacitación académica, investigación y extensión a través de prestación de servicios externos; pero estos recursos son escasos y por tanto, la organización se ve obligada a diversificar sus ingresos, lo cual queda determinado por los lineamientos establecidos como prioritarios. Es necesario acotar que en algunos casos, parte de los recursos son públicos, en otros, son privados, pero independientemente de la procedencia de los mismos, estos deben justificarse y por tanto deberá existir una instancia de rendición de cuentas, que no es más que la verificación del cumplimiento de los objetivos propuestos por la organización universitaria en cada una de sus actividades antes mencionadas.

Es en este contexto, donde se intenta articular un esquema lógico de control de gestión aplicado en la educación universitaria. Si la “calidad” se entiende como el cumplimiento de los objetivos y propósitos declarados (y por tanto, la misión de la organización), entonces la preocupación y esfuerzo realizado por medir la gestión de la unidad académica resulta ser de vital importancia, tal como lo es el proceso de “rendición de cuentas” a los superiores.

La motivación principal que da origen a la investigación que se propone está centrada en la consecución de una mejor calidad en los procesos que determinan el actuar en todas las actividades de la Coordinación académica de postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la UCLA, lo cual implica un trabajo de carácter interno, y por tanto se concentra en aspectos funcionales u operacionales de la coordinación y también de los aspectos estratégicos.

Hoy en día, la implementación de un adecuado control de gestión y resultados dentro de las organizaciones, constituye, en gran medida, la base del éxito en que éstas están inmersas, puesto que es el Sistema de Control de Gestión para las Coordinaciones de Postgrados en la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, lo que permitirá evaluar y medir la economía, eficiencia, eficacia, trascendencia y calidad, en función del logro de sus objetivos y metas. Asimismo, podrá valorar las desviaciones de los resultados en relación a los parámetros estándares establecidos y los obtenidos, con el fin de establecer

acciones correctivas inmediatas y oportunas sobre los mismos para encauzar la gestión hacia el cumplimiento de su misión.

El éxito de la gestión depende en gran parte, del diseño e implantación de instrumentos y mecanismos de control de gestión que permitan obtener información acerca del buen funcionamiento de las normas y procedimientos establecidos en la organización; instrumentos éstos que conllevan a una estrecha supervisión y que permitan verificar periódicamente si la labor que se está realizando se corresponde con el plan estratégico organizacional. La Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, es una Institución Nacional de Educación Superior, democrática y orientada fundamentalmente hacia la plena autonomía, cuya finalidad es contribuir a la búsqueda de la verdad y al desarrollo cabal del ser humano a través de la utilización y divulgación del conocimiento, la formación de profesionales de alto nivel y prestación de servicios en determinadas áreas como: científicas, humanísticas y tecnológicas, realizando funciones de investigación, docencia y extensión, como universidad integral del desarrollo de la región centroccidental.

También se puede señalar que la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), se encuentra sometida a una permanente evaluación y adaptación de los nuevos paradigmas, todo esto dirigido a la búsqueda constante de la excelencia en la formación integral del individuo y la generación del conocimiento así como a la contribución al desarrollo socio-económico, político y cultural de la nación. En función de ello, dichos entes deben diseñar, en concordancia con la misión de la organización, adecuados planes estratégicos dirigidos al logro de los objetivos y metas, a cuyos efectos se deberán elaborar índices o indicadores para la medición del cumplimiento de los planes propuestos.

La Coordinación del Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría, en su proyecto de *formación de postgrado*, dirigido a las áreas de Gerencia y de la Contaduría Pública, requiere un control de gestión que le permita verificar la eficiencia, eficacia, calidad, economía, y trascendencia en la ejecución del proyecto de *formación de postgrado*, mediante la identificación de sus logros y debilidades, y en consecuencia, definir aquellas medidas correctivas que permitan optimizar los resultados esperados del proyecto. Por tanto, un adecuado sistema de seguimiento de evaluación de proyectos, planes y programas y la generación oportuna de resultados, permitirá evaluar el logro



de metas y cuantificar el impacto de los recursos públicos.

Partiendo de los señalamientos anteriormente realizados se establecen los siguientes objetivos de investigación:

### **Objetivo general**

Proponer la integración de los indicadores de gestión para el control, seguimiento y evaluación de los programas de Especialización y Maestría del Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", para el periodo 2006.

### **Objetivos específicos**

- 1) Identificar los objetivos estratégicos del Proyecto Formación de los Programas de Maestría y Especialización del Postgrado de Decanato de Administración y Contaduría: Gerencia Empresarial, Gerencia Agraria, Gerencia Financiera, Contaduría: Mención: Auditoría y Costos.
- 2) Aplicar los indicadores: Transcendencia, perfil de los recursos, eficacia y efectividad, en cada uno de los Programas de Especialización y Maestría del Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la UCLA.
- 3) Integrar los indicadores como un sistema de control de gestión para el seguimiento y evaluación de la Coordinación de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría.

### **Bases teóricas**

#### **El control de gestión**

Un buen sistema de control en las organizaciones es necesario para medir la eficiencia y productividad de la organización, además que tiende a dar seguridad para que las funciones se cumplan de acuerdo con las reglas establecidas y las instrucciones dadas, es decir con las expectativas planeadas.

Amat (2000) define el control desde dos perspectivas: "Desde una perspectiva limitada se puede entender el control como el análisis a posterior y en términos monetarios de la eficacia de la gestión de los diferentes responsables de la empresa en relación a los resultados que se esperaban conseguir o a los objetivos que se habían predeterminado".

Esta perspectiva se basa en que el control se realiza desde la dirección de

forma aislada y racional con el fin de comparar los resultados obtenidos con los inicialmente previstos. "...desde una perspectiva más amplia puede considerarse que el control se ejerce a través de diferentes mecanismos que no sólo miden el resultado final obtenido sino que también, especialmente, tratan de orientar e influir en que el comportamiento individual y organizativo sea el más conveniente para alcanzar el objetivo de la organización". Aquí el control no es realizado únicamente por la dirección sino por todos los miembros de la organización y éste debe realizarse continuamente ya que busca la orientación del comportamiento de las personas hacia el objetivo de la organización.

El control como "proceso" es necesario ya que orienta a que el comportamiento individual sea el más adecuado para obtener resultados que coincidan con los objetivos de la organización. A medida que la discrecionalidad y la incertidumbre sea mayor, es necesario promover mecanismos que orienten el comportamiento individual hacia los objetivos de la organización.

Por tal motivo, el citado autor señala que: el proceso de control por parte de la dirección de la empresa combina diversos mecanismos, tanto formales como informales, con el fin de que las diferentes personas que componen la organización se comporten, actúen y tomen las decisiones de las formas más convenientes para el logro de los objetivos de la dirección, y que éstos están ligados a la existencia de:

- a) Indicadores de control que reflejen la adecuación del comportamiento y del resultado de cada departamento a las variables clave de la empresa.
- b) Modelo productivo de la actividad que realiza cada centro responsable y/o unidad.
- c) Objetivos ligados a los diferentes indicadores y a la estrategia de la empresa.
- d) Información sobre el comportamiento y el resultado de la actuación de los diferentes departamentos en los mismos términos que los objetivos.

### **El sistema de control de gestión**

Por más que la toma de decisiones y la planificación se realicen en forma sistemática y con información exacta, pueden surgir situaciones inesperadas, sucesos imprevistos en el entorno social, económico, político o natural, ante los cuales los directivos han de estar dispuestos a reorientar las actividades de

la organización hacia los fines deseados.

Ivancevich y otros (1997) señalan los elementos que definen un sistema de control: “ El control es un instrumento utilizado para: 1) evaluar el rendimiento real, 2) comparar el rendimiento real con los objetivos fijados, 3) corregir las diferencias que puedan haberse producido entre resultados y objetivos”. Hay que destacar que los miembros de la organización deben poseer la información y los conocimientos necesarios para su desenvolvimiento dentro de la institución, y que para controlar el rendimiento se debe fijar objetivos específicos de rendimiento, para evitar que dos personas de diferentes departamentos compartan las mismas responsabilidades y para que el control sea más eficaz es necesario que los objetivos se definan operativamente, que la autoridad esté claramente definida y que se disponga de la información exacta.

Para Abad (1999) el control de gestión se considera:

- a) Instrumento Gerencial por Excelencia: lo que quiere decir que no delega, a diferencia de otros tipos de control que verifican normas y procedimientos.
- b) Apoyo para decidir: éste permite agilizar el proceso de la toma de decisiones en la organización.
- c) Se centra en el cómo: este instrumento de control se preocupa por el “cómo” en vez de analizar el “qué”.
- d) Enfatiza en la Producción de Rendimientos: se centra fundamentalmente en la producción de rendimientos en vez de analizar actividades y registrar resultados.
- e) Usa Normas y Estándares Operativos: ya que se basa en la toma de decisiones, en adoptar medidas correctivas y utiliza normas y estándares operativos.
- f) Proyecta el Futuro de una Empresa: le permite a la organización planificar acciones estratégicas que le posibilite proyectarse en el futuro.
- g) Es Integral: ya que permite concentrar el esfuerzo gerencial en procesos y variables para el desempeño global de la organización.

**Tipos de control de gestión**

El control de gestión gira en torno a la organización, a los recursos que consume, a los cambios que se han producido en las empresas, a las diversas actividades que se desempeñan dentro de cada organización. Por tal motivo es necesario definir los tipos de control de gestión.

Mallo y Merlo (1995) señalan los diferentes tipos de control de gestión:

a) Control de efectividad: son el seguimiento de etapas previstas en los programas, orden de cumplimiento, unidades, plazos de ejecución, siguiendo las especificaciones de la Ley de Presupuesto (actualmente LOAFSP).

b) Control de eficiencia: se verifica los aspectos cualitativos, aprovechamiento de recursos, medición de calidad en función de factores económicos, culturales, demográficos tomando en cuenta el contenido de los proyectos aprobados.

c) Control de excelencia: se revisa la elección de alternativas de calidad tomando en cuenta la relación de los proyectos presentados a la comunidad. Máxima satisfacción social (revisión de contratos).

**Concepto de indicadores de gestión**

La necesidad de definir los indicadores de gestión es porque ayuda a conocer los objetivos y metas que persigue la organización para dar a conocer los resultados y así comparar con los patrones de referencia preestablecidos. Por tal motivo Guevara (2000) señala que un indicador es "una referencia numérica representativa del comportamiento de una o más variables, en forma de denominaciones; las cuales permite conocer la magnitud de un desvío y, en consecuencia actuar de manera preventiva y no sólo correctiva." (p.17).

Las referencias numéricas son generadas a partir de una variable que muestra el desempeño de una "Unidad de Análisis" que, al compararla periódicamente con un valor referencial o estándar previamente establecido, permite identificar posibles desviaciones; facilitando las actuaciones preventivas más que las correctivas. En este último, solo pueden corregirse las consecuencias que en muchos casos, pueden ser graves o irreversibles.

**Metodología para la generación de indicadores de gestión**

Como no es posible gerenciar con los esquemas tradicionales, se planteó la

necesidad de desarrollar proyectos de distinta índole que conduzcan a la mejora de la calidad de gestión de dichas organizaciones a través de la generación de indicadores de gestión. Con relación a lo anterior, un sistema de indicadores de gestión para una unidad de análisis, reducirá el nivel de ambigüedad en los procesos de las comunicaciones intraorganización y extraorganización, incrementaría la capacidad de respuesta de unidades administrativas de bajo nivel y en consecuencia beneficiaría a los ejecutivos del nivel estratégico en cuanto a las distintas decisiones que les tocaría tomar.

Otro aspecto que debe conformar premisa fundamental para el desarrollo de cualquier sistema de indicadores, es que la visión estratégica (Misión, Visión, Objetivos y Metas) de la organización debe estar orientada hacia el público que atiende, también llamados clientes internos y externos. Debe estar orientada a satisfacer las necesidades y dar el máximo beneficio a sus “clientes”.

Los indicadores representan el termómetro del sistema de control de gestión. Ellos permiten identificar las decisiones operativas y estratégicas de la organización. De esta manera se puede inferir que, todo aquello que pueda ser fuente de decisiones operativas y estratégicas, deberá ser medido mediante indicadores. Las decisiones operativas ofrecen soluciones de inmediato y están relacionadas con la administración de recursos y el corto plazo. Por su parte, las decisiones estratégicas están relacionadas con el largo plazo y el cumplimiento de la misión y visión de la organización.

Los indicadores de gestión están conformados por variables, las cuales representan la mínima desagregación de las partes que interactúan en un sistema o proceso. El análisis prospectivo de un proceso requiere su separación y evaluación individualizada de cada una de las partes que la conforman, observando su comportamiento, aislado del entorno, y poder planificar y producir tendencia en los resultados.

### **Modelo proyecto de sistema de evaluación y acreditación de las universidades**

Con el objetivo de “determinar y asegurar sistemáticamente la calidad de la institución y de la oferta académica de las mismas”, el Ministerio de Educación Superior (2006), propuso un Modelo de Evaluación y Acreditación de las Universidades, a través del cual se le diera cumplimiento a los siguientes objetivos:

1. Establecer las bases de un subsistema de evaluación institucional que permita al Ministerio de Educación la regulación democrática, transparente y eficaz de los programas e instituciones de educación superior.
2. Establecer las condiciones mínimas de regulación que aseguren una oferta académica e institucional pertinente con las necesidades de desarrollo del país, equidad en el acceso de los sectores de la población menos favorecidos y ofrecer un servicio educativo de calidad.
3. Determinar y asegurar la calidad de las instituciones y programas de educación superior, mediante los procesos de: a) evaluación de proyectos de creación, modificación, ampliación y eliminación de instituciones y programas conducentes a grado; b) supervisión y acompañamiento; c) rendición de cuentas; y d) acreditación oficial.
4. Suministrar herramientas y experiencias que permitan el desarrollo de una cultura de la calidad, autorregulación, y autoevaluación en las instituciones del sector.
5. Articular e integrar, desde un punto de vista conceptual, técnico y metodológico, los diversos procesos e instrumentos evaluatorios antes mencionados.

Por otra parte, en el mencionado proyecto se presentan una serie de indicadores de gestión, que “fueron validados lógicamente y sometidos a escrutinios de las universidades (SEA, 2001:35), lo cuales fueron actualizados posteriormente y los cuales se describen a continuación:

- a) Trascendencia: Descrita en el Modelo como el grado de integración de la institución o el programa con relación al contexto municipal, regional y nacional y cuyos criterios privativos son los siguientes:
  - a.1. Pertinencia: Referente al grado en que las actividades, a nivel de postgrado, satisfacen las necesidades del contexto.
  - a.2. Articulación: grado en que las instituciones o programas, mantienen vínculos formales con otros entes del contexto, ejemplo: con sectores oficiales, productivos, ONG, etc.
  - a.3. Cobertura: Espacios políticos-administrativos y geográficos directamente atendidos por las instituciones o programas.

a.4. Impacto: cambios ocurridos en el contexto como consecuencia de la labor de la institución o programas.

a.5. Oportunidad-adequación: Capacidad de dar respuesta oportuna y eficaz a situaciones emergentes y/o coyunturales, provenientes del contexto.

b) Disponibilidad o perfil del recurso: Entendiéndose como la calidad de los recursos y equipos humanos de los que se dispone para realizar labores. Los criterios a evaluar en este indicador, son los siguientes. Económico-financiero, Equipo humano –recurso informativo, infraestructura y equipamiento.

c) Procesos: Calidad de los procedimientos, estrategia, metodología, tecnología, etc. para el logro de objetivos.

d) Eficiencia: Referente a uso y consumo adecuado de los recursos disponibles de conformidad con los objetivos previstos (optimización-maximización), evaluando los siguientes criterios: pedagógicos y administrativos.

e) Efectividad: Relativo a la valoración cualitativa y cuantitativa de los resultados comparados con los objetivos previstos y planificados, manejándose los siguientes criterios: Cumplimiento de las metas y logro de aprendizajes.

f) Eficacia: Valoración de la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados a través de costo-efectividad.

g) Calidad general o global: relacionada con la valoración de los programas.

