



REVISTA CIENTÍFICA **"TEORÍAS, ENFOQUES** **Y APLICACIONES** **EN LAS CIENCIAS SOCIALES"**

Junio 2012

Año 4 Número 9

Decanato de Administración y Contaduría
Universidad Centroccidental
Lisandro Alvarado
BARQUISIMETO - LARA - VENEZUELA

Plataforma
Científica y
Tecnológica de
Excelencia del
Postgrado de
Administración
y Contaduría



UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
"LISANDRO ALVARADO"

ISSN N° 1856-9773

Depósito Legal N° PP200902LA3228

Periodicidad Semestral

UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL "LISANDRO ALVARADO"
Decanato de Administración y Contaduría

REVISTA CIENTÍFICA "TEORÍAS, ENFOQUES Y APLICACIONES EN LAS CIENCIAS SOCIALES"
PLATAFORMA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE EXCELENCIA DEL POSTGRADO DE ADMINISTRACIÓN Y
CONTADURÍA

Junio 2012

ISSN N° 1856-9773

Deposito Legal N° PP200902LA3228

Publicación Semestral

TEACs es una publicación arbitrada, de periodicidad semestral, que está adscrita en la Coordinación de Postgrado de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Comprometida con el desarrollo de las Ciencias Sociales, específicamente en las áreas y campos afines con la Gerencia y la Contaduría. Publica artículos tipo comunicaciones, ensayos, relatorías de eventos científicos y una sección de Gerencia al día para noticias, actualizaciones e innovaciones en el ámbito de la Gerencia y la Gestión.

EDITORIA - DIRECTORA

Dra. Zahira Moreno Freites

COMITÉ EDITORIAL

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado - Vzla
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado - Vzla
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado - Vzla
Universidad Experimental de Guayana - Vzla
Universidad Experimental Rafael María Baralt - Vzla
Universidad de Carabobo - Vzla

Dra. Juana López
Dra. Laura Sarabia
Dr. Eduardo Campechano
Dra. Rebeca Castellano
Dr. Lisandro Alvarado
Dra. Morela Acosta

CONSEJO CIENTIFICO ASESOR

Universidad de Valencia - España
Universidad del Atlántica - Colombia
Universidad Federal de Rio de Janeiro
Universidad Valparaíso - Chile
Universidad de Guadalajara - México
Universidad de Valladolid - España

Dr. Vicente Ripoll
Dr. Rodrigo Naranjo
Dr. Evandro Vieira
Dr. Julio Miranda
Dr. Rigoberto Soria
Dr. Ricardo Rodríguez

DIRECCIÓN POSTAL

Revista científica TEACs. Coordinación de postgrado. Decanato de Administración y Contaduría. UCLA. Calle 8 entre carreras 19 y 20. Edificio Extensión, Investigación y Postgrado. Piso 2. Teléfonos: 0058-251-259-14-66
telefax: 0058-0251-2591463 – 2591464. Barquisimeto. Estado Lara - Venezuela.

CORREO ELECTRÓNICO

rteacs@ucla.edu.ve

PAGINA WEB

www.ucla.edu.ve/dac/teacs

TEACs esta indexada en Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales - **CLASE**, Sistema Regional de Información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal **LATINDEX** - Actualidad Iberoamericana - **CITCHILE**, Hemeroteca virtual - **DIALNET** y Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología - **REVENCYT**. Asimismo esta incluida en la Base de datos RED ECONOMIA del Banco Central de Venezuela.



Rector

Francesco Leone

Vice-Rectora Académica

Nelly Velásquez

Vice-Rector Administrativo

Edgar Alvarado

Secretario General

Francisco Ugel

Director de Postgrado

Norberto Maciel

Decanato de Administración y Contaduría

Decano

Fernando Sosa

Coordinador de Postgrado del DAC

José Luis Rodríguez

Contenido

Investigaciones:

09. LA PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR DE LAS MEDIANA EMPRESA MANUFACTURERA DE BARQUISIMETO-ESTADO LARA: UNA HERRAMIENTA DE MEDICIÓN CUALITATIVA

Edson Rubio
José Luis Rodriguez
Yelitza Elizabeth Vega Aparicio

37. LA IMPORTANCIA DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR: FACTOR DIFERENCIADOR DE LAS ORGANIZACIONES

Harold Silva Guerra

51. GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LAS PYMES AGROINDUSTRIALES DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Adelaida del carmen Ojeda Beltrán

67. LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS EN AGUASCALIENTES: INTEGRACIÓN REGIONAL, REDES Y CONOCIMIENTO

Maribel Feria Cruz

81. LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL: UNA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN-CONSULTORÍA PARA LA COMPETITIVIDAD EN AGUASCALIENTES, MÉXICO

José Angel Castro Macias
Maribel Feria Cruz

97. EFICIENCIA ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS
HIDROLÓGICAS VENEZOLANAS

Lenny Escalona Anzola
Lucia García Cebrán
Manuel Espitia Escuer

109. CALIDAD EN EL SERVICIO DEL INSTITUTO
MEXICANO DEL SEGURO

Salomon Montejano Garcia
Xane Villardo Chavez
Gabriel Citlalli Lopez Torres

ENSAYOS:

123. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
PARA LA CALIDAD EDUCATIVA, A TRAVÉS DE
LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Andres E. Caballero

133. EPISTEMOLOGIA ANDROIDE DESDE LA
PERSPECTIVA DE LA COMPLEJIDAD ANTE
EL SURGIMIENTO DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

Wilmer Rafael Garcia Viera



Rector

Francesco Leone

Vice-Rector Academic

Nelly Velásquez

Vice-Rector Administrative

Edgar Alvarado

Secretary General

Francisco Ugel

Director of Graduate Studies

Norberto Maciel

Dean of Administration and Accounts

Dean

Fernando Sosa

DAC Graduate Coordinator

José Luis Rodríguez

Content

Research:

09. PRODUCTIVITY IN MEDIUM MANUFACTURING ENTERPRISE SECTOR IN BARQUISIMETO, LARA STATE: A QUALITATIVE MEASURING TOOL

Edson Rubio
José Luis Rodríguez
Yelitza Elizabeth Vega Aparicio

37. THE IMPORTANCE OF CONSUMER BEHAVIOR: DIFFERENTIATING FACTOR OF ORGANIZATIONS

Harold Silva Guerra

51. TECHNOLOGY MANAGEMENT DEPARTMENT AGROINDUSTRIAL SMES ATLANTIC

Adelaida del carmen Ojeda Beltrán

67. PUBLIC AND PRIVATE INSTITUTIONS IN AGUASCALIENTES: REGIONAL INTEGRATION, NETWORKING AND KNOWLEDGE

Maribel Feria Cruz

81. BUSINESS INNOVATION: A RESEARCH PROPOSAL - CONSULTING FOR COMPETITIVENESS IN AGUASCALIENTES, MEXICO

José Angel Castro Macias
Maribel Feria Cruz

97. ECONOMIC EFFICIENCY OF VENEZUELAN
WATER COMPANIES

Lenny Escalona Anzola
Lucia García Cebrán
Manuel Espitia Escuer

109. QUALITY IN SERVICE OF MEXICAN SOCIAL
SECURITY INSTITUT

Salomon Montejano Garcia
Xane Villardo Chavez
Gabriel Citlalli Lopez Torres

ESSAYS:

123. KNOWLEGE MANAGMENT MODEL FOR
EDUCATIONAL QUALITY THROUGH
UNIVERSITY EXTENSION

Andres E. Caballero

133. ANDROID EPISTEMOLOGY FROM THE
PERSPECTIVE OF COMPLEXITY TO THE
EMERGENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Wilmer Rafael Garcia Viera

TEACS: Revista Científica "Teorías, Enfoques y aplicaciones en las Ciencias Sociales"

ISSN: 1856-9773

Depósito Legal PP200902LA3228

Año: 2012. Junio

EDITORIAL

Con esta edición se busca la consolidación de TEACs como medio de difusión científica nacional e internacional, aquí se presentan los trabajos de investigadores que buscan que sus estudios y resultados tengan mayor visibilidad e impacto, mas allá de su espacio académico. Dentro de este contexto, y dado que el objetivo de la comunicación científica es contribuir al avance del conocimiento, el investigador, en este caso el investigador que ha seleccionado a TEACs como una revista que resulta visible y accesible para la comunidad científica, ha sometido su artículo a un proceso riguroso de evaluación, conformando de esta manera el contenido de la edición Junio 2012.

A continuación se presentan ocho artículos que se proyectan sobre diversas áreas de la gestión, el primero de ellos hace referencia al uso de herramientas de medición cualitativa para medir la productividad en el sector de la mediana empresa. Propone la posibilidad de combinar metodologías cuantitativas y cualitativas haciendo énfasis en un enfoque gestáltico que permita conocer la realidad social de las organizaciones. El segundo artículo destaca la importancia del comportamiento del consumidor, por ello recomienda el estudio y el análisis profundo como herramientas para diferenciarse de los competidores y conocer mejor los gustos y preferencias del consumidor. El tercero, a partir de un diagnóstico de la situación actual de la gestión tecnológica en las Pymes identifica las variables que inciden en estos procesos y en consecuencia elabora una metodología para su implementación.

El cuarto artículo se desarrolla en el campo de estudio de los sistemas nacionales de innovación (SIN) del que los sistemas regionales (SRI) constituyen una derivación lógica. Se realiza un análisis de como funcionan y se relacionan las diversas instituciones publicas y privadas que conforman el SRI a fin de caracterizar su nivel de desarrollo. El quinto artículo a partir de un diagnóstico realiza una propuesta de investigación –consultoría para promover la gestión y la innovación en las Pymes.

El sexto artículo de carácter bastante analítico abarca el estudio sobre la eficiencia económica. Como objeto de estudio analiza las empresas hidrológicas de Venezuela a través del ratio "q de Tobin" adaptando el modelo a las características de este sector. Como séptimo y octavo artículo se presenta la calidad como tema central. Es así como se expone el tema de calidad de servicio tanto en el sector salud como en el sector de educación superior.