De los mencionados indicadores, es pertinente señalar que para efectos del cumplimiento de los objetivos previstos en esta investigación, se asumieron aquellos que se podían desarrollar tomando en cuenta la disponibilidad de la información requerida para su presentación y ejecución.

### **Sistema de variables**

En los trabajos de investigación, las variables constituyen el centro del estudio y se presentan incorporadas en los objetivos específicos, motivo por el cual debe identificarse y definirse conceptualmente. Por tal motivo, la definición conceptual de la variable es la expresión del significado que el investigador le atribuye y con ese sentido debe entenderse durante todo el trabajo. (ver Cuadro 1):

**Cuadro 1.** Identificación y conceptualización de las variables

Objetivos Específicos	Definición Conceptual
Identificar los objetivos estratégicos del Proyecto Formación de los Programas de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría: Gerencia Empresarial, Gerencia Agraria, Gerencia Financiera, Maestría - Mención: Auditoría, Maestría - Mención: Costo.	Objetivos estratégicos se definen como medidas para el logro de las metas del proyecto de formación de postgrado de la UCLA. Control de gestión basado en indicadores se define como un instrumento gerencial, integral y estratégico.
Aplicar los indicadores: Trascendencia, perfil de los recursos, eficacia y efectividad, en cada uno de los Programas de Especialización y Maestría del Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la UCLA.	Determinar la calidad de los procesos institucionales o programáticos que se ejecutan para el logro de los objetivos administrativos, mediante la valuación de la organización, planes, estrategias, métodos y técnicas.
Integrar los indicadores como un sistema de control de gestión para el seguimiento y evaluación de la Coordinación de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría.	Determinar la calidad de los recursos y apoyo humano que emplea la institución o programa al momento de la observación.

**Cuadro 2.** Operacionalización de los objetivos

Objetivo General	Objetivos Específicos	Dimensión	Indicador	Sub-Indicador	Instrumento
S i s t e m a  d e  G e s t i ó n	Identificar los objetivos estratégicos del Proyecto Formación de los Programas de Maestría y Especialización del Postgrado de Decanato de Administración y Contaduría: Gerencia Empresarial, Gerencia Agraria, Gerencia Financiera, Contaduría: Mención: Auditoría y Costos.	Metas planificadas por la Coordinación del postgrado DAC-UCLA para el 2006	Cualitativa	Objetivos propuestos	Documentos de la UCLA.
			Cuantitativa	- Número de Inscritos. - Matrícula atendida. - Número de egresados.	
	Aplicar los indicadores de trascendencia, disponibilidad de recursos, eficacia y efectividad a cada uno de los programas de postgrado del DAC-UCLA	Modelo Programa Nacional de Evaluación y acreditación de instituciones de Educación Superior	Trascendencia	Pertinencia	Entrevista Cuestionario Documentos de la UCLA
				Articulación	
				Oportunidad-adequación	
			Disponibilidad de recursos	Económico y Financieros	
				Humanos Infraestructura y Equipos	
	Eficacia	Costo- efectividad			
	Efectividad	Cumplimiento de metas			
	Integrar los indicadores como un sistema de control de gestión para el seguimiento y evaluación de la Coordinación de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría	Propuesta de Sistema de Control de Gestión de Indicadores para la Coordinación de Postgrado DAC de la UCLA	Sistema Integrado Administrativo "SIAD"	Administrativo	
Académico					

Fuente: Sandra Alcina (2008)



## **Marco metodológico**

### **Diseño y tipo de la Investigación**

El diseño de la investigación es no experimental y se aplica a investigaciones de campo en las que no hay manipulación de variables, por cuanto la acción de las variables ya se dio en la realidad, y el investigador no intervino en ello. Se trata por lo tanto, de observar variables y relaciones entre éstas en su contexto natural. El investigador toma los datos de la realidad, siendo también transeccional por cuanto las observaciones se ubicaron en un momento en el tiempo.

La presente investigación se enmarca dentro de una investigación de campo de carácter descriptivo, por cuanto se analizará el control de gestión de la Coordinación de postgrado de Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, que le permita generar información conducente a incrementar los niveles de eficiencia en la gestión del postgrado y emplearla en sus procesos de toma de decisiones, y optimizar el desarrollo de sus activos tangibles e intangibles.

Se tomó un diseño de campo con el objetivo de realizar la recolección de información para evaluarlos y generar las posibles sugerencias a la organización.

En el presente estudio, la población está conformada por veintiún (21) personas que laboran en la Coordinación y un total de 11 programas que oferta como estudios el Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la UCLA.

### **Análisis e interpretación de los resultados**

Una vez recolectada la información sobre los programas de postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado y con la finalidad de darle cumplimiento a los objetivos propuestos en esta investigación, se presentan a continuación los datos recabados y los análisis pertinentes.

### **Identificación de los objetivos estratégicos de la Coordinación de Postgrado DAC-UCLA**

La Coordinación de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría,

es una unidad dependiente del Decanato de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, ubicada en la Avenida 20 con calle 8, de la ciudad de Barquisimeto, en la cual se desarrollan estudios de cuarto nivel. Específicamente en el año 2006 se administraron los siguientes programas:

- a) Especialización en Gerencia, en las menciones: Empresarial, Financiera, Agraria y Programas Sociales.
- b) Especialización en Contaduría, menciones: Auditoría y Costos.
- c) Maestría en Gerencia, menciones Empresarial, Financiera, Agraria.
- d) Maestría en Contaduría, menciones: Auditoría y Costos.

De acuerdo con la misión y visión institucional de la UCLA, para el período 2006-2011, el lineamiento estratégico está dirigido a la Formación y Acreditación de profesionales con grados académicos de cuarto y quinto nivel. En consonancia con este lineamiento, la Coordinación del Postgrado del DAC, estableció un conjunto de metas cualificadas a alcanzar en el período 2006, las cuales se señalan a continuación:

- a) Continuar con el fortalecimiento de la vinculación entre Investigación, Extensión y Postgrado.
- b) Mantener la alianza entre Fomento y Postgrado para la realización de actividades que demanda la comunidad.
- c) Fortalecer la integración de los Postgrados del Decanato de Administración y Contaduría con entes externos.
- d) Apoyar la propuesta de creación de nuevos programas de postgrado.
- e) Ofertar Postgrados a distancia con el uso de tecnologías de información y comunicaciones.
- f) Propiciar la evaluación de los postgrados del Decanato de Administración y Contaduría.
- g) Crear el programa de Especialización en Auditoría de Entes Gubernamentales; producto de las demandas generadas por el entorno local y regional.
- h) Iniciar actividades del programa de Gerencia Pública, a nivel de Especialización y Maestría, en convenio con la Universidad del Zulia y el

- i) Instituto de Planificación de Venezuela, una vez aprobado por el CNU.
- j) Solicitar la reacreditación de los programas de Contaduría menciones Costos y Auditoría ante el CNU.
- k) Reactivar el proceso de acreditación de los programas de Gerencia y sus diferentes menciones.
- l) Impulsar la creación y fortalecimiento de las líneas de investigación. Para ello, se promoverán talleres de trabajo, conjuntamente con los departamentos de Contabilidad y Administración del Decanato.
- m) Realizar el lanzamiento de los Cuadernos de Postgrados, publicación que permitirá la divulgación de los trabajos realizados por estudiantes y docentes de postgrado.
- n) Ejecutar los trabajos de mantenimiento y reparación de los pasillos, baños, área de investigación y oficinas administrativas, en la sede de la Coordinación de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría.

Asimismo, con la información suministrada por esa Dirección, se obtuvo los siguientes datos que serán objeto de análisis desde el punto de vista del control de gestión. Se presentan en la tabla 1:

**Tabla 1.** Metas cuantitativas planificadas en la Coordinación del Postgrado DAC-UCLA. Año 2006.

Programas de Postgrado	No. de Inscritos	Matricula atendida	No. de egresados
Especialización en Gerencia, mención Empresarial	25	50	47
Especialización en Gerencia, mención Financiera	19	33	15
Especialización en Gerencia, mención Agraria	20	40	0
Especialización en Gerencia de Programas Sociales	25	50	25
Especialización en contaduría, mención Auditoría	25	50	94
Especialización en Contaduría, mención Costos	25	67	25
Maestría en Gerencia, mención Empresarial	25	48	15
Maestría en Gerencia, mención Financiera	25	52	15
Maestría en Gerencia, mención Agraria	20	34	0
Maestría en Contaduría, mención Auditoría	0	136	38
Maestría en Contaduría, mención Costos	25	50	25

Fuente: UCLA-Dirección de Programación y Presupuesto (2006).

De acuerdo con lo antes planteado, en lo subsiguiente se analizan estos datos, para conocer si están en correspondencia con lo realmente alcanzado en ese año, a través de los indicadores de gestión propuestos por el Modelo del Ministerio de Educación Superior.

## Aplicación de indicadores de gestión a la Coordinación del Postgrado del DAC-UCLA, propuestos por el Ministerio de Educación Superior

A continuación se detallan los indicadores, sub-indicadores y los ítems que fueron seleccionados del Modelo propuesto, para hacer los respectivos análisis sobre la gestión de la Coordinación del Postgrado del DAC-UCLA.

### Trascendencia

Este indicador trascendencia, permitió realizar una medición de las relaciones de la Coordinación en estudio con otras instituciones, tales como: entes gubernamentales, ONGs, y otros entes del entorno. Entre los subindicadores considerados en el mismo, se tienen:

### Trascendencia-pertinencia

El subindicador trascendencia-pertinencia está referido a conocer el nivel en que las actividades de planificación y ejecución de la Coordinación de Postgrado satisfacen las perspectivas de los participantes y demás entes externos. También es importante señalar que en este subindicador se tiene una propuesta de análisis cuantitativa y una cualitativa. En cuanto a la cuantitativa los datos alcanzados por la Coordinación se muestran en la tabla 2, con las respuestas a los ítems contemplados en la operacionalización de los objetivos propuestos en el estudio.

**Tabla 2.** Metas cuantitativas alcanzadas por la Coordinación de Postgrado DAC-UCLA en el año 2006.

Programa	Cantidad de Programa de Postgrado por cada Nivel	Matricula estudiantil de Postgrado	Nuevos Inscritos en programas de postgrado
Especialización en Gerencia, mención Empresarial	1	68	29
Especialización en Gerencia, mención Financiera	1	49	26
Especialización en Gerencia, mención Agraria	1	11	0
Especialización en Gerencia de Programas Sociales	1	22	0
Especialización en Contaduría, mención Auditoria	1	91	29
Especialización en Contaduría, mención Costos	1	53	0
Maestría en Gerencia, mención Empresarial	1	72	51
Maestría en Gerencia, mención Financiera	1	50	27
Maestría en Gerencia, mención Agraria	1	42	0
Maestría en Contaduría, mención Auditoria	1	129	0
Maestría en Contaduría, mención Costos	1	41	0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>628</b>	<b>162</b>

Fuente: Coordinación de Registro Académico del Postgrado DAC-UCLA (2006)

## **Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

Analizada e interpretada la información sobre la gestión de la Coordinación del Postgrado del DAC-UCLA, se obtienen las siguientes conclusiones:

En relación al primer objetivo, es decir, identificar los objetivos estratégicos del Proyecto Formación de los Programas de Maestría y Especialización, se concluye que la Coordinación en estudio, es una unidad que administró para el año 2006, un total de 11 programas en las áreas de Gerencia y Contaduría en sus diferentes menciones y que la misma planificó para ese año, metas cuantitativas (nuevos inscritos, matrícula atendida y número de egresados) y metas cualitativas tales como: fortalecer las relaciones de los programas con el entorno, apoyar la propuesta de nuevos programas de postgrados, reactivar el proceso de acreditación y reacreditación entre otras.

En cuanto al segundo objetivo propuesto sobre la aplicación de los indicadores propuestos en el modelo del Ministerio de Educación Superior, se determinó lo siguiente:

En lo que respecta al indicador **Trascendencia**, permitió emitir una valoración en cuanto a la pertinencia, articulación y oportunidad-adecuación de las actividades de la Coordinación del Postgrado del DAC-UCLA y de los programas que allí se imparten, determinándose la necesidad de reforzar los convenios, las alianzas y la vinculación docencia-investigación-postgrado.

Para el indicador Perfil de Recursos, referido a determinar la calidad de los recursos de apoyo financiero y humano que fueron empleados por la coordinación, se deduce que los recursos financieros y de personal administrativo fueron suficientes y adecuados para las necesidades presentadas durante el período en estudio, pero con relación al recurso humano correspondiente a docentes y a infraestructura, se concluyó la necesidad de ampliar la planta profesoral y dotación de equipamiento de vanguardia para atender futuras demandas.

Para el indicador **eficacia**, correspondiente a valorar los resultados obtenidos en cuanto a la relación profesor/estudiante, se concluyó que existe en la unidad, una necesidad imperiosa de incorporar personal académico y de investigación para cumplir satisfactoriamente con calidad y excelencia la

formación de los participantes de los diferentes programas.

En el análisis del indicador **efectividad** para el cumplimiento de las metas, se dedujo que nueve de los trece objetivos propuestos a alcanzar durante el año 2006, no fueron ejecutados, situación contradictoria, ya que contaban para la fecha con recursos disponibles para la consecución de los mismos.

Finalmente, se estableció como propuesta para dar cumplimiento al objetivo tres, la incorporación de un módulo, denominado Sistema Integrado de Indicadores Universitarios con cuatro subdimensiones (trascendencia, perfil de recursos, eficacia y efectividad) al Sistema Integrado Administrativo (SIAD), ya establecido por la universidad, que permitirá mantener un adecuado sistema de información, veraz, confiable y uniforme, capaz de generar los datos necesarios para evaluar y darle cumplimiento a las metas y objetivos de esta Coordinación.