Por ultimo el artículo nueve, resalta por lo novedoso del tema, se escapa del área de la gestión para ahondarnos en el tema de la inteligencia artificial. Lo que pone en evidencia la necesidad de nuevas interacciones entre las diferentes disciplinas para la comprensión epistemológica hombre –máquina, ante la aparición de máquinas con estructuras de pensamiento complejo similares a la de los seres humanos.

Los artículos que integran esta edición tienen una clara utilidad, no solo para estudiantes e investigadores, sino para el ámbito empresarial, así que agradecemos a los autores por su valiosa colaboración en los contenidos de la revista.

Dra Zahira Moreno F.
Directora de TEACs

Artículos

LA PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR DE LAS MEDIANA EMPRESA MANUFACTURERA DE BARQUISIMETO-ESTADO LARA: UNA HERRAMIENTA DE MEDICIÓN CUALITATIVA

Edson Rubio

Maestría en Gerencia Mención Empresarial.
Universidad Centroccidental
Lisandro Alvarado.
E-Mail: edsonr@cantv.net

José Luis Rodríguez

Msc. en Ingeniería Industrial. Docente del Decanato
de Administración y Contaduría Universidad
Centroccidental Lisandro Alvarado.
E-Mail: chrodriguez2001@yahoo.com

Yelitza Elizabeth Vega Aparicio

Doctora en Contabilidad. Universidad de
Valencia-España. Docente de la Universidad
Centroccidental Lisandro Alvarado.
E-Mail: yvega@ucla.edu.ve

La presente investigación tiene como objetivo proponer una herramienta de medición cualitativa que permita medir la productividad en el sector de la mediana empresa manufacturera de Barquisimeto-Edo. Lara. El diseño de esta investigación es de carácter descriptivo, conformada por tres fases, la primera fase referida a la información obtenida de los gerentes encuestados y de fuentes bibliográficas especializadas, con el objeto de diagnosticar los factores de productividad más importantes, utilizando la metodología de ábaco de Regnier. La segunda fase, dirigida a la construcción de la herramienta de medición cualitativa a partir de los datos obtenidos y apoyándose en el análisis estructural. Sobre la tercera fase, se valida la utilidad de la herramienta aplicada en las organizaciones objeto de estudio para formular las conclusiones. Se determinó la necesidad de establecer medidas alternativas de productividad y la importancia que tiene para la gerencia la toma de decisiones en factores cualitativos de la productividad, además, la posibilidad de combinar metodologías cualitativas y cuantitativas en la medición de la productividad proponiendo un enfoque gestáltico, que permita conocer la realidad social de las organizaciones e incluir a la productividad como estrategia en los planes desarrollo organizacional.

Palabras Clave: Productividad, estrategia, organización, medición.

Recibido: 02-03-2012

Aceptado: 29-05-2012

Abstract

This research aims to propose a qualitative measuring tool that allows to measure productivity in the medium manufacturing enterprise sector in Barquisimeto, Lara State. The design of this research is descriptive and comprise three phases; the first one refers to information obtained from surveyed managers and specialized bibliography sources in order to diagnose the most important elements, by using Regnier's abacus methodology. The second phase led to the construction of qualitative measurement tool on the basis of data obtained and supported on structural analysis. On the third phase it is verified the usefulness of the tool applied in organizations under study to formulate conclusions. It was determined the need in set up alternative measures of productivity and the importance of decisions making for the management in productivity qualitative elements, besides the possibility in combine both qualitative and quantitative methodologies to measure productivity proposing a Gestalt focus that allows to know the social reality of the organizations and to include the productivity as strategy in organizational development plans.

KEY WORDS: Productivity, strategy, organization, measurement.

PRODUCTIVITY IN MEDIUM MANUFACTURING ENTERPRISE SECTOR IN BARQUISIMETO, LARA STATE: A QUALITATIVE MEASURING TOOL

Edson Rubio

Master Degree in Business Management.
Mention Business. Universidad Centroccidental Lisandro
Alvarado.
E- mail: edson@cantv.net

José Luis Rodriguez

Master Degree in Industrial Engineering.
Professor to Administration and Accounting Deanery.
Universidad Centroccidental
Lisandro Alvarado.
E- mail: chrodriguez2001@yahoo.com

Yelitza Elizabeth Vega Aparicio

PhD in Accounting. Valencia University, Spain.
Professor Universidad Centroccidental Lisandro
Alvarado.
E-mail: yvega@ucla.edu.ve

1. INTRODUCCIÓN

Los niveles de productividad han aumentado durante la última década, pero continúa existiendo una brecha importante entre los países industrializados y las demás regiones (Somavia, 2007). Según Somavia (2007), en el informe OIT (2007), muestra la importancia que actualmente tiene la productividad y como sus diferencias se explican mediante los niveles de ingreso por habitante.