### **Recomendaciones**

Realizadas las conclusiones del respectivo estudio, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Establecer y unificar lineamientos y/o criterios en cuanto a la formulación y ejecución de las metas cuantitativas y cualitativas, para elevar la calidad académica de la institución.
- Implementar mecanismos de control que permitan el seguimiento y monitoreo a través de los indicadores de gestión tales como trascendencia, perfil de recurso, eficacia y efectividad en cada uno de los programas de postgrados de la Coordinación de Postgrado del DAC-UCLA con la finalidad de tomar decisiones oportunas, optimizar recursos y dar cumplimiento a la planificación de la institución.
- Ejecutar la propuesta de integrar los indicadores de control de gestión a través de la incorporación del módulo y subdimensiones de calidad: trascendencia, perfil de recurso, eficacia y efectividad (Sistema Integrado de Gestión Universitario- SIDGU), solicitando a la unidad de Dirección de Informática de la Universidad Centrocidental "Lisandro Alvarado" la viabilidad para la ejecución de la mencionada propuesta, compatibilizándolo con el resto de los sistemas de información que se emplean en la universidad. El mencionado módulo permitirá a la institución, entre otras:

- ✓ Garantizar el seguimiento y evaluación de cada uno de los programas de postgrado de manera continua.
- ✓ Implantar mecanismos para afianzar las relaciones de la investigación, extensión y docencia en la unidad.
- ✓ Fortalecer los convenios y brindar apoyo a las instituciones universitarias y a aquellos organismos públicos y privados.
- ✓ Medir el grado del uso de los recursos en las actividades propias de la Coordinación de Postgrado.
- ✓ Valorar los resultados cuantitativos y cualitativos de la gestión.

## **Bibliografía**

- Abad D. (1999). Control de Gestión. Tercera Edición, Interconed Editores Santafé de Bogotá, Colombia.
- Amat J. (2000). Control de Gestión: Una Perspectiva de Dirección. Quinta Edición. Editorial Gestión 2000. S.A. Barcelona, España.
- Arrieche y otros (2002). Propuesta de indicadores para evaluar la gestión en el Departamento de Contabilidad y Presupuesto de FUNREVI. Trabajo de Investigación. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. UCLA-Barquisimeto.
- Balestrini A., M. (1997). Cómo se elabora el proyecto de investigación. Caracas. Editorial Fitolito Quintana.
- Bastidas, E. (1999). Modelo genérico de estimación de costos para los estudios de Postgrado en Contaduría en las especialidades de auditoría y costos que se imparten en el DAC. Trabajo de Investigación. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. UCLA-Barquisimeto.
- Castro y otros (2001). Efectividad del Procedimiento de Evaluación del Desempeño Laboral del Personal Administrativo del Instituto Universitario Experimental de Tecnología "Andrés Eloy Blanco" Trabajo de Grado.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Publicada en Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, N° 36.860
- Fisher y Navarro (1998). Metodología de la Investigación científica: Bogotá: Norma.

Guevara, I. (2000). Auditoría de Gestión Pública: Sistema de Indicadores para el Seguimiento, Control y Evaluación. Revista Guarismo del Instituto de Desarrollo Profesional del Colegio de Contadores Públicos del Estado Lara. Edición Especial. Vol. N° 47, agosto 2000.

Hernández, R y otros (1998). Metodología de la Investigación. (2a. Edición). México: Editorial Mc Graw – Hill.

Ivancevich J. y otros (1997). Gestión, Calidad y Competitividad. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.

González y León (2002). Propuesta de Indicadores para Evaluar la Gestión en el Departamento de Administración y Coordinación Docente del Centro de Contadores. Tesis de Grado de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Lara Barquisimeto, Estado Lara.

Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público. Gaceta Oficial N° 37.606 De Fecha 09 De Enero De 2003. La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

Ley Orgánica de la Administración Pública. Gaceta Oficial N° 37.305 de fecha 17 de octubre de 2001. La Asamblea Nacional de la Republica Bolivariana de Venezuela.

Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal. Gaceta Oficial N° 37.347 de fecha 17 de diciembre de 2001. LAAsamblea Nacional de la Republica Bolivariana De Venezuela.

Malavé, José (1997) Organizaciones: ¿Qué son?, ¿Para qué sirven?, ¿Cómo funcionan? Caracas: Ediciones IESA, Notas de Estudio N° 3.

Mallo y Merlo (1995). Control de gestión y control presupuestario. Ed. McGraw Hill. Interamericana. España.

Martínez, R. (2007). Estudio y Diseño de un Sistema de Información Gerencial Universitario Integrado. Tesis Doctoral Universidad Valladolid convenio Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto.

Ministerio de Educación Superior (2006). Sistema de Evaluación y Acreditación.

Méndez (2002). Diseño de un Diccionario de Indicadores de Gestión para Evaluar la Eficiencia, Eficacia y Economía de las Oficinas Comerciales Adscritas a la Gerencia de Comercialización de la Empresa CADELA en el Municipio San Cristóbal del Estado Táchira.

Neave, Guy y Van Vught Frans (1994). Prometeo Encadenado: Estado y Educación Superior en Europa, Barcelona: Editorial GEDISA.



OPSU-CNU (2001). Proyecto "Alma Mater" para el mejoramiento de localidad y equidad de la educación universitaria en Venezuela, Caracas, Cuadernos OPSU, Octubre, N° 1.

OPSU-CNU (2001). Sistema de Evaluación y Acreditación de las Universidades Nacionales, Caracas, Cuadernos OPSU, Noviembre, N° 3.

OPSU-CNU (2006). Plan Operativo y el Presupuesto Nacional Caracas, Cuadernos OPSU, Octubre, N° 7.

OPSU-CNU (2001). Sistema de Evaluación y Acreditación (SEA, 2001).

Pernía y otros (2002) Diseño de un Diccionario de Indicadores de Gestión para Evaluar la Calidad del Servicio Prestado al Cliente en la Gerencia de Servicios de DIMCA C.A. Tesis de Grado de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Lara Barquisimeto, Estado Lara.

Sabino, C. (2000). El proceso de investigación. Editorial Panapo. Caracas.

Stracuzzi y Pestana (2003). Metodología de la investigación cuantitativa. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas. Venezuela.

Tamayo y Tamayo, M. (1999). El Proceso de la Investigación Científica. México. Edit. Limusa.

Universidad Santa María (2001). Normas para la elaboración, presentación y evaluación de los trabajos especiales de grado. Caracas. Fondo Editorial U.S.M.

Van Dalen (1999). Manual de Técnicas de la Investigación Educacional. Paidós, México.

Valle Barra, M. (2003). Modelo de gestión universitaria basada en indicadores relevantes. Revista Iberoamericana de Educación. Universidad Católica Valparaíso. Disponible en. <http://www.rieoei.org/deloslectores/948valle.PDF> (Consultada el 13 de Febrero 2008).

Abad D. (1999). Control de Gestión. Tercera Edición, Interconed Editores Santafé de Bogotá, Colombia.

Mallo y Merlo (1995). Control de gestión y control presupuestario. Ed. McGraw Hill. Interamericana. España.

## FENÓMENOS DE LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA EN DOCENTES DE MATEMÁTICA DEL DECANATO DE ADMINISTRACIÓN Y CONTADURÍA DE LA UCLA

**Lulú Silva Atacho\***

\*Licenciada en Ciencias Matemáticas. Magister en Gerencia, mención Financiera. Profesora en la categoría de Asociado del Decanato de Administración y Contaduría. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: lulusilva@ucla.edu.ve

### RESUMEN

La investigación que se presenta tiene como objetivo estudiar los fenómenos de la Didáctica de la Matemática asociados a la acción pedagógica de los docentes de Matemática del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Es una investigación de campo y descriptiva donde se seleccionó una muestra intencional de cuatro docentes de la asignatura Matemática. Se utilizó el método de observación familiar (Brousseau, 1994) donde se utilizan como instrumentos, la ficha didáctica, la crónica de clase, la ficha de observación y la filmación. Entre los fenómenos asociados a la acción pedagógica se encuentran: (a) El fenómeno de mayor incidencia entre los docentes de la muestra fue la Epistemología de los profesores, efecto Dienés observado entre todos los docentes; (b) en segundo lugar, aparece el fenómeno del control de la incertidumbre, efecto Topaze; seguido de los fenómenos transformación metacognitiva, efecto Papy, y malentendido fundamental, efecto Jourdaín y (c) los fenómenos obsolescencia de las situaciones de aprendizaje y uso exagerado de la analogía son los de menor frecuencia.

Palabras clave: Fenómenos didácticos, transposición didáctica, matemática.

Recibido: 20/07/2011 - Corregido: 16/11/2011 - Aprobado: 18/01/2012

## PHENOMENA OF MATHEMATICS EDUCATION IN MATHEMATICS TEACHERS OF FACULTY OF MANAGEMENT & ACCOUNTANCY OF UCLA

**Lulú Silva Atacho\***

\*Bachelor of Mathematics Sciences. Master in Management, mention Finances. Professor at Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela.  
Email: lulusilva@ucla.edu.ve

### ABSTRACT

The research presented aims to study the phenomena of mathematics education associated with his studies of mathematics teachers of the Dean of the University Lisandro Alvarado. It is a descriptive field research and where an intentional sample of four teachers of course Mathematics. We used the familiar method of observation (Brousseau, 1994) which is treated as instruments, flash cards, the chronicle of class, the observation sheet and film. Among the phenomena associated with his studies of four teachers have observed are: (a) The phenomenon more prevalent among teachers in the sample was the Epistemology of teachers, Dienes effect, (b) Secondly, the phenomenon appears control uncertainty, Topaze effect, followed by metacognitive processing phenomena, Papy effect and fundamental misunderstanding, Jourdain effect and (c) The phenomena of obsolescence learning situations and overuse of the analogy are less frequent, without however, we note that the former is present in the pedagogical action of the 4 teachers studied.

Key words: educational events, didactic transposition, math.

## FENÔMENOS DA DIDÁTICA DA MATEMÁTICA ASSOCIADOS À AÇÃO PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UCLA

**Lulú Silva Atacho\***

\*Bacharelada em Ciências da Matemática. Mestre em Gestão, menção Financeiro. Professor da Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela.  
Email: lulusilva@ucla.edu.ve

### RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo estudar os fenômenos da Didática da Matemática associados à ação pedagógica dos docentes de Matemática de um Decanato da Universidade Centroccidental Lisandro Alvarado. É uma pesquisa de campo e descritiva onde se selecionou uma amostra intencional de quatro docentes da disciplina Matemática. Utilizou-se o método de observação familiar (Brousseau, 1994) onde se maneja como instrumentos, a ficha didática, a crônica de classe, a ficha de observação e a filmagem. Entre os fenômenos associados à ação pedagógica dos quatro docentes observados se têm: (a) O fenômeno de maior incidência entre os docentes da amostra foi a Epistemologia dos professores, efeito Dienés; (b) Em segundo lugar, aparece o fenômeno do controle da incerteza, efeito Topaze; seguido dos fenômenos transformação meta-cognitiva, efeito Papy, e mal-entendido fundamental, efeito Jourdaín e (c) Os fenômenos obsolescência das situações de aprendizagem e uso exagerado da analogia são os de menor frequência, embora se possa ressaltar que o primeiro está presente na ação pedagógica dos quatro docentes estudados.

Palabras chave: Fenômenos didáticos, transposição didática, matemática.

## **Introducción**

La investigación que se presenta se fundamenta en el hecho de que el conocimiento matemático no se creó para ser enseñado. Los teoremas, proposiciones, corolarios, surgen por la necesidad de resolver un problema matemático específico, es por ello que su inserción racional en las aulas de clase debe atender a las múltiples variables que determinan la transposición didáctica.

Los resultados y métodos producto de la resolución de un problema matemático son transpuestos a los libros de texto, ¿cómo lo hicieron? y ¿en qué se transformaron?, con la transposición a los libros y la enseñanza surge la llamada matemática escolar, y de allí devienen una serie de fenómenos que interfieren en la enseñanza y aprendizaje de la matemática.

La aceptación de la didáctica de las matemáticas como disciplina data de fecha reciente, y desde entonces se han realizado investigaciones sobre el tema, inicialmente abordando sólo el plano cognitivo, como se aprende en matemática, en este contexto podemos citar los trabajos paralelos de Tall y Vinner, realizados en Israel en 1981 sobre las discrepancias entre los conceptos matemáticos formales que el estudiante es capaz de citar y los criterios que utiliza para probar propiedades de esos conceptos, y los de Cornú y Sierpinski en Francia (1983 y 1985), sobre los obstáculos epistemológicos de algunos conceptos matemáticos; estos autores resaltan entre sus hallazgos, las limitaciones de las prácticas educativas tradicionales, que lejos de ayudar en la comprensión de la matemática, fomentan un cálculo algebraico y descontextualizado.

Luego de los años 90, los estudios abordan además del plano cognitivo, los planos epistémico y didáctico, los investigadores analizan los tres elementos que intervienen cuando profesor y estudiante interactúan con el saber y el medio, entre estos podemos citar a Godino (2003), Godino y Batanero (1998, 2000), Quevedo (1999a, 1999b), Arrieche (2003), Cantoral (2001) y Cantoral y Farfán (2004), quienes señalan desde diferentes temas que el saber enseñado cobra un significado personal en los contextos de las situaciones planteadas por el docente, y que este significado es el conocimiento del docente o del estudiante.

En el DAC de la UCLA, el trabajo matemático es variado y complejo, la

presencia de asignaturas (Matemática, Estadística y Matemática Financiera, entre otras) que entrelazan y mezclan conceptos matemáticos que requieren un proceso de instrucción que permita comprender la naturaleza de estos conceptos y su relación con las situaciones problema de cuya resolución provienen.

A esta complejidad se suma la descontextualización de los libros de textos utilizados por docentes y estudiantes, como lo refleja el alto índice de reprobados en la asignatura Matemática para los lapsos 2007/I, 2007/II, 2008/I, y 2008/II.

Esta problemática puede abordarse en función de los tres elementos del triángulo didáctico: el profesor (la enseñanza), el alumno (el aprendizaje) y el epísteme (los conceptos matemáticos), tal como lo señala Brousseau (1982) en su Teoría de la Didáctica de las Matemáticas, más específicamente, la transposición didáctica que realiza el docente para hacer enseñable la asignatura; en este proceso aparecen fenómenos que ocasionan fallas en el accionar pedagógico, generando fragilidad o inestabilidad por parte del docente, entonces debemos plantearnos las interrogantes: ¿Cómo hace explícito el profesor de Matemática ante el alumno, un concepto matemático?, ¿El profesor que enseña Matemática reorganiza los conocimientos con el fin de que ellos puedan ser comprendidos sintáctica y semánticamente por los alumnos? ¿Cuáles son los fenómenos de la didáctica de la Matemática generados por la transposición didáctica del profesor?

Esta inquietud se cristaliza a través de los objetivos de la investigación que se presentan en este escrito, siendo el objetivo general: Estudiar los fenómenos de la didáctica de las Matemáticas del profesor que enseña Matemática sobre los aprendizajes de los estudiantes durante el lapso 2009-1.

El cual se alcanza a través de dos objetivos específicos:

1. Identificar los fenómenos de la didáctica de las Matemáticas que se producen en la acción pedagógica de los docentes de Matemática.
2. Describir los fenómenos de la didáctica de las Matemáticas que se producen en la acción pedagógica de los docentes de Matemática.

## Revisión de la literatura

Existen diversos modelos teóricos sobre los aprendizajes y enseñanza de la matemática, sin embargo, esta investigación se apoya en la Teoría de Brousseau, la cual busca crear, consolidar y relacionar un conjunto de conceptos que permitan el estudio de los fenómenos involucrados en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Para lograrlo, Brousseau (1982, 1983, 1993, 1994) utiliza una aproximación sistémica considerando la comunicación del conocimiento matemático como un proceso dentro de un sistema, el cual está compuesto por una variedad de subsistemas que interactúan entre ellos (saber, medio, docente, estudiantes).