Podemos señalar, que todos los sectores industriales participan de manera directa en el aumento de la productividad, desde químicos, maquinaria, capital intensivo hasta agricultura, entre otros. Respecto a Latino América, el incremento de productividad se basa principalmente, en aumentos sobre la exportación neta de materias primas, agricultura tropical y manufacturas intensivas en mano de obra, a diferencia de los países industrializados, quienes basan principalmente sus aumentos de productividad y crecimiento económico en la tecnología y fabricación de piezas industriales de todo tipo. Esta diferencia marcada ha llevado lentamente a los países de Latino América a incursionar en el sector de manufacturas de mercancías de cualquier tipo y a acrecentar su industrialización, mostrando un sector manufacturero caracterizado por realizar continuas mediciones de la productividad en sus organizaciones (Martínez, 1998).

Debido a ello, la medición de la productividad es importante para cualquier organización porque, (a) permite evaluar el desempeño, (b) se obtienen bases sólidas para la planeación estratégica y sus acciones tácticas con lo cual se pueden fortalecer las relaciones entre los directivos y colaboradores (c) fortalece la cultura de la productividad dentro de un ambiente mensurable y (d) establecer una política salarial acorde con la productividad laboral, calidad empresarial y la rentabilidad organizacional (España, 2007).

Bajo esta consideración, se destaca la importancia del tema para las organizaciones, y cómo las mismas

requieren de herramientas que le permitan entender todo los flujos presentes en la productividad, ya que la misma dejó de depender directamente de los factores como trabajo y capital. Además, existen otros factores tales como: inversiones, objetivos de la organización, relación capital/trabajo, clima laboral, investigación y desarrollo científico tecnológico, idiosincrasia de los trabajadores, utilización de la capacidad instalada, rotación laboral, leyes y normas gubernamentales, entrenamiento y capacitación, característica de la maquinaria y equipo, gerencia participativa, costos de la energía, burocracia interna, calidad de los recursos humanos, estructura y tamaño de los mercados, sindicatos, métodos, procesos o procedimientos, y permisología (Martínez, 1998; Kastner, Fragachan y Portela, 1986b).

En consecuencia, nos podemos formular el siguiente cuestionamiento, ¿Existe una manera de medir íntegramente la productividad de una empresa? Consideramos así, el estudio de Singh, Motwani y Kumar (2000), donde se determinó el estado del arte sobre la medición de productividad, clasificando en tres grupos, las fases para la medición de productividad a saber:

- Enfoque de medición de índice: Basado en foques de medición de productividad de factor total. Utiliza índices para medir la productividad de los diferentes factores que componen la productividad. El modelo de Craig y Harris (1973), es un ejemplo típico de este tipo de enfoques, que mide la productividad como una proporción del producto a entradas diferentes.
- Enfoque de programación lineal: Se apoya en enfoques de medición de productividad, que formulan una frontera de producción y valoran la contribución de cada entrada al proceso productivo sobre la base de los datos de rendimiento posteriores. La técnica de programación más habitual es el Análisis Envolvente de Datos o Data Envelopment Analysis, (DEA). El DEA, es un procedimiento de cálculo fundamental flexible y no flexible que identifica la contribución de un juego de entradas para conseguir las cantidades

máximas de un juego en particular de productos. El procedimiento de programación matemático calcula las diferentes combinaciones de las proporciones de entrada/producto. (Charnes, Cooper, Lewin y Seiford, 1995).

- Enfoque basados en modelos Econométricos: Se cimienta en el desarrollo de las formas funcionales flexibles y de algoritmos eficientes, que han hecho este enfoque muy útil, particularmente si hay un amplia matriz de entradas (Beenstock y Szpiro, 2002).

Ahora bien dentro de esta clasificación podemos indicar que son variadas las herramientas que existen para la medición de la productividad, pero fundamentalmente, casi todos ellas están concentrados en la obtención de medidas de tipo cuantitativo, dejando de lado en la medición, otros factores que igualmente influyen en la medición y normalmente no son considerados en estos modelos (Fernández y Polo, 2001).

Todo esto conlleva a la necesidad de establecer y proponer medidas alternativas mediante herramientas de medición cualitativa, que permitan englobar aquellos factores de la productividad no valorados en las herramientas cuantitativas y que permitan tomar decisiones adecuadas a los gerentes de las organizaciones. Considerando, las herramientas de medición cualitativa de la productividad, se presenta el modelo desarrollado por Kastner, Fragachan y Portela (1986a). Esta herramienta asume un enfoque moderno de productividad, tomando en cuenta los siguientes elementos: compromiso gerencial, gerencia participativa, actitud hacia la tecnología, visión gerencia global, relación calidad-productividad.

Al considerar la productividad como un proceso que requiere incluir en la medición todos los factores que la afectan directamente, se genera la necesidad buscar un enfoque alternativo que incluya otro tipo de medidas que no sean solo las cuantitativas. En consecuencia,

las medidas cualitativas pueden ser una herramienta potencial que incluya otro tipo de informaciones no cuantificables para la toma de decisiones (Prokopenko, 1994).