En el trabajo se estudian los fenómenos de la didáctica asociados a la acción pedagógica de los docentes, es decir, los fenómenos que aparecen en las relaciones entre docente y estudiantes con respecto a proyectos, objetivos, evaluaciones, acciones y decisiones que se rigen por el contrato didáctico.

Según Brousseau (1982), la Didáctica de las Matemáticas puede dar a conocer de manera científica su objeto de estudio permitiendo acciones controladas sobre la enseñanza. Así, su objeto de estudio sería: el conocimiento, la transposición didáctica, el investigador, el alumno y el docente de Matemática.

*El conocimiento matemático*, se refiere al esfuerzo regular del estudiante para acumular, en un mínimo de tiempo, un máximo de conocimientos, sin importar la sucesión de dificultades que provocan la aparición de otros conceptos.

*La transposición didáctica*, intenta proporcionar un esquema teórico de estudio del proceso mediante el cual cierto conocimiento matemático se transpone con el fin de llegar a ser enseñado.

El trabajo del *investigador* en el área de Matemáticas debe ser dar a conocer sus resultados, fijándose como norma el seleccionar y evaluar de manera objetiva, además de abandonar las reflexiones superfluas, eliminar los errores cometidos y franquear los caminos erróneos.

Con relación al trabajo del *alumno*, debe ser comparable a la actividad científica, no se limita únicamente a la memorización, sino que pretende utilizar y aplicar el saber.

Por último, el trabajo del *docente*, el cual es, en cierta forma, inverso al trabajo del investigador, ya que el docente debe producir una econtextualización y una

repersonalización de los resultados de aquel, convirtiéndose en el guía de los alumnos a fin de que los conocimientos tengan sentido para ellos.

La *Transposición Didáctica*, a pesar de ser necesaria en un gran número de situaciones, acarrea al mismo tiempo una serie de implicaciones que conducen a fallas en la extrapolación del conocimiento científico-matemático, estos fenómenos requieren de revisión por parte del investigador o docente acerca de su ocurrencia (Chevallard, 1998).

A continuación, se presenta una descripción detallada sobre los fenómenos de la enseñanza originados en este proceso y las situaciones que los generan, estudiados por Brousseau (ob. cit), Pérez (2003) y Martínez (2002), entre otros.

### **El fenómeno “Topaze” o el Control de la Incertidumbre**

Este efecto ocurre cuando un profesor busca del alumno ante todo una respuesta, aún cuando el sentido del conocimiento que se quiere enseñar se modifique, el alumno no determina nada, sólo forma parte del juego en donde el profesor se ve obligado a cambiar el problema que presentó a sus alumnos, no para que lo resuelvan, sino para que le den la respuesta correcta. Si los conocimientos que se quieren enseñar desaparecen completamente, estamos en presencia del efecto Topaze.

Algunos aspectos relacionados con la existencia de este fenómeno pueden ser:

1. La falta de tiempo por parte del profesor, quien no desea interrumpir su clase para dedicar mayor tiempo a algunos alumnos. Sin embargo, no desea dejar al descubierto su fracaso ante algunos alumnos, por lo que prefiere aparentar que se ha dado una respuesta satisfactoria.
2. Puede suceder, que el profesor cree realmente que el alumno si sabe, pero en ese momento no tiene la respuesta a mano, por lo que, ayudando un poco al alumno, éste podrá evocar el conocimiento adecuado.
3. El profesor puede pensar que ayudando al alumno con una respuesta disfrazada éste aprende, o bien, supone que ayudándole en clase en el futuro lo hará solo.



### **El Fenómeno “Jourdain” o Malentendido Fundamental**

Este efecto tiene lugar cuando el profesor plantea una situación abierta en la que los alumnos pueden optar a diversas vías de acción para resolver el problema planteado, entonces el profesor, para evitar el debate sobre el conocimiento del alumno y comprobar su fracaso finge o admite reconocer el índice de un conocimiento formal en los conocimientos de sus alumnos. Lo importante no es que los alumnos lo sepan, lo importante es que hagan lo que tienen que hacer. En estos casos lo que resulta es que el alumno manipula el material y es el profesor quien descubre la actividad metafórica.

Entre los aspectos que motivan la aparición del fenómeno Jourdain se tienen la manipulación de materia en las escuelas. Tal vez el profesor se siente obligado a hacer algo para que el alumno también lo haga. El profesor en numerosas ocasiones se siente obligado a modificar su conducta, pensando que así su alumno podrá obtener el comportamiento esperado. En otras ocasiones, el profesor negocia constantemente con el alumno repitiendo explicaciones de manera que recurre a transformar lo que en un momento fue un medio para facilitar la enseñanza, en objeto de estudio.

### **El Fenómeno “Papy” o de Transformación Metacognitiva o Metadidáctica**

Este efecto tiene su origen en la enseñanza de la “Matemática Moderna”, la cual desarrolló una cadena de convenciones metodológicas para su enseñanza, un metalenguaje, que pasó a sustituir el conocimiento matemático que se quería enseñar, lo que inicialmente es una técnica para enseñar algo, pasa a ser el conocimiento a enseñar.

Entre los aspectos que motivan la aparición del efecto Papy en el aula, cabe destacar, cuando el profesor da un discurso y, viendo que con él, los alumnos no aprenden, retoma lo que había realizado para enseñar y lo transforma en un medio de enseñanza. Por lo tanto, el objeto de estudio cambia y pasa a ser objeto de enseñanza, el objeto didáctico desaparece. Aquí, se presenta en cada etapa una transposición didáctica y el profesor pierde el control de lo que dice.

### **El Fenómeno del Uso Exagerado de la Analogía.**

Estamos en presencia de este fenómeno cuando se enseña a los alumnos, no a resolver un problema, sino a transferir soluciones de problemas análogos, el

alumno no se concentra en buscar la solución, sino, en encontrar una solución previa similar para adaptarla al problema, esto sucede, cuando los alumnos tratan de resolver los ejercicios por simple transferencia de ejercicios similares.

### **El Fenómeno Dienes o la Epistemología del Profesor**

Este efecto se produce al introducir una situación de aprendizaje donde el profesor pone el acento sobre las variables no pertinentes de la situación (las que no la modifican) en detrimento de las condiciones específicas (principio de validez) y es simplemente un método de presentación de saberes, favoreciendo su memorización.

El profesor obtiene resultados, pero éstos no son originados por los conocimientos de los alumnos, sino a la memorización de la información dada por él.

### **El Fenómeno de la “Obsolescencia de las Situaciones de la Enseñanza”**

Todo profesor, tiene dificultades para repetir una misma lección, aunque se trate de alumnos nuevos, pues la repetición exacta de lo que se ha dicho o hecho, no tiene el mismo efecto y los resultados son variados. Los docentes se ven coartados y no son libres de realizar sus clases, debido a los libros que utilizan, los programas, los planes, entre otros, llega un momento en que les es más cómodo repetir actividades, declaraciones por su parte, busca que se presenten iguales situaciones. Inclusive, llegan a sistematizar su forma de dar un curso específico, lo que los lleva a producir el fenómeno de obsolescencia.

### **Metodología**

En cuanto a la metodología, la investigación es de naturaleza empírico – analítica, pues selecciona los datos según el concepto de realidad heredada del positivismo. Es una investigación de tipo descriptiva y de campo, *descriptiva* tal como establece Sabino (1992) pues describe propiedades, características y perfiles del objeto en estudio, en este caso, los fenómenos de la didáctica de la matemática, y *de Campo* ya que Según Arnal y otros (1994) la información se recoge directamente de la realidad en estudio (aulas de clase).

La metodología empleada para identificar y describir los fenómenos de la Didáctica de las Matemáticas así como las acciones de estos profesores en el transcurso de la investigación corresponde al método de observación de

Brousseau, en particular se aplica el método de la observación familiar, que según Quevedo (1997a, 1997b, 1997c, 1997d), consta de un grupo reducido de personas. Según Bisquerra (1989) la observación es *la base de la recogida de datos en la investigación científica*.

En cuanto a la estrategia, se utiliza una tabla por categorías, pues se establecen los fenómenos y cada una de sus características y luego se revisa la frecuencia con la cual ocurre cada uno de ellos.

Para recoger la información, se utilizan cuatro tipos de instrumentos como lo son, las fichas didácticas, ficha de observación, crónica de la lección y grabación de audio. El primero tendrá solicitud de información respecto al nombre del docente, sección, número de alumnos, sexo, título de la lección, y en la ficha didáctica en particular, experiencias del docente en cada nivel de enseñanza y nivel académico del docente.

#### **a) Ficha de observación**

Este instrumento contiene las características que nos permiten reproducir la lección observada, eliminando la subjetividad, además, si el indicador se encuentra presente o no y la frecuencia con que se presenta.

#### **b) Ficha didáctica**

Se elabora tomando en cuenta las siguientes características: Nombre del docente, asignatura, sección, sexo, edad del docente, tema a desarrollar en la observación de clase, experiencia docente y nivel académico.

#### **c) Crónica de clase**

En la crónica de clase o de la lección se registra el desarrollo de todas las clases con sus diálogos y localización de los fenómenos didácticos observados.

#### **d) Grabación de audio**

Se realizan grabaciones de todas las clases observadas, utilizando una filmadora.

En referencia a la muestra de la investigación, está conformada por cuatro (04) docentes, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: dos (02) docentes de Matemática del turno de la tarde y dos (02) docentes del turno de la noche, para un total de cuatro docentes, dos son licenciados en Ciencias

Matemáticas y dos son pedagogos.

### Resultados

Se observa un total de cuatro docentes de la asignatura Matemática. Las características de los docentes se recogen en las fichas didácticas. En la tabla 1, se describe los datos de los docentes:

**Tabla 1.** Descripción de la muestra

Nombre	Edad	Sexo	Asignatura	Experiencia Docente	Nivel Académico
D1	52	Femenino	Matemática	Básica, Media, Diversificada y Superior	Magíster en Matemática, mención Enseñanza
D2	50	Masculino	Matemática	Superior	Magíster en Matemática, mención Ciencias Matemáticas.
D3	47	Masculino	Matemática	Superior	Magíster en Matemática, mención Matemática Aplicada.
D4	47	Masculino	Matemática	Media y Superior	Magíster en Matemática, mención Enseñanza

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Resumen de los efectos didácticos presentes en el D1.

Fenómeno	Frecuencia
Papy	1
Jourdain	4
Topaze	1
Dienés	3
Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje	1

Fuente: Elaboración propia

En el caso del Docente 1 se observa la presencia de los fenómenos Papy o Transformación metacognitiva, Jourdain o Malentendido Fundamental, Topaze o Control de la incertidumbre, Dienés o Epistemología de los profesores y el Efecto de obsolescencia de las situaciones de aprendizaje, siendo los de mayor incidencia los fenómenos Jourdain y Dienés, como ejemplo tenemos la siguiente acción:

**Tabla 3.** Acción tomada de la transcripción de la clase del D1

<p>9. Prof.                  ...<math>f(x)=x</math>, tu podrás considerar que <math>x</math> está elevada a la 1 y ¿Sería una función de que tipo?                  El profesor responde:                  Potencial.                  Continúa el prof:                  Cuando llegas aquí, escribirías esto <math>f'(x)</math>, la potencia es 1, escribirías la variable y tendrías uno menos uno entonces tenemos un <math>x</math> a la cero y todo número elevado a la cero es 1, luego la derivada de la función identidad siempre es 1.</p>	<p>Realiza una actividad trivial.</p>
--	---------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Resumen de los Efectos Didácticos presentes en el D2

Fenómeno	Frecuencia
Papy	2
Jourdain	2
Topaze	4
Dienés	3
Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje	2
Uso exagerado de la analogía	1

Fuente: Elaboración propia

En el caso del D2, se observa la presencia de los fenómenos Papy o Transformación metacognitiva, Jourdain o Malentendido Fundamental, Topaze o Control de la incertidumbre, Dienés o Epistemología de los profesores, el Efecto de Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje y el Uso exagerado de la analogía. Aún cuando el fenómeno más resaltante es el efecto Papy, en el cual el docente transforma el objeto de estudio en objeto de enseñanza, los fenómenos de mayor incidencia son el Efecto Topaze y el Dienés y Un ejemplo del fenómeno Topaze, se describe a en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Acción tomada de la transcripción de la clase del D2

<p>10. Prof. Dominio de <math>f</math> ¿A qué es igual?. El docente responde:                  A los números reales menos <math>x</math> tal que <math>x - 4</math> es igual a cero. Recuerden que los reales menos aquellos valores de <math>x</math> que hacen que el denominador sea igual a cero. ¿Qué valores de <math>x</math> hacen que el denominador se haga cero?. El docente responde: 4.                  Por lo tanto este dominio se reduce a ¿Qué cosa? ¿Los reales menos quién?                  El docente responde:                  Exacto los reales menos 4 (Los estudiantes contestan las preguntas).</p>	<p>El docente manipula el sentido para obtener el resultado esperado</p>
---	--

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** Resumen de los efectos didácticos presentes en el D3

Fenómeno	Frecuencia
Papy	3
Jourdain	1
Topaze	4
Dienés	5
Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje	2

Fuente: Elaboración propia

En el caso del D3 que se resume en la tabla 6, aparecen los fenómenos Papy o Transformación metacognitiva, Jourdain o Malentendido Fundamental, Topaze o Control de la incertidumbre, Dienés o Epistemología de los profesores y el Efecto de Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje, siendo los de mayor incidencia, el efecto Dienés y el efecto Topaze. En la tabla 7 se muestra un ejemplo del Fenómeno Dienés.

**Tabla 7.** Acción tomada de la transcripción de la clase del D3

<p>37. Prof.: ¿Entonces qué ocurre? Est.: Son iguales.</p> <p>38. Prof.: Los límites son iguales ¿Si son iguales, qué ocurre?. Como son iguales decimos: <math>\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0</math></p> <p>39. Prof.: ¿Por qué? Porque los dos son iguales. Escribe en la pizarra: <math>\lim_{x \rightarrow 1} + f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} - f(x) = 0</math></p>	<p>Propicia aprendizaje memorístico</p>
---	---

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8.** Resumen de los efectos didácticos presentes en el D4

Fenómeno	Frecuencia
Papy	6
Jourdain	3
Topaze	6
Dienés	6
Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje	2
Uso exagerado de la analogía	2

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla 8, en el caso D4, se observan los fenómenos Papy o Transformación metacognitiva, Jourdain o Malentendido Fundamental, Topaze o Control de la incertidumbre, Dienés o Epistemología de los profesores, Uso exagerado de la analogía y el Efecto de Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje, siendo los de mayor incidencia el efecto Papy, el efecto Topaze y el efecto Dienés. En la tabla 9 se muestra un ejemplo del Fenómeno Papy.