Por todo lo antes expuesto, esta investigación se orientó a desarrollar como objetivo general, una herramienta de medición cualitativa de la productividad que permita medir el desempeño organizacional en el sector de la mediana empresa manufacturera de Barquisimeto- Edo. Lara, para entender la dinámica de los factores que afectan la productividad de este sector de la industria. También, se conformaron los siguientes sub-objetivos, (a) diagnosticar los factores más relevantes de productividad para el sector de la mediana empresa manufacturera de Barquisimeto-Estado Lara, (b) proponer a partir de los factores definidos, una herramienta que permita medir la productividad en estas organizaciones, (c) analizar la dinámica de los factores obtenidos que afectan la productividad de este sector de la industria.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

El tipo de investigación realizada es de tipo cualitativo, teniendo en cuenta los supuestos teóricos (factores de productividad), necesarios para poder realizar la herramienta, cuya base fue las observaciones y descripciones del tema por parte de los gerentes del sector de la mediana empresa manufacturera de Barquisimeto-Edo. Lara. En ese orden de ideas se construyó la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido, comprendiendo así el fenómeno socialmente complejo de la productividad.

2.1 Tipo de investigación

La prospectiva es un proceso sistemático y participativo que permite recolectar conocimientos sobre el futuro y construir visiones a mediano y largo plazo, con el objetivo de orientar las decisiones que han de tomarse en el presente y generar acciones conjuntas

(Busquin y Achilleas, 2002). La prospectiva supone poner en contacto a los protagonistas del cambio con diversas fuentes de conocimiento, a fin de desarrollar visiones estratégicas y ampliar el conocimiento para anticiparse al futuro. La productividad puede ser empleada porque concibe concepto dinámico que incluye una serie de factores científicos y tecnológicos, al igual que factores sociales. La prospectiva comprende los siguientes elementos: anticipación y proyecciones estructuradas de tendencias y necesidades sociales, económicas y tecnológicas, métodos interactivos y participativos de debate, y análisis y estudio de tales tendencias y necesidades. Estos elementos indican la importancia del uso de la prospectiva en el análisis de la productividad, ahora bien la productividad es un proceso que requiere de una prospectiva orientada al proceso, razón por la cual se empleó un enfoque prospectivista descendente (Busquin y Achilleas, 2002).

Bajo este enfoque prospectivista fue necesario establecer una técnica para este tipo de investigación cualitativa, empleándose el ábaco de Regnier (Mojica, 1991), sobre una primera fase, a fin de determinar cuáles son los factores de productividad (supuestos teóricos), a tener en cuenta para el diseño de la herramienta de medición cualitativa. En una segunda fase, se utilizó el análisis estructural para poder comparar estos supuestos teóricos escogidos y analizar mediante este método las interacciones entre los distintos factores y diseñar la herramienta. Por último, la tercera fase, se comprueba utilidad de la herramienta aplicada en las organizaciones objeto de estudio.

2.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo, por cuanto pretende especificar las propiedades, características y perfiles del fenómeno de la productividad (Danhke, 1989). De esta manera, integrar la información obtenida de cada supuesto teórico (factor de productividad) a propósito de indicar cómo es el fenómeno de la productividad. Igualmente como investigación de

tipo descriptivo, es transaccional o transversal puesto que recoge datos en sólo momento, en un tiempo único para el período de enero a junio de 2009. Así mismo la investigación realizada es, no experimental porque se realizó sin manipular deliberadamente las variables, y se observó el fenómeno de la productividad tal y como se da en su contexto natural, para después analizarlo (Hernández, 2003).

2.3 Sujetos de la investigación

La investigación se circunscribió en la primera y segunda fase, a empresas obtenidas sobre la base de datos de la Cámara de Industriales del Estado Lara, considerando, las dedicadas a la manufactura de productos de cualquier tipo, con más de 50 trabajadores y menos de 100 trabajadores, y ubicadas en las Zonas industriales I, II y III de Barquisimeto. Bajo estos parámetros, el universo se constituyó por 34 organizaciones, de las cuales 2 empresas fueron ubicadas en la zona 0 y Centro, 10 empresas ubicadas en la zona industrial I, 18 empresas ubicadas en la zona industrial II, 4 empresas ubicadas en la zona industrial III. El tipo de muestreo utilizado es de tipo determinístico o no probabilístico (Namakforoosh, 2001).

2.4 Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de dos técnicas de prospectiva el ábaco de Regnier y el análisis estructural, los cuales se emplearon en forma combinada para crear un panorama más amplio y completo del fenómeno de la productividad.

2.5 Descripción del instrumento

Para efectos de este apartado, se presentan las dos primeras fases de la investigación, la primera fase se empleó el instrumento de medición ábaco de Regnier y en la segunda fase, el análisis estructural.

Primera Fase: Instrumento de medición ábaco

de Regnier, método original de consulta a expertos, concebido con el fin de interrogar a los expertos y tratar sus respuestas en tiempo real, real o por vía postal a través de una escala de colores (Mojica, 1991). Para este caso, son los representantes de las organizaciones, a fin de determinar los principales factores determinantes para la medición cualitativa de la productividad.

Segunda Fase: Instrumento de medición el Análisis Estructural, la cual facilita una reflexión colectiva y permite la descripción de un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos los elementos constitutivos. Este método permite determinar las principales variables influyentes y dependientes, además de las variables esenciales y evolución del sistema.