**Tabla 9.** Acción tomada de la transcripción de la clase del D4

5. Prof. Acuérdense que el menos, está por fuera ¿No quedamos en eso?	El docente no explica el significado de los términos que utiliza, desarrolla un metalenguaje que sustituye el conocimiento matemático
---	---

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10.** Resumen de la incidencia de los efectos didácticos presentes en los cuatro docentes de matemática del primer semestre

Fenómeno \ Docente	D1	D2	D3	D4	Total
Papy	1	2	3	6	12
Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje	1	2	2	2	7
Topaze	1	4	4	6	15
Dienés	3	3	5	6	17
Jourdain	4	2	1	3	10
Uso exagerado de la analogía	0	1	0	2	3

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se puede observar que el fenómeno de mayor incidencia entre los docentes de la muestra fue la Epistemología de los profesores, efecto Dienés, con una frecuencia de aparición entre los cuatro docentes de 17 veces. En segundo lugar, aparece el fenómeno del Control de la incertidumbre, efecto Topaze; con 15 de frecuencia, seguido de los fenómenos Transformación metacognitiva, efecto Papy (12 de frecuencia) y Malentendido fundamental, efecto Jourdain apareciendo 12 veces entre los profesores observados. El fenómeno que menos estuvo presente es el uso exagerado de la Analogía.

**Conclusiones**

El fenómeno de mayor incidencia entre los docentes de la muestra fue la Epistemología de los profesores, efecto Dienés. Este resultado contrapone los encontrados por Pérez (2003) ya que éste identificó el efecto Topaze como el



más frecuente y el Dienés como el fenómeno de menos aparición.

En segundo lugar, aparece el fenómeno del Control de la incertidumbre, efecto Topaze; seguido de los fenómenos Transformación metacognitiva, efecto Papy, y Malentendido fundamental, efecto Jourdaín.

Los fenómenos Obsolescencia de las situaciones de aprendizaje y Uso exagerado de la analogía son los de menor frecuencia, sin embargo, podemos resaltar que el primero está presente en la acción pedagógica de los 4 docentes estudiados.

La puesta en evidencia de los diferentes fenómenos en las acciones pedagógicas como fracasos evitables, como regulaciones inevitables (el error no consiste en cometer de vez en cuando un fenómeno, Topaze por ejemplo, sino en no saber evitarlo la mayor parte del tiempo), muestra que los índices de deslizamiento hacia el fenómeno no son siempre visibles y sobre todo no siempre inmediatamente.

Estos fenómenos tuvieron una precisa revisión teórica que documentará al docente y/o investigador acerca de su ocurrencia en el accionar pedagógico de la Matemática en particular, pues aparecen en las situaciones de enseñanza como “desdoblamiento de situaciones” según Comiti y Grenier (1995), ocasionando una fragilidad o inestabilidad por parte del docente en sus intervenciones en el proceso de aprendizaje que debemos evitar.

### **Recomendaciones**

Inducir los procesos de análisis y comprensión de los conceptos y conocimientos que se desean impartir a fin de evitar el aprendizaje memorístico.

Mantener el nivel de los conocimientos que desean impartir.

Uso adecuado del lenguaje propio de esta ciencia, evitando caer en metalenguajes o códigos didácticos, donde las expresiones corporales, verbales, gestuales, entre otras, obligan o manipulan al estudiante a ofrecer una respuesta inducida por el docente.

Centrar su atención en que el estudiante comprenda el conocimiento matemático compartiéndolo de una forma holística y no fragmentada.

Usar el menor número de comparaciones para explicar los conocimientos, por

cuanto su uso excesivo le impide al estudiante comprender el verdadero conocimiento que el docente desea impartir prestando mayor atención a la analogía con la que el docente ha buscado comparar ese conocimiento.

En el momento de la acción pedagógica sobre determinadas reglas, métodos o fórmulas, debe hacer uso de juegos que permitan al estudiante deducir conocimientos matemáticos, tomando en cuenta que estas actividades lúdicas o recursos didácticos no puedan superar en tiempo y análisis los contenidos que el docente ha de desarrollar con sus estudiantes.

Emplear un lenguaje directo y preciso, así como también los significados de los términos que utiliza.

Ser vanguardista e innovador en cuanto a su planificación y conocimientos, dado que cada grupo de estudiantes es diferente y que los avances de la didáctica de las Matemáticas generan cada día nuevas formas de enseñanza.

### **Bibliografía**

Arrieche, Mario. (2003). La teoría de conjuntos en la formación de maestros: Facetas y factores condicionantes del estudio de una teoría matemática. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Granada.

Arnal de Rincón, José y Latorre, Manuel (1994) "Investigación Educativa Fundamentos y Metodología". Barcelona, España. Editorial Labor S.A.

Bisquerra, R. (1989) Método de investigación educativa, guía prácticas. Barcelona – España. Ediciones CEAC, S.A.

Brousseau, Guy. (1982). L'Observation des Activités Didactiques Bordeaux. Curso de D. E. A. (Maestría). Universidad de Bordeaux.

Brousseau, Guy. (1983). Actividad Matemática y Evaluación. Conferencia Magistral, XII CIAEM Julio 1983, Querétaro, México. Traductores: David Block y Grecia Gálvez, en: Memorias (CD).

Brousseau, Guy (1993). Fundamentos y Métodos de la Didáctica de las Matemáticas. En E. Sánchez y G. Zubieta, (Comps). Lecturas en Didáctica de las Matemáticas. (pags. 1-67). DME Cinvestav. México. Original en Recherches in Didactique des Mathématiques (1986). 7 (2), 33-115.

Brousseau, Guy (1994) Los diferentes roles del docente en Didáctica de las Matemáticas Aportes y reflexiones. Argentina, Buenos Aires. Copilado por C Parra e I Saíz, Editorial Paidós.

- Cantoral, Ricardo. (2001). *Matemática Educativa: Un estudio de la formación social de la analiticidad*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Cantoral, Ricardo y Farfán, Rosa. (2004). *Desarrollo Conceptual del Cálculo*. México: Thomson Editores.
- Chevallard, Yves. (1998). *La transposición Didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires. Grupo Editorial: Aique.
- Comiti, Carl y Drenier, Grey. (1995). "Dedoublement des situations" Francia. École d'été Francia.
- Cornu, Bernard. (1983). «Quelques obstacles à l'apprentissage des notions de limite». *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 4, 236-268.
- Godino, Juan. (2003). *Teoría de las Funciones Semióticas. Un enfoque ontológico semiótico de la cognición e instrucción matemática*. Trabajo de investigación presentado para optar a la cátedra de Universidad de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada, España.
- Godino, Juan y Batanero, Carmen (2000). "Un enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática". *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 22 (2), 68- 89.
- Godino, Juan y Batanero, Carmen (1998). *Studying the median: a framework to analyse instructional processes in statistics education*. In B. Phillips (Ed.), *ICOTS-6 papers for school teachers: International Association for Statistics Education*.
- Martínez, Gustavo (2002). "Explicación sistémica de los fenómenos didácticos ligados a las convenciones Matemáticas de los exponentes". *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa*, 5(1), 45-78.
- Pérez, Ramón. (2003). *Los fenómenos de la didáctica de las Matemáticas asociados a la acción pedagógica de los docentes*. Tesis no publicada de Especialización en Didáctica de las matemáticas. Universidad Valle del Momboy.
- Quevedo, Blanca (1997a) *La Observación como método de investigación*. Maracaibo. Policopiado. Centro de Estudios de Matemáticas, Facultad de Humanidades y Educación Universidad del Zulia.
- Quevedo, Blanca (1997b) *La observación de las actividades didácticas*. Maracaibo. Policopiado Centro de Estudios de Matemáticas, Facultad de Humanidades y educación Universidad del Zulia. Traducción libre de "L'observation des activités didactiques" de Guy Brousseau IREM de Boxdeaux Francia.

Quevedo, Blanca (1997c) La observación de una lección. Maracaibo. Policopiado Centro de Estudios de Matemáticas. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia.

Quevedo, Blanca (1997d) La recolección, el tratamiento y la interpretación de los resultados de una observación. Maracaibo. Policopiado. Centro de Estudios de Matemáticas, Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia.

Quevedo, Blanca (1999a) Ponencia presentada ante los directores de Escuelas Integrales del Promet Valera. Policopiado. Colegio de Ingenieros.

Quevedo, Blanca (1999b) Elementos que favorecen la gestión de la enseñanza por los docentes. Maracaibo. Policopiado. Doctorado de Ciencias Humanas, LUZ.

Sabino, Carlos (1992). El proceso de la Investigación. Caracas. Editorial Panapo.

Sierpinska, Anna. (1985). Obstacles epistemologiques relatifs a la notion de limite. Recherches en Didactique de Mathématiques, 6 (1), 5-67.

Tall, David y Vinner, Sholomo. (1981). Concept image and concept definition in mathematics, whit particular reference to limits and continuity. Educational Studies in Mathematics, 12, 151-169.

## OPTIMIZACIÓN EN LOS PROBLEMAS DE SOLDADURA POR FRICCIÓN AGITACIÓN

**Raisa Valdivé L.\* - Rafael Valdivé F. \*\***

\*Licenciada en Ciencias Matemáticas. Docente. Contratado. Tiempo Completo. Matemática  
Departamento de Ciencias Básicas. Decanato de Ingeniería Civil, Universidad Centroccidental Lisandro  
Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: mathsfforall88@hotmail.com.

\*\*Ingeniero Mecánico. Docente. Agregado. Dedicación Exclusiva. Termosistemas. Departamento de  
Ingeniería Mecánica. Universidad Nacional Experimental Politécnica.  
Barquisimeto, Venezuela. Email: rafvaldive@hotmail.com

### RESUMEN

El trabajo que se presenta tuvo como objetivo lograr optimizar los valores de las temperaturas durante el proceso de soldadura por fricción agitación de placas de aluminio AA 1100-0 utilizando el método de los elementos finitos (MEF). Se estudió el comportamiento de las temperaturas aplicando MEF a la ecuación de transferencia de calor utilizada por Santiago, Lombera, Urquiza y De Vedia (2003). La metodología implementada permitió modelar el problema aplicando el software ABAQUS/CAEv6.7-1 con elementos hexaédricos de ocho nodos y tetraédricos de cuatro nodos. La simulación del proceso de soldadura por fricción agitación reportó una diferencia de temperaturas de 80.3°C en comparación con el valor máximo obtenido experimentalmente por Blanco (2009). El resultado evidencia que el modelado del proceso permite predecir el comportamiento térmico de la soldadura. Así mismo, el análisis de la ecuación realizado con el MEF permite que el uso del software sea confiable para generar valores óptimos en la solución del problema objeto de estudio.

Palabras clave: Método de los elementos finitos, optimización, soldadura, temperatura.

Recibido: 27/07/2011 - Corregido: 15/11/2011 - Aprobado: 18/01/2012

**OPTIMIZATION OF PROBLEMS OF AGITATION FRICTION WELDING****Raisa Valdivé L.\* - Rafael Valdivé F. \*\***

\*Bachelor of Mathematics Sciences. Mathematics Professor. Basic Sciences Department. Civil Engineering Faculty. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: mathsofarall88@hotmail.com.

\*\*Mechanical Engineer. Thermal Systems Professor. Mechanical Engineering Department. Universidad Nacional Experimental Politécnica. Barquisimeto, Venezuela. Email: rafvaldive@hotmail.com

**ABSTRACT**

The work presented aimed to achieve optimized temperature values during friction stir welding of AA1100-0 aluminum plates using the finite element method (FEM). The behavior of temperatures using MEF to heat transfer equation used by Santiago, Lombera, Urquiza and De Vedia (2003). The methodology allowed to model the problem using the software ABAQUS/CAEv6.7-1 with eight-node hexahedral elements and four-node tetrahedral. The simulation of the process of friction stir welding reported a temperature difference of 80.3° C compared with the maximum value obtained experimentally by Blanco (2009). The result shows that the process of modeling to predict the thermal behavior of the weld. Like wise, the analysis performed with the MEF equation allows the use of reliable software to generate optimal values in the solution of the problem under study.

Key words: Finite element method, optimization, welding, temperature.

## OTIMIZAÇÃO DE PROBLEMAS DE SOLDAGEM DE FRICÇÃO AGITAÇÃO

**Raisa Valdivé L.\* - Rafael Valdivé F. \*\***

\*Bacharelada em Ciências da Matemática. Professor de Matemática. Departamento de Ciências Básicas. Faculdade de Engenharia Civil, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: mathsofarall88@hotmail.com.

\*\*Engenheiro Mecânico. Professor de Termosistemas. Departamento de Engenharia Mecânica. Universidad Nacional Experimental Politécnica. Barquisimeto, Venezuela. Email: rafvaldive@hotmail.com

### RESUMO

O trabalho apresentado teve como objetivo atingir valores de temperatura durante otimizado por fricção de AA1100-0 placas de alumínio, utilizando o método de elementos finitos (MEF). O comportamento de temperaturas usando MEF com a equação de transferência de calor usado em Santiago, Lombera, Urquiza e De Vedia (2003). A metodologia permitiu modelar o problema utilizando o software ABAQUS/CAEv6.7-1 com oito nós elementos hexaédricos e quatro nós tetraédricos. A simulação do processo de soldadura por atrito de agitação relataram uma diferença de temperatura de 80,3° Com comparação como valor máximo obtido experimentalmente por Blanco (2009). O resultado mostra que o processo de modelagem para prever o comportamento térmico da solda. Da mesma forma, a análise realizada com a equação MEF permite o uso de software de confiança para gerar valores ótimos na solução do problema em estudo.

Palabras chave: Método dos elementos finitos, otimização, soldagem, temperatura.

## **Introducción**

Hoy día, el método numérico de los elementos finitos constituye una parte implícita en la ciencia y la ingeniería moderna. Diversos y distintos procesos físicos en problemas de mecánica y de formaciones de sólidos, entre otros, requieren el modelado.

Los procesos de transferencia de calor, en particular, el de soldadura por fricción agitación, están colaborando con la optimización de la temperatura de una manera comparativa entre lo práctico-real (ensayos) y lo simulado (computacional). Esto da lugar a que los matemáticos se avoquen al trabajo de búsqueda de los cálculos que optimicen los valores.

La soldadura por fricción agitación o "Friction Stir Welding"(FSW), es un proceso relativamente nuevo para unir dos láminas o placas por medios mecánicos, a través del cual se obtiene una soldadura en estado sólido de alta calidad y la unión se produce por el calentamiento por fricción agitación que experimentan las mismas con el correspondiente flujo de calor entre ellas, este proceso ha permitido el desarrollo de aplicaciones importantes que han causado impacto en la producción y en el uso de metales livianos ya que facilita la soldadura de metales como el aluminio, magnesio, cobre y acero incluyendo muchas aleaciones consideradas de difícil soldabilidad por procesos convencionales por fusión (Incropera y Dewitt, 1999).

Las piezas soldadas a través del proceso de soldadura por fricción agitación pueden ser utilizadas en transbordadores espaciales, aviones, embarcaciones, equipos médicos, entre otros, debido a la calidad, a las propiedades que adquiere el material y al bajo costo. Cabe destacar que para este proceso se requiere menos energía y materiales, porque al realizar las uniones no se requiere alcanzar la temperatura de fusión del material y sólo se desperdicia una mínima cantidad de éste. En tal sentido, el trabajo que se presenta muestra un aporte a la ingeniería a través de la tecnología y las matemáticas ya que se logra optimizar la temperatura en el proceso de la FSW de dos placas de aluminio AA 1100-0, con el método de elementos finitos y el paquete computacional ABAQUS/CAE v6.7-1.