2.6 Variables de la investigación

Las variables analizadas en la investigación son los factores de productividad, referidos a los que la empresa puede manejar desde su interior y los externos son los de carácter gubernamental como, medidas globales de la economía del país donde la empresa se desarrolla. Entre los factores internos de la empresa se encuentran los duros y los blandos. Los factores duros incluyen los productos, la tecnología, el equipo y las materias primas. Los factores blandos incluyen la fuerza de trabajo, los sistemas y procedimientos de la organización, estilos de dirección y los métodos de trabajo.

3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este apartado se consideró los principales resultados congruentes para los propósitos de esta investigación, la cual está conformada por tres fases:

- **Primera Fase:** Diagnóstico de los factores de productividad más importantes- Método de análisis ábaco de Regnier.
- **Segunda Fase:** Interrelación entre los factores de productividad- Método Análisis Estructural
- **Tercera Fase:** Aplicación de la herramienta de medición cualitativa en una organización.

3.1 PRIMERA FASE.

Diagnóstico de los factores de productividad significativos: Esta primera etapa del estudio tuvo como finalidad, determinar cuál de los 41 factores de productividad propuestos son los más relevantes para la mediana empresa manufacturera de Barquisimeto. Se solicitó a los expertos examinar los factores de productividad que, en el momento actual, afectan a sus organizaciones y son claves para aumentar la productividad. Se utilizó la técnica del Ábaco de Régner, basada en el siguiente código de colores (ver tabla N°1):

**TABLA NO. 1.
CONVENCIONES PARA ÁBACO DE REGNIER**

Verde oscuro		Actitud muy favorable
Verde claro		Actitud favorable
Amarillo		Existe duda
Rosado		Actitud desfavorable
Rojo		Actitud muy desfavorable
Blanco		Voto en blanco
Negro		Voto de abstención

Fuente: De la investigación

Procesamiento de datos por filas: Al procesar los datos por filas, se ordenaron los factores de productividad, por rangos, dándole mayor importancia a los de coloración verde oscura y verde clara, factores estos que los expertos indicaron como más importantes para las empresas (ver Tabla N° 2).

Los resultados permiten escoger 25 factores para su posterior análisis, e igualmente se clasificó, según la dimensión general de factores a que pertenecen.

TABLA No. 2
FACTORES MAS IMPORTANTES SEGUN ABACO DE REGNIER

Grado de Importancia	Factores de Productividad	Horizonte de Vías y Señales, C.A.	Fundiciones Metalúrgicas Lemos, C.A.	Suministros Eléctricos Sasgo C.A.	Metal Eléctric C.A.	Ivema S.A.	Agroandina S.A.
1	Motivación Laboral						
2	Eficacia Laboral						
3	Maquina de Trabajo						
4	Facilidad de consecución de Materias Primas						
5	Delegación en la organización						
6	Educación y tradiciones						
7	Responsabilidad de la dirección						
8	Leyes y reglamentos gubernamentales						
9	Unidad de Mando en la Organización						
10	Mantenimiento de la Planta y equipo						
11	Composición de la fuerza laboral						
12	Dedicación laboral de las personas						
13	Capacidad de la planta y equipo						
14	Recurso Humano						
15	Tecnología de la información						
16	Diseño organizativo de la dirección						
17	Comunicación tecnológica						
18	Materias primas (materiales y energía)						
19	Entrenamiento en el trabajo						
20	Transporte y comunicaciones						
21	Calidad del producto						
22	Abastecimiento						
23	Volumen del producto						
24	Diseño de políticas de personal en la organización						
25	Políticas fiscales y monetarias del gobierno						
26	Energía						
27	Democracia						
28	Materiales Indirectos (materiales y energía)						
29	Reducción de impuesto y acceso a las divisas						
30	Control en la organización						
31	Composición del Capital económico						
32	Compras (materiales y energía)						
33	Modernización de planta y equipo						
34	Instrumentos en el trabajo						
35	Flexibilidad en la organización						
36	Valor de uso del producto						
37	Automatización Tecnológica						
38	Modalidades de empleo del gobierno						
39	Precio del Producto						
40	Investigación y desarrollo						
41	Tierra						

Claves del Color	
	Factores de Productividad de mayor Peso
	Factores de Productividad de menor Peso

Fuente: De la Investigación

TABLA No. 2
FACTORES MAS IMPORTANTES SEGUN ABACO DE REGNIER

Grado de Importancia	Factores de Productividad	Molde Metal Estugal C.A.	Industrias Cardon C.A.	Alfareria del Turbio S.A.	Chocolate Carbonero C.A.	Gomas Auto Industriales GOMAINCA
1	Motivación Laboral					
2	Eficacia Laboral					
3	Maquina de Trabajo					
4	Facilidad de consecución de Materias Primas					
5	Delegación en la organización					
6	Educación y tradiciones					
7	Responsabilidad de la dirección					
8	Leyes y reglamentos gubernamentales					
9	Unidad de Mando en la Organización					
10	Mantenimiento de la Planta y equipo					
11	Composición de la fuerza laboral					
12	Dedicación laboral de las personas					
13	Capacidad de la planta y equipo					
14	Recurso Humano					
15	Tecnología de la información					
16	Diseño organizativo de la dirección					
17	Comunicación tecnológica					
18	Materias primas (materiales y energía)					
19	Entrenamiento en el trabajo					
20	Transporte y comunicaciones					
21	Calidad del producto					
22	Abastecimiento					
23	Volumen del producto					
24	Diseño de políticas de personal en la organización					
25	Políticas fiscales y monetarias del gobierno					
26	Energía					
27	Democracia					
28	Materiales Indirectos (materiales y energía)					
29	Reducción de impuesto y acceso a las divisas					
30	Control en la organización					
31	Composición del Capital economico					
32	Compras (materiales y energía)					
33	Modernización de planta y equipo					
34	Instrumentos en el trabajo					
35	Flexibilidad en la organización					
36	Valor de uso del producto					
37	Automatización Tecnológica					
38	Modalidades de empleo del gobierno					
39	Precio del Producto					
40	Investigación y desarrollo					
41	Tierra					

Claves del Color	
	Factores de Productividad de mayor Peso
	Factores de Productividad de menor Peso

Fuente: De la Investigación

Dimensión Factor Personas: Constituido por motivación laboral, eficacia laboral, y dedicación laboral. Todos estos factores indican la alta importancia que tienen para las empresas el personal que trabaja dentro de ellas.

Dimensión Factor Organización y sistemas: representado por delegación en la organización, y unidad de mando en la organización. Estos dos factores se encuentran relacionados a la forma dinámica en que funcionan las organizaciones, por esta razón las empresas encuestadas los eligieron.

Dimensión Factor Cambios Demográficos y Sociales: conformado por educación y tradiciones y composición de la fuerza laboral. Estos dos factores se encuentran relacionados a la educación y capacidad intelectual, valores y actitudes culturales que afectan en forma externa el desarrollo de la organización. Esto demuestra la necesidad de las empresas encuestadas de personal capacitado técnicamente para la ejecución de sus operaciones. Igualmente influye de manera determinante la composición de la fuerza laboral en sus operaciones.

Dimensión Factor Recursos Naturales: Facilidad de consecución de materias primas, y recurso humano. Estos dos factores son importantes para el logro de la productividad en las organizaciones encuestadas. Evidentemente, sin materia prima las organizaciones no pueden realizar su proceso productivo. En los actuales momentos, la facilidad de consecución de las materias primas está sujeta a fuertes limitaciones para la importación, impuestas por el gobierno nacional quien controla el acceso a las divisas, en un país caracterizado por una baja producción de componentes claves. Ahora bien otro factor igualmente resaltante de este factor es que incide directamente en los costos de fabricación de los productos, lo cual disminuye en la productividad, más aún cuando los industriales se ven obligados a comprar materias primas a dólar libre, cuando no les es posible conseguirlos por vía oficial. La mano de obra es el otro

factor importante para las empresas encuestadas visto como recurso humano, debido a la dificultad de conseguir personal capacitado.

Dimensión Factor Estilos de Dirección: Responsabilidad de la dirección, diseño organizativo de la dirección y diseño de políticas de personal en la organización. Estos factores están relacionados al uso eficaz por parte de los directivos de los recursos. Un adecuado uso de los recursos (responsabilidad), control de presupuesto (diseño organizativo) y planificación y control operativos (políticas de personal), son importantes para las organizaciones encuestadas.

Dimensión Factor Métodos de Trabajo: Maquinas en el trabajo, y entrenamiento en el trabajo. Estos factores están vinculados a cómo las organizaciones tienen procedimientos y sistemas que les permitan llevar a cabo las actividades. Los entrevistados señalan lo importante que son estos factores ya que ellos están relacionados a la forma más productiva de operar las máquinas en el trabajo, que implique reducir costos, tiempos y esfuerzos.

Dimensión Factor Planta y Equipo: Mantenimiento de la planta y equipo y capacidad de la planta y equipo. Estos factores están relacionados a los activos tangibles que permiten la gestión de la producción. Son importantes para las organizaciones por cuanto, desempeñan un papel central a fin de mejorar la productividad. Ambos factores se correlacionan, donde el mantenimiento de la planta es preciso para la operación a plena capacidad de la planta, como, la capacidad de la planta debe facilitar los tiempos necesarios para poder hacer un correcto mantenimiento.

Dimensión Factor Administración pública e infraestructura: Leyes y reglamentos gubernamentales, y transporte y comunicación. Ambos factores se encuentran relacionados a todas las políticas, programas y estrategias estatales. Notoriamente, las empresas encuestadas lo consideran muy importantes, ya que ambos influyen en el logro diario de sus metas

comerciales.

Dimensión Factor Tecnología: Tecnología de la información y comunicación tecnológica. El factor tecnología de la información, permite lograr un adecuado flujo de la información y de manipulación de los materiales físicos. El conocimiento a tiempo de la información real para las empresas es vital para la toma de decisiones. El factor comunicación tecnológica, igualmente es significativo, porque permite la adecuada comercialización de los productos, que puede ser vía Internet o vía transporte terrestre, marítimo y/o férreo, ya que los tiempos actuales de globalización se exigen una mayor competitividad.