## **El problema**

A raíz de la creación del proceso FSW, en la última década se han abierto



espacios para realizar ensayos en aluminio AA 1100-0 soldando por fricción agitación, obteniendo resultados satisfactorios con respecto al cordón soldado.

La soldadura por fricción agitación es un proceso de unión en estado sólido de láminas o placas gruesas por medios mecánicos. En la figura 1 se esquematizan los componentes del proceso donde la herramienta está conformada por un apoyo normal al eje de rotación, y un perno de diámetro pequeño conectado al apoyo. El apoyo de la herramienta actúa como un respaldo superior para prevenir que el material salga expulsado de las piezas a soldar.

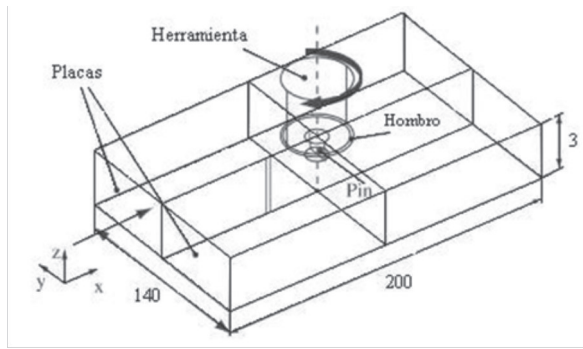
El proceso de soldadura FSW se describe a continuación: (1) las láminas se colocan a tope en un eje común; (2) el perno rotativo se hunde dentro de las piezas a soldar hasta que el apoyo de la herramienta está en contacto íntimo con la superficie de trabajo; (3) el pin se mueve en la dirección de soldadura a medida que la herramienta se mueve a lo largo de la costura, así el material calentado y ablandado fluye alrededor del pin hacia su parte posterior, (4) se crea la unión de las laminas, debido a que se produce un calentamiento por fricción entre ellas promoviendo un comportamiento pastoso/viscoso del material.

El proceso permite observar el comportamiento del material utilizando variaciones en las velocidades, tanto de rotación como de traslación de la pieza, para determinar la temperatura óptima en la zona de contacto y obtener el mejor resultado. El estudio que realizó Blanco (2009) para encontrar esta temperatura requirió de varios ensayos termográficos. Estos ensayos consisten en producir imágenes de la radiación infrarroja emitida en forma de calor por algún cuerpo, a través de una cámara llamada detector de barrido de infrarrojos.

Asimismo, para obtener un cordón de soldadura que no presente defectos en cuanto a material residual alrededor del mismo (conocido como rebaba) se deben realizar pruebas de ensayo y error modificando factores como la velocidad de rotación del pin y la velocidad de traslación de la pieza, así como también el esfuerzo o fuerza que ejerce la herramienta sobre las placas. Esto deriva una serie de problemas de tipo experimental, ya que requiere de la inversión de mucho tiempo y recursos, tanto humanos como materiales. En tal

sentido surge la necesidad de analizar y profundizar sobre los campos de temperaturas involucrados en el proceso de FSW de dos placas de aluminio AA 1100-0, utilizando métodos numéricos aplicables a la ecuación de conservación de calor (1.1) utilizada por Santiago, Lombera, Urquiza y De Vedia (2003) con el fin de minimizar los ensayos prácticos y poder predecir la temperatura óptima.

**Figura 1.** Esquema de los componentes para el proceso de FSW.



$$\rho C_p \frac{\partial T}{\partial t} = \nabla(k\nabla T) + Q \tag{1.1}$$

Donde  $\rho$  es la densidad del material,  $C_p$  es el calor específico,  $T$  la temperatura y  $Q$  la tasa de generación de calor interna.

Uno de los métodos numéricos aplicables a la ecuación (1.1) fue abordado por Colmenárez (2008). Este autor trabajó con el método de los elementos finitos para obtener el modelo matemático de un problema de conducción de calor en placas metálicas y materiales compuestos tipo carbono-carbono, especificando las condiciones de frontera consistentes con el fenómeno de transferencia de calor en el material considerado.

En el trabajo que se muestra en este manuscrito se estudió el Método de los Elementos Finitos, para encontrar la temperatura óptima durante el proceso de soldadura por fricción agitación de dos placas de aluminio AA 1100-0.

El proceso de soldadura por fricción agitación FSW, es un proceso relativamente nuevo para metales en estado sólido. El FSW consiste en unir

dos láminas de metal aplicando fricción y fuerza a través de una herramienta giratoria.

La FSW está considerada como el adelanto más significativo en la unión de metales en décadas y, además es una tecnología “verde” debido a su eficiencia energética, su amabilidad con el ambiente, y versatilidad. Comparada con los procesos de soldadura tradicionales, la FSW consume considerablemente menos energía, no usa consumibles tales como cubierta de gas o flujo, y no se crean emisiones perjudiciales durante la soldadura. Asimismo, diferentes aleaciones y composiciones de aluminio pueden ser unidas con la misma facilidad (Nasa, 2010).

Se han realizado estudios en universidades de América del Sur como los de Bullón, Acosta, Franco y Valverde (2007); Centeno y Franca (2009); Colmenárez (2008); Ferro y Bonollo (2010); Pereyra, Lombera, Urquiza, Santiago y De Vedia (2008) y Valdivé y Blanco (2012), en relación al proceso de soldadura por fricción agitación; desde diversos aspectos como modelados numéricos y análisis inversos del proceso de transferencia de calor utilizando algunas herramientas numéricas y materiales.

Cabe destacar las diversas e importantes aplicaciones de este proceso de soldadura, como lo son la construcción de partes para vehículos, embarcaciones y aeronaves. Actualmente se está aplicando este proceso para construir tanques de combustible para cohetes en la Nasa(2010).

El trabajo que se presenta en este artículo, surgió de la necesidad de utilizar la tecnología en paquetes computacionales que se basan en conocimientos matemáticos que permiten optimizar valores experimentales a través del modelado (simulación), como lo es el ABAQUS, entre otros.

ABAQUS es un programa destinado a resolver problemas en ciencias e ingeniería y está basado en el método de los elementos finitos. El programa puede resolver casi todo tipo de problemas, desde un simple análisis lineal hasta simulaciones complejas no lineales. Abaqus posee una extensa librería de elementos finitos que permite modelar virtualmente cualquier geometría, así como su extensa lista de modelos que simulan el comportamiento de una gran mayoría de materiales, permitiendo su aplicabilidad en distintas áreas de ingeniería.

ABAQUS es una de las herramientas más completas de elementos finitos

disponible. La gama de funciones del software ABAQUS recorre toda la variedad de análisis computacionales, incluyendo el análisis implícito y explícito; las capacidades estáticas y transitorias tanto lineales como no lineales, y los métodos multicuerpo y multifísico. Los modelos ampliables de material es una de las características más importantes de ABAQUS, lo que permite a los usuarios agregar nuevos módulos de respuesta al material creado al cuerpo básico de capacidades de modelado de ABAQUS, como por ejemplo, modelos constitutivos para suelos, concreto y otros materiales de interés en la Ingeniería Civil. Otro aspecto importante de ABAQUS es el nivel de integración entre los productos que conforman esta familia, por lo que las herramientas de ABAQUS ofrecen una excelente solución para una amplia variedad de necesidades de análisis de elementos finitos, esto es, según NEES (2003).

En el estudio se utiliza el paquete ABAQUS/CAE v6.7-1 para optimizar los valores de temperatura que se obtienen por termografía durante el proceso de soldadura por fricción agitación en placas de aluminio AA 1100-0.

### **Marco conceptual**

Algunos trabajos relacionados con el tema de soldadura por fricción agitación han sido realizados por varios autores. A continuación se detallan algunos de ellos.

En el trabajo de Blanco (2009) y Valdivé & Blanco (2012) se realizaron una serie de ensayos de soldadura FSW con el aluminio AA 1100-0 obteniendo óptimos resultados al trabajar con una herramienta cilíndrica con pin roscado y velocidades de traslación y de rotación de 92 mm/min y 1700 rpm respectivamente. Como parte del estudio, realizaron termografías del proceso. Esto les permitió observar que la temperatura de fusión del material no es alcanzada en ningún momento y, las temperaturas máximas reflejadas en las termografías no sobrepasan los 300°C. Cabe destacar que adicional a lo anterior, en el trabajo de Blanco (2009), se realizaron estudios metalográficos y mediciones del perfil de dureza en el área soldada. Blanco indica que para lograr las uniones de buena calidad se deben respetar las condiciones anteriormente señaladas, obteniendo con ello un llenado total del cordón de soldadura del aluminio (proceso óptimo).

Similarmente, Santiago, Lombera, Urquiza y De Vedia (2003) trabajan con la

ecuación (1.1) como base de su modelo térmico, obteniendo un modelado numérico de la unión de las piezas involucradas en el proceso de soldadura por fricción agitación, a través del mallado de las mismas con el método de los elementos finitos.

En el estudio de Santiago, Pereyra, Lombera y Urquiza (2006), se modela el comportamiento de un caso en el que se varía la posición de la herramienta. Analizaron la influencia de esta variable del proceso de FSW en la distribución del flujo de material y campo de presiones. Estos autores llegaron a la conclusión de que para obtener mayor sensibilidad del modelo con respecto a la posición de la herramienta es necesario incluir condiciones de fricción más representativas de los fenómenos involucrados en FSW.

Bullón, Acosta, Franco y Valverde (2008), simularon el proceso de soldadura por el Método de los Elementos Finitos mediante un modelo de prescripción del ciclo térmico, por simplicidad. Emplearon fuentes puntuales de temperatura a lo largo del cordón de soldadura y obtuvieron un modelo simple y suficientemente aproximado logrando obtener en el campo mecánico, resultados comparables a los que se obtienen mediante modelos más complejos que se aproximan a los que ocurren en un proceso real.

Los trabajos que se reseñaron en los trabajos precedentes, muestran la importancia de investigaciones en el campo de las matemáticas aplicadas a la ingeniería.

A continuación se reportan los elementos conceptuales que fundamentan la investigación que se presenta.

### **Transferencia de calor**

Según Incropera y Dewitt (1999), la transferencia de calor ocurre cuando hay una diferencia de temperatura dentro de un cuerpo y el medio que lo rodea. El calor es transferido por conducción, convección y radiación.

### **Transferencia de calor por conducción**

La transferencia de calor por medio de la conducción se logra a través de dos mecanismos. El primero es la interacción molecular, en el cual las moléculas de niveles energéticos relativamente mayores (indicados por su temperatura) ceden energía a moléculas adyacentes en niveles inferiores. Este tipo de transferencia sucede en los sistemas que tienen moléculas de sólidos, líquidos

o gases y en los que hay un gradiente de temperatura. El segundo mecanismo de transferencia de calor por conducción es el de electrones libres, los cuales se presentan principalmente en los sólidos metálicos puros.

La concentración de electrones libres varía considerablemente para las aleaciones metálicas y es muy baja para los no metales. La facilidad que tienen los sólidos para conducir el calor varía directamente con la concentración de los electrones libres; en consecuencia los metales puros son los mejores conductores de calor.

La ecuación de Fourier es la expresión cuantitativa que relaciona el gradiente de temperatura con la naturaleza del medio conductor y la razón de transferencia de calor.

$$\frac{Q_x}{A} = -K \frac{\partial T}{\partial x}$$

Aquí,  $Q_x$  es la razón de flujo de calor en la dirección de  $x$ ,  $A$  es el área normal a la dirección del flujo de calor,  $\partial T/\partial x$  es el gradiente de temperaturas en la dirección de  $x$ ,  $K$  es la conductividad térmica. A la relación  $Q_x/A$  se le llama el flujo de calor direccional en  $x$ . La conductividad térmica  $K$  es una propiedad muy importante de un material o medio. Este valor determina en gran parte la adaptabilidad de un material para un uso determinado.

Un material anisotrópico es aquel cuyas propiedades para conducir el calor varían en distintas direcciones, se llama isotrópico al medio cuyas propiedades no varían con la dirección.

Se llama proceso de estado estable o estacionario al caso de transferencia de calor en que el tiempo no es un factor. Se llama proceso de estado inestable o transitorio al que depende del tiempo.

### **Transferencia de calor por convección**

Una forma básica en que sucede la transferencia de calor es la convección, la cual involucra el intercambio de energía entre un fluido y una superficie o interface. Hay dos clases de procesos convectivos: (1) la convección forzada en la cual se fuerza el movimiento de un fluido por una superficie debido al efecto de un agente externo tal como un ventilador o bomba; y (2) la convección natural o libre en que los cambios de densidad en el fluido a consecuencia del intercambio de energía provocan un movimiento natural del fluido. Isaac

Newton expresó por primera vez la ecuación básica de la relación para la transferencia convectiva del calor.

### **Transferencia de calor por radiación**

La transferencia de calor por radiación no requiere de un medio para propagarse. De hecho, el intercambio de energía radiante entre las superficies es máximo cuando no hay material que ocupe el espacio intermedio. El intercambio de energía radiante puede ocurrir entre dos superficies, entre una superficie y un gas o medio participante, o puede involucrar una interacción compleja entre varias superficies y fluidos participantes. La transferencia de energía por radiación es un fenómeno electromagnético cuya naturaleza exacta no se conoce (Incropera y Dewitt, 1999).

### **Soldadura por fricción agitación**

Proceso de soldadura en fase sólida (patentado por Welding Institute) con gran potencial de aplicación. Desarrollado originalmente para soldadura de aluminio, es empleado actualmente en una gran variedad de materiales (cobre, magnesio, titanio, acero, juntas disímiles, materiales compuestos, polímeros, etc.). Consiste en una herramienta rotante con dos cuerpos cilíndricos concéntricos (hombro y pin) que se inserta en la junta y se desplaza a lo largo de la misma.

### **Concepto y principio de funcionamiento**

- (1) El hombro es comprimido contra el material a soldar que está rígidamente fijado a una placa base.
- (2) El calor generado por fricción en el hombro, y en menor medida en el pin lleva al material a un estado plástico.
- (3) A medida que la herramienta se traslada en la junta se produce un flujo del material plastificado alrededor de la herramienta.
- (4) El material es transportado (agitado) y forjado dentro de la junta.
- (5) Se define un lado de avance (AS) y un lado de retroceso (RS) debido a que la junta presenta cierta asimetría.
- (6) FSW involucra interacciones complejas entre proceso termomecánicos actuando simultáneamente, los que controlan las velocidades de calentamiento y enfriamiento, la deformación y el flujo plástico del material, la

recristalización dinámica y la integridad mecánica de la junta.

(7) La soldadura se produce por extrusión y forjado del metal a altas velocidades de deformación.

### **Metodología y resultados**

En esta sección se explicita la metodología que permite encontrar una temperatura óptima en el problema que ha sido tratado de forma experimental por Blanco (2009).

### **Método de los elementos finitos**

Para realizar esta investigación se tomaron como referencia los datos obtenidos por Blanco (2009).

El Método de los Elementos Finitos se aplicó utilizando el software ABAQUS/CAE v6.7, con el que se realizó la discretización del problema con elementos tetraédricos de cuatro nodos y elementos hexaédricos de ocho nodos (Calderón y Gallo, 2011; Zienkiewicz y Cheung, 1967).

Matemáticamente se analiza la ecuación (1.1) con el MEF presentado en la sección uno de este manuscrito, utilizando en el simulador lo siguientes datos:

**Tabla 1.** Propiedades del aluminio y del acero

<b>Propiedades</b>	<b>Aluminio AA 1100-0</b>	<b>Acero AISI 1045</b>
Conductividad	222	51.9
Densidad	2710	7870
Módulo de Young	69	200
Radios de Poisson	0.33	0.29
Calor Específico	904	486

También se utiliza el coeficiente de fricción entre los dos metales de 0.1, el valor de la velocidad de rotación es de 1700 rpm (178.023 ya que se utilizó la conversión de este valor a radianes/segundo para mantener la consistencia de las unidades de medición).

### **Procedimiento en ABAQUS/CAE v6.7-1**

El tratamiento aplicado en este estudio para la optimización de los datos que



obtuvo Blanco (2009) se basa en el modelaje matemático (simulación) planteado por el paquete computacional ABAQUS/CAE v6.7-1 que permite corroborar los valores de la temperatura encontrados. A continuación se describe el procedimiento desarrollado.

### Módulo parte

En este módulo se crean las dos partes involucradas en el proceso de FSW.

#### Crear parte (Placas):

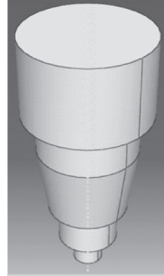
- 3D, deformable, por extrusión, sólida, tamaño aproximado 1.
- Crear rectángulo con vértices diagonalmente opuestos.
- Introducir  $(-0.07, 0.003)$ ,  $(0.07, 0)$ , con extrusión de 0.2.
- Crear corte hueco circular.
- Seleccionar plano superior.
- Seleccionar uno de los lados de menor tamaño e introducir 0.1.
- Seleccionar lado de mayor tamaño e introducir 0.07.
- Introducir diámetro 0.0031.

**Figura 2.** Sección de las placas



#### Crear Parte (Herramienta):

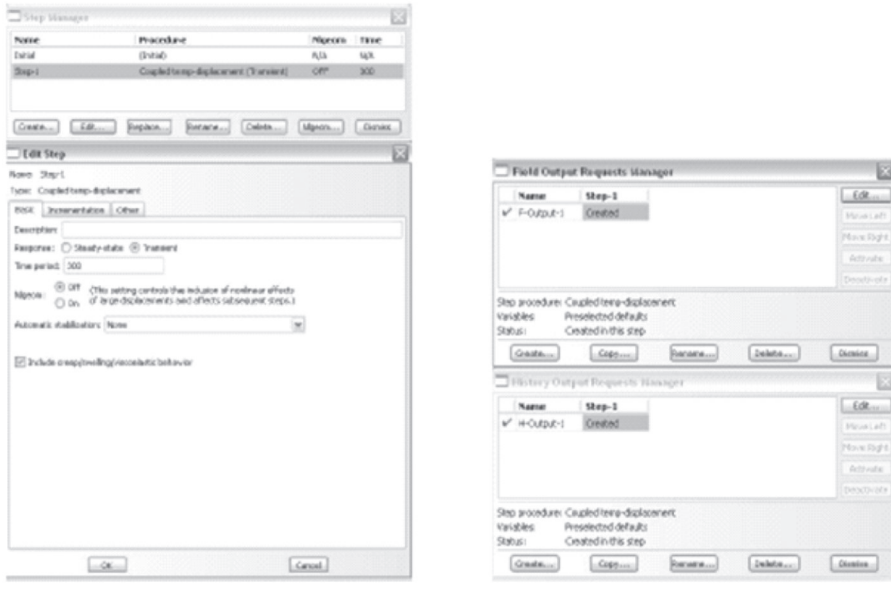
- 3D, deformable, por revolución, sólido, tamaño aproximado 1.
- Crear perfil de la herramienta utilizando el comando de líneas conectadas.
- Introducir los valores  $(0,0)$ ,  $(0.0015,0)$ ,  $(0.0015,0.003)$ ,  $(0.003,0.003)$ ,  $(0.003,0.007)$ ,  $(0.004,0.007)$ ,  $(0.005,0.014)$ ,  $(0.005,0.018)$ ,  $(0.00635,0.018)$ ,  $(0.00635,0.026)$ ,  $(0,0.026)$ ,  $(0,0)$ .
- Introducir 360 grados de revolución.

**Figura 3. Geometría del Pin****Módulo Ensamblaje**

- Crear Instancia de la Parte (Placas), independiente.
- Crear Instancia de la Parte (Herramienta), independiente.
- Crear restricción coaxial entre las partes.

**Módulo Paso**

- Crear Paso de Análisis.
- Definir paso de tipo de proceso general.
- Definir el paso de tipo Coupledtemp-displacement.
- En la pestaña Básica, introducir respuesta transitoria, período de tiempo 300, dejar por defecto Nigeom Off, no definir la estabilización automática, e incluir el comportamiento creep/swelling/viscoelastic (esto incluye la deformación durante el análisis).
- En la pestaña de Incrementación, introducir tipo automático, máximo número de incrementos 300, tamaño del incremento: inicial 10, mínimo 0.0001, máximo 300. Introducir el cambio de temperatura máxima permisible por incremento 100, definir la integración creep/swelling/viscoelastic Explícita.
- En la pestaña Otros, introducir almacenamiento de la matriz asimétrico, técnica de solución Separada, variación de la carga con respecto al tiempo por defecto: aplicación lineal a lo largo del paso de análisis.
- Nota: automáticamente al finalizar la creación del paso de análisis, el programa genera los requerimientos de salida (variables en estudio) y el historial de salidas.

**Figura 4.** Ventanas de creación de paso de análisis

## Módulo Interacción

- Ir al menú Interacción, seleccionar Propiedad -Crear, definir tipo contacto.
- En la pestaña Mecánica (Opciones de Propiedad de Contacto), seleccionar Comportamiento
- Tangencial por penalización.
- En la pestaña Fricción introducir coeficiente de fricción 0.1 y direccionalidad isotrópica.
- En la pestaña Shear Stress dejar opción por defecto sin límite.
- En la pestaña ElasticSlip dejar valores por defecto.
- En la pestaña Mecánica, seleccionar: Comportamiento Normal, método de refuerzo de restricción por penalización, presión como contacto “fuerte”, no permitir separación después de contacto, y dejar por defecto las opciones de ContactStiffness.

- En la pestaña Térmica seleccionar conductancia térmica.
- Definición por tabla con uso de datos dependientes de la distancia e introducir:
  - Conductividad 200 y 0, y distancia 0 y 10 respectivamente.
- En la pestaña Térmica seleccionar Generación de calor y dejar por defecto el valor de 1.0 como fracción de energía generada por fricción y 0.5 como fracción de calor convertido distribuido a la superficie sometida.

### **Módulo propiedad**

En este módulo se crean los materiales a utilizar con sus respectivas propiedades.

- Crear Material (Placas): Nombrar material como Aluminio AA 1100-0. Definir los siguientes elementos: elástico como propiedad mecánica, isotrópico (Módulo de Young 69, Radio de Poisson 0.33), Densidad 2710, Conductividad 222 y Calor Específico 904.
- Crear Material (Herramienta): Nombrar material como Acero AISI 1045. Definir los siguientes elementos: elástico como propiedad mecánica, isotrópico (Módulo de Young 200, Radio de Poisson 0.29), Densidad 7870, Conductividad 51.9 y Calor Específico 486.
- Crear Sección (Placas): Nombrar sección como Placas, sólida y homogénea, Aluminio AA 1100-0.
- Crear Sección (Herramienta): Nombrar sección como Pin, sólida y homogénea, Acero AISI 1045.
- Asignar Sección (Placas): Asignar las placas a la sección Placas y definir independiente.
- Asignar Sección (Herramienta): Asignar las placas a la sección Herramienta y definir independiente.

### **Módulo ensamblaje**

- Crear Instancia de la Parte (Placas), independiente.
- Crear Instancia de la Parte (Herramienta), independiente.
- Crear restricción coaxial entre las partes.

### **Módulo paso**

- Crear Paso de Análisis.
- Definir paso de tipo de proceso general.
- Definir el paso de tipo Coupledtemp-displacement.
- En la pestaña Básica, introducir respuesta transitoria, período de tiempo 300, dejar por defecto Nlgeom Off, no definir la estabilización automática, e incluir el comportamiento creep/swelling/viscoelastic (esto incluye la deformación durante el análisis).

### **Módulo carga**

- Ir al menú de Campo Predefinido, seleccionar crear campo predefinido.
- Seleccionar cada parte y asignar un campo predefinido de temperatura igual a 177oC para la herramienta y a 100°C para las placas (debido al precalentamiento realizado durante el proceso experimental).
- Ir al menú de Condiciones de Borde y crear las siguientes condiciones:
  - Crear condición de borde para las placas de tipo encastre.
  - Crear condición de borde para la herramienta de tipo desplazamiento/rotación y seleccionar U2, U3, UR2 y UR3 y dejar cero como valores por defecto.
  - Crear condición de borde para las placas de tipo encastre pero seleccionando la opción Pinned.
- Ir al menú Seed, seleccionar cada una de las partes separadamente y especificar tamaño de elemento aproximado de 0.005 para las placas y de 0.01 para la herramienta.

### **Módulo malla**

Para la malla de la herramienta:

- Mallar la instancia.
- Asignar controles de mallado y especificar tipo de elemento tetraédrico, con técnica libre de mallado y usar algoritmo por defecto.
- Asignar tipo de elemento y dejar la selección por defecto de librería de

elementos estándar, orden geométrico lineal, de familia coupledtemp-displacement.

- Verificar que el tipo de elemento resultante sea C3D4T y que la malla completa tenga 2204 elementos.

Para la malla de las placas

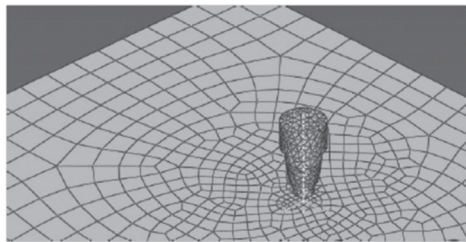
- Mallar la instancia.

- Asignar controles de mallado y especificar tipo de elemento hexaédrico, con técnica de mallado por barrido y usar algoritmo Advancingfront.

- Asignar tipo de elemento y dejar la selección por defecto de librería de elementos estándar, orden geométrico lineal, de familia coupledtemp-displacement y seleccionar integración reducida.

- Verificar que el tipo de elemento resultante sea C3D8RT y que la malla completa tenga 698 elementos.

**Figura 5.** Detalle del proceso de mallado

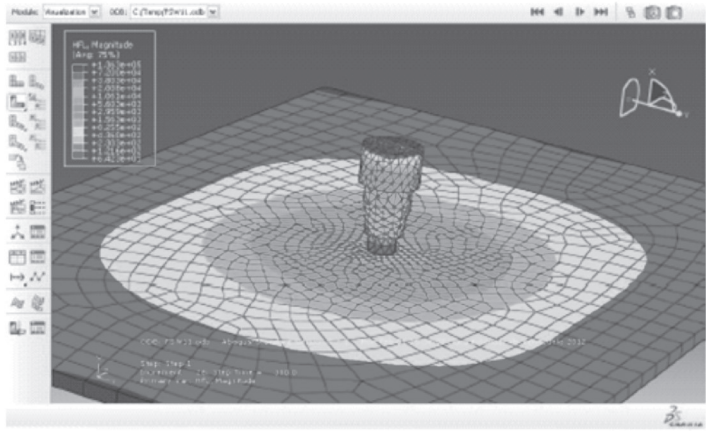


### **Módulo Trabajo**

- Crear Trabajo.
- Realizar verificación de datos.
- Analizar el trabajo.
- Visualizar los resultados.

### **Módulo Visualización**

Ir al menú Resultado y seleccionar la opción Field Output y de la lista seleccionar el resultado que se desea ver.

**Figura 6.** Ventana del módulo de visualización

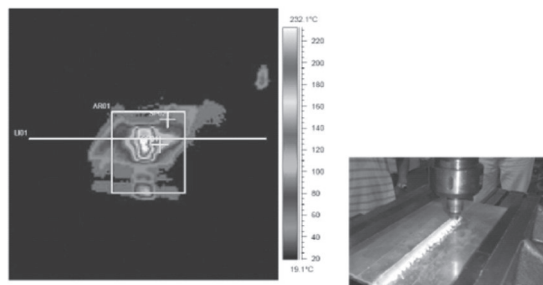
### Consideraciones

Además de todos los valores, se tomó un pin cilíndrico de iguales dimensiones al utilizado en el experimento real pero sin rosca. El aluminio tiene un punto de fusión bajo de  $660^{\circ}\text{C}$ .

### Comparación de resultados

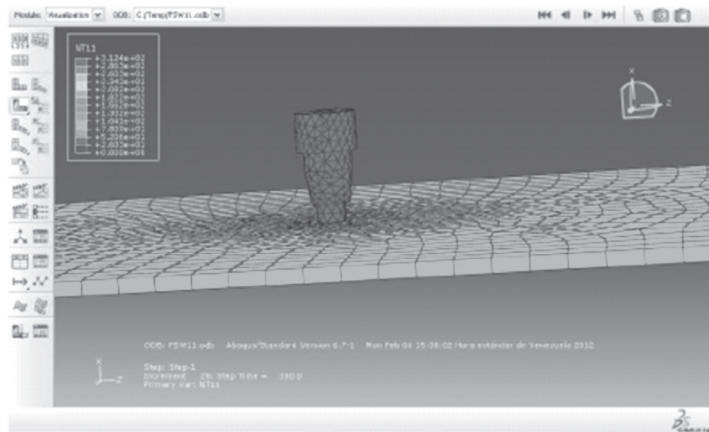
A continuación se presenta la comparación de los resultados obtenidos en el trabajo que se presenta, con el software ABAQUS/CAE v6.7-1 y los obtenidos en las termografías realizadas al proceso de FSW por Blanco (2009).

La temperatura máxima alcanzada en el trabajo realizado por Blanco, es de  $232.10^{\circ}\text{C}$ , como se puede observar en la Figura 7.

**Figura 7.** Termografía obtenida durante el proceso FSW (Blanco, 2009, p. 34)

La temperatura máxima alcanzada en la investigación a través del proceso de simulación con MEF, utilizando 2204 elementos tetraédricos de cuatro nodos y 698 elementos hexaédricos de ocho nodos, es de 312.4o C como se puede observar en la Figura 8.

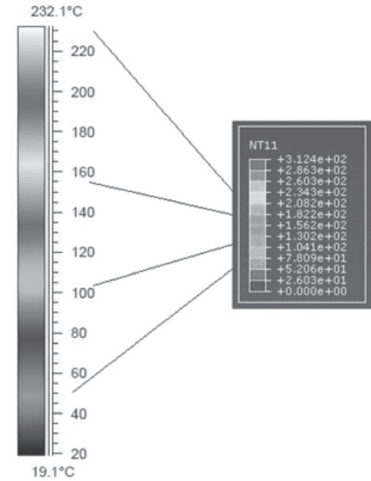
**Figura 8.** Campos de temperatura obtenidas por el modelado MEF en ABAQUS/CAE v6.7-1.



Al comparar los resultados de Blanco (2009) con los obtenidos en la investigación que se presenta en este artículo, se puede observar que existe una diferencia de 80.3oC de temperatura lo que permite evidenciar que el MEF logra optimizar los valores obtenidos experimentalmente, manteniéndose una congruencia en las mediciones.

Con los resultados obtenidos por Blanco (2009) y Valdivé & Blanco (2012) se logra una optimización al obtener llenado total de un cordón de soldadura con la temperatura registrada y en la investigación con la temperatura obtenida por simulación de la soldadura de las placas se mantienen intactas las condiciones físicas del material (ver figura 9).



**Figura 9.** Comparación de resultados en termografía y simulación

## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

1. El análisis y simulación del problema utilizando el método de los elementos finitos a través del software ABAQUS/CAE v6.7-1 permite optimizar el valor de la temperatura experimentalmente.
2. En el trabajo que se muestra en este manuscrito, se logra realizar la optimización de los valores de las temperaturas involucradas en el proceso de soldadura por fricción agitación comparando los datos arrojados por el modelado computacional del proceso y las termografías tomadas al proceso real.
3. Finalmente el algoritmo utilizado para obtener la simulación permite realizar predicciones acerca del comportamiento de otros materiales, entre los cuales están el cobre, el titanio, diferentes aleaciones de aluminio y acero.
4. El análisis de la ecuación (1.1) con el MEF permite que el uso del ABAQUS/CAE v6.7-1 sea confiable para generar valores óptimos en la solución de los problemas.

**Recomendaciones**

1. El trabajo permite a futuro el desarrollo de cálculos sobre las variables temperatura, velocidad de rotación, velocidad de traslación, esfuerzos, involucrando las mejoras en que metalúrgicamente resultara de las soldaduras en aluminio AA 1100-0.
2. Se podrían realizar estudios similares para aluminio AA 6063 aplicando una simulación que incluya este material de composición general distinta.

**Bibliografía**

Blanco S. (2009) Obtención de Cordón de Soldadura Mediante el Proceso de Fricción Agitación en Aluminio AA 1100-0. Tesis de grado en Ingeniería Mecánica. Barquisimeto: Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre".

Bullón W., Acosta J., Franco R. y Valverde, G. (2007). Simulación de un Proceso de Soldadura mediante un Modelo Termo-mecánico Considerando el Efecto de Esfuerzos Residuales Utilizando el Método de los Elementos Finitos. Consultada el 5 de enero de 2010, Pontificia Universidad Católica del Perú, página web conmemorativa del 8 Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica: <http://www.pucp.edu.pe/congreso/cibim8/pdf/20/20-38.pdf>.

Calderón G. y Gallo R. (2011). Introducción al Método de los Elementos Finitos: Un Enfoque Matemático. Ediciones IVIC. Caracas.

Centeno F. y Franca, F. (2009). Inverse Analysis of Heat Transfer in Friction Stir Welding using Generalized Extremal Optimization. High Temperatures - High Pressures, 38(1). Consultada el 10 de marzo de 2010 <http://www.oldcitypublishing.com/HTHP/HTHPcontents/HTHP38.2contents.html>.

Colmenares E. (2008) Discretización de Elemento Finito para la Ecuación de Conducción de Calor en Metales y Materiales Compuestos Tipo Carbono-Carbono. Tesis de grado en Ciencias Matemáticas. Barquisimeto: Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".

Ferro P. y Bonollo F. (2010). A Semianalytical Thermal Model for FrictionStirWelding. Metallurgical and Materials Transactions, 41 (2). Consultada el 10 de marzo de 2010, <http://www.springerlink.com/content/711211v608705071/>.

Incropera F. y Dewitt D.(1999). Fundamentos de Transferencia de Calor. México.Pearson.

Lewis R., Nithiarasu P. & Seetharamu K. (2004). Fundamentals of the Finite Element Method for Heat and Fluid Flow. John Wiley & Sons, Ltd. England.

Manual ABAQUS/CAE. Manual del Usuario. ABAQUS/CAE versión 6.4. Consultado el 20 de abril de 2010, <http://es.scribd.com/doc/35917219/Abaqus-cae-Users-Manual>.

NASA (EEUU). Marshall Space Flight Center (2010). First Friction-StirWelded, Spun-Form Dome Unveiled. Consultada el 20 de diciembre de 2010, <http://www.nasa.gov/centers/marshall/about/work/technology/frictionstirmar30.html>

Pereyra S., Lombera G., Urquiza S., Santiago D. y De Vedia, L. (2008). Modelado Numérico del Proceso de Soldadura por Fricción Agitación en Aceros Inoxidables. Revista Materia, 13(2). Consultada el 6 de enero de 2010, <http://www.materia.coppe.ufrj.br/sarra/artigos/artigo11009/>.

Santiago D., Lombera G., Cassanelli A., Urquiza S. y De Vedia, L. (2005). Análisis Térmico en Soldadura por Fricción. Mecánica Computacional, 24(17). Consultada el 5 de enero de 2010, <http://www.cimec.org.ar/ojs/index.php/mc/article/viewFile/183/163>.

Santiago D., Lombera G. y Urquiza S. (2007). Modelado del proceso "Friction Stir Welding" incluyendo la geometría real de una herramienta. Mecánica Computacional, 26(43). Consultada el 16 de enero de 2010, <http://www.amcaonline.org.ar/ojs/index.php/mc/article/view/1372/1321>.

Santiago D., Lombera G., Urquiza S. y De Vedia, L. (2003). Modelado Numérico de Uniones Soldadas por "Friction Stir Welding".

Mecánica Computacional, 22(28). Consultada el 6 de enero de 2010, <http://www.cimec.org.ar/ojs/index.php/mc/article/viewFile/840/792>.

Santiago D., Pereyra S., Lombera G. y Urquiza, S. (2006). Análisis de Defectos en Soldadura por Fricción-Agitación mediante un Modelado3D. Mecánica Computacional, 25(24). Consultada el 5 de enero de 2010, <http://www.cimec.org.ar/ojs/index.php/mc/article/viewFile/604/575>.

The Welding Institute. Friction Stir Welding. Consultada el 5 de enero de 2010, <http://www.twi.co.uk/technologies/welding-coating-and-materialprocessing/friction-stir-welding/>.

Universidad de Oklahoma. Network For Earthquake Engineering Simulation (Nees) (2003). Commercial Applications for Earthquake Engineering Simulation. Consultada el 6 de enero de 2010, <http://nees.ou.edu/cots apps.html>.

Valdivé R. y Blanco S. (2012). Cordón de Soldadura mediante el Proceso de Soldadura por Fricción Agitación en Aluminio AA 1100-0. XI CIMENICS. Venezuela.

Zienkiewicz O. y Cheung, Y. (1967). The finite element method in structural and continuum mechanics. McGraw-Hill.



---

## **GESTIÓN Y GERENCIA**

Depósito Legal: pp200702LA2779 - ISSN: 1856-8572

### **Normas para los colaboradores**

GESTIÓN Y GERENCIA es una Revista Científica del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” orientada a la publicación de colaboraciones que versen sobre temas relativos a la gestión, la gerencia y en general, las ciencias sociales. Nuestras publicaciones tienen resúmenes en idiomas español, portugués e inglés a fin de incrementar relaciones con nuestros pares en Iberoamérica y de habla inglesa e interactuar con ellos en la respectiva área del conocimiento. La revista recibe colaboraciones permanentemente y tiene una frecuencia cuatrimestral con números en Abril, Agosto y Diciembre.

Las siguientes normas rigen la Revista Gestión y Gerencia:

- 1.** Los colaboraciones serán dirigidas a la Dirección de la revista a través del correo electrónico [gestionygerencia@gmail.com](mailto:gestionygerencia@gmail.com) como un anexo de correo electrónico. Los trabajos deberán ser inéditos y no haber sido propuestos simultáneamente a otras publicaciones.
- 2.** Las colaboraciones deberán ser remitidas en formato de Word y las tablas, gráficos e imágenes deben adjuntarse en los programas originales en los cuales se realizaron. Las colaboraciones tendrán una extensión mínima de 15 páginas y máxima de 20, tamaño carta, con interlineado de 1.5 en letra “Arial”, tamaño 12 y con márgenes superiores, inferiores, derechos e izquierdos de 2.5 cms.
- 3.** La revista considera publicables las colaboraciones en modalidad de artículos de investigación, ensayos, ponencias y aquellas que bajo otro formato se consideren pertinentes a juicio del comité editorial.
- 4.** Los artículos de investigación se deberán organizar en el orden que se indica: Portada, Introducción, Contenido, Metodología, Resultados, Conclusiones y Referencias.
- 5.** Los ensayos se estructurarán de la siguiente manera: Portada, Introducción, Contenido, Conclusiones (donde puede incluirse el punto de vista del autor o autores) y Referencias.
- 6.** Las ponencias se presentarán en formato libre, salvo las tablas, gráficos e

---

imágenes, las cuales deben adjuntarse en los programas originales con los cuales se realizaron. Tales ponencias están sustentadas en las charlas y exposiciones efectuadas y su presentación y redacción expresan las técnicas, gramática y maneras de abordar los temas por los autores.

7. La portada de las colaboraciones deberá contener la siguiente información:

- Título en español, inglés y portugués(máximo 20 palabras) en letras mayúscula.
- Nombre y datos del autor o autores. Sólo se permitirá un máximo de 3 autores por artículo, ensayo o ponencia. Deberá colocarse debajo del nombre y apellidos de cada autor, el último grado académico obtenido, su profesión, vinculación académica o profesional y correo electrónico.
- Resumen en español, inglés y portugués. El resumen será escrito con un máximo de 200 palabras, incluyendo: propósito u objetivo, metodología (si aplica), resultados y conclusiones más relevantes.
- Palabras clave en español y en inglés: Se colocarán un máximo de 5 palabras clave en orden alfabético.

8. Sobre las citas y referencias

- En el texto las citas con menos de cuarenta (40) palabras se incluirán como parte del párrafo, dentro del contexto de la redacción, entre dobles comillas. Las citas de mayor longitud se escribirán en párrafo separado, con sangría de cinco (5) espacios a ambos márgenes sin comillas y a espacio sencillo entre líneas.
- Para las citas de contenido textual, de paráfrasis y resumen se utilizará el estilo "Apellidos, fecha, página". Por ejemplo (Ríos, 1989, pp. 65-66). O también: Según Smith (1998) "El efecto del placebo, desapareció cuando....." (p. 276). En caso que la fuente sea electrónica deberá colocarse el autor del documento, si lo hubiera.
- La Bibliografía citada en el texto debe conservar el estilo autor-fecha (ejemplo: Rodríguez (2008), o el caso de dos autores: Rodríguez y Pérez (2009). Cuando la referencia se hace textualmente, el número de la página de donde se tomó debe ir inmediatamente después de la fecha, separado por una coma (ejemplo: Rodríguez (2008, p. 24). Si la cita comprende varias páginas, la referencia se hará así: Rodríguez (2008, pp. 30-21). Si hay más

---

de dos autores, se citarán todos en el texto la primera vez, en lo sucesivo se sustituyen los demás autores por et al, por ejemplo: Rodríguez et al (2008). Cuando se citen varias publicaciones que sustenten un mismo argumento, debe separarse cada referencia con punto y coma (Autor 1, año; Autor 2, año). Para diferenciar publicaciones del mismo autor con el mismo año, utilizar letras minúsculas (Autor, 2008a) y (Autor, 2008b).

Todas las referencias utilizadas en el texto deberán aparecer completas y en orden alfabético al final en la sección denominada REFERENCIAS, utilizando la sangría francesa. Para ello se seguirán los siguientes ejemplos:

**Libros:**

Pérez Esclarín, A. (1997). Más y mejor educación para todos. Caracas: San Pablo.

**Artículos en publicaciones periódicas:**

Zapata-Rotundo, Gerardo y Mirabal, Alberto (2011). El cambio en la Organización: Un Estudio Teórico desde la Perspectiva de Control Externo. Estudios Gerenciales, 27(119) 79-98.

**Tesis y Trabajos de grado:**

Gutiérrez Borodia, L. (1994). La matemática escolarizada: ¿La ciencia transformada en dogma?: Un estudio etnográfico realizado en aulas universitarias, Tesis de doctorado no publicada. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas.

**Artículos o Capítulos en libros compilados u obras colectivas:**

Escobar, G. (1984) El laberinto de la economía. En M. Naim y R. Piñango (Dir). El caso Venezuela: Una ilusión de armonía (pp. 74-101). Caracas. Ediciones IESA.

**Referencias electrónicas:**

Guzmán, M. de (1993). Tendencias innovadoras en educación matemática. [Libro en línea]. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura: Editorial Popular. Disponible: <http://www.oei.org.co/oeivirt/edumat.htm>. [Consulta: 1997, Noviembre 25]



---

### **Conferencias, Ponencias y similares:**

Jenkins, J. (1995, Agosto). Comprehendingcomprehension[Documento en línea]. Presentación en el Psycology de la APA. Disponible: [gopher://gopher.lib.virginia.edu:70/00/alpha/psyc/1995/psyc.95.6.26.language-cpmphension.6.jenkins](http://gopher.lib.virginia.edu:70/00/alpha/psyc/1995/psyc.95.6.26.language-cpmphension.6.jenkins). [Consulta: 1998, Febrero 2]

**NOTA:** Solicitamos emplear el estilo de la APA (Publication Manual of the American Psychological Association, 4th ed., 1994) para otro tipo de referencias (de tipo legal, entrevistas, comunicaciones verbales, fuentes almacenadas en soportes informáticos).

**9.** Las colaboraciones serán sometidas a revisión por parte de árbitros bajo el esquema de doble ciego-juicio de pares. El Consejo Editorial comunicará al autor o autores el resultado de las evaluaciones que pueden ser: aceptación, aceptación con modificaciones o rechazo.

**10.** El envío de una colaboración por el autor o autores y su aceptación por el Comité Editorial de la revista equivale a la celebración de un contrato por medio del cual el autor o autores ceden los derechos de publicación a la revista Gestión y Gerencia, reservándose ésta la facultad para hacer modificaciones de forma si las considera necesarias para ajustarlas al estilo y formato editorial de la revista. En todo caso, el contenido de las colaboraciones es exclusiva responsabilidad de su autor o autores.

---

**Árbitros de esta edición:**

Ana Rojas de González. UPEL

Carmen Valdivé Fernández. UCLA

Aurora Anzola. UCLA

Alberto Mirabal. UCLA

Luis Sigala Paparella. UCLA

Gerardo Zapata. UCLA

Lenny Escalona. UCLA

Yamileth Segovia. UCLA

**LA PUBLICACIÓN DE ESTA REVISTA HA SIDO POSIBLE GRACIAS AL APORTE DE:  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DECANATO DE ADMINISTRACIÓN Y CONTADURÍA DE LA UCLA, CDCHT  
Y PROYECTOS LOCTI**

# Gestión y Gerencia

Revista Científica -Decanato de Administración y Contaduría  
Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"