Dimensión Factor Materiales y Energía: Materias primas y abastecimiento. Ambos factores son claves para el proceso de producción y sin ellos no es posible obtener el producto final. El factor materias primas, no puede ir sólo, va relacionado con el del abastecimiento. Ambos son decisivos para aumentar la productividad, no sólo el buen uso de las materias primas, como también el poder abastecerse de las materias primas a un buen nivel de costos. Igualmente, los temas afines sobre de rendimiento del material, control de desechos y rotación de inventarios, así pues la productividad se mejora con un adecuado control de estos dos factores.

Dimensión Factor Producto: Calidad del producto y volumen del producto. Ambos factores son resultados de toda la operación de la organización e indican el grado satisfacción de los clientes., por tal razón, las organizaciones los destacan como importantes. El factor calidad del producto, en general depende de las características de diseño requeridas por el cliente. Este factor le otorga a las organizaciones la posibilidad de ofertar mejor sus productos o servicios, los cuales depende del aumento en la productividad de los trabajadores y de un adecuado uso de los recursos para la obtención del producto final. Sobre el factor volumen del producto, se potencia la relación beneficio-costos, involucrando a la organización a aumentar su productividad para

incrementar los beneficios alcanzados a un mismo nivel de costo o reducir el costo.

Dimensión Factor Ajustes Estructurales: Políticas fiscales y monetarias del gobierno. Las políticas y monetarias del Gobierno, es el último factor de los seleccionados, y está vinculado a los impuestos creados por el ejecutivo nacional, como las facilidades para las inversiones extranjeras, los cuales, inciden sobre las empresas, limitando su desarrollo.

Expuestos los factores más relevantes, a continuación se presentan los factores de productividad internos y externos evaluados de menor importancia:

Factores Internos Insignificantes: Materiales indirectos, control en la organización, compras, instrumentos en el trabajo, valor de uso del producto, precio del producto, modernización de la planta y equipo, flexibilidad en la organización y automatización tecnológica.

Factores Externos Insignificantes: Medidas e incentivos fiscales de todo tipo, composición del capital económico, tierra, investigación y desarrollo, modalidades de empleo del gobierno, energía, y democracia.

Por otra parte, al agrupar los factores externos significativos, resultó los que permiten cumplir con su función productiva, se determinó que fueron las políticas fiscales y monetarias del gobierno, composición de la fuerza laboral, educación y tradiciones, recurso humano, materias primas y transporte y comunicaciones. Estos factores fueron evaluados como los que más inciden en su operación, como las políticas fiscales y monetarias del gobierno inciden directamente (vía precio dólar) en su operación. Igualmente, el recurso humano, también incide directamente en el resultado de las operaciones, por cuanto son las personas las que operan la maquinaria y equipo necesaria para la obtención del producto final.

Siguiendo con el análisis, los factores de productividad internos (blandos y duros) significativos, se clasificó como internos blandos, la dedicación laboral, eficacia laboral, motivación laboral, unidad de mando en la organización, delegación en la organización, entrenamiento del personal, maquinas en el trabajo, responsabilidad de la dirección, diseño organizativo de la dirección, políticas de personal, y como los internos duros, calidad del producto, volumen del producto, mantenimiento de la planta, capacidad de la planta y equipo, tecnología de la información, comunicación, materias primas, abastecimiento. Esta clasificación fue a partir del método ábaco de Regnier, donde se determinó que existen un 70% de factores internos blando y el 30% representado por factores internos duros. Esto nos muestra que el principal activo de las empresas es el recurso humano y enfocan su mayor acción en este rubro.

Sobre el análisis de los factores de productividad externos significativos vinculados a, los ajustes estructurales, recursos naturales y administración pública e infraestructura, se obtuvo los siguientes factores:

- **Factores externos significativos relacionados a ajustes estructurales:** Políticas fiscales y monetarias, composición de la fuerza laboral, y educación y tradiciones.
- **Factores externos evaluados significativos vinculados a recursos naturales:** Recurso humano y materias primas.
- **Factores externos evaluados significativos relacionados a administración pública e infraestructura:** Leyes y reglamentos gubernamentales y transporte y comunicaciones

Realizado el examen de los factores, mediante su peso en el listado de los 25 factores de productividad, como su nivel de votos favorables y muy favorables, se determinó que los factores externos relacionados a los ajustes estructurales son los que tienen mayor preponderancia en el análisis de la productividad. Esta situación es debido a que las políticas fiscales y monetarias que influyen en

los pagos de compras y ventas de materias primas, cuyo valor es en dólar. Por otra parte la composición de la fuerza laboral y la educación, además de las tradiciones, influyen en la ubicación del personal adecuado para la realización de las operaciones.

Resumen del ábaco de Regnier

Seguidamente, se presenta las consideraciones más resaltantes de la Primera Fase del Estudio:

- Se seleccionó 25 factores de productividad de mayor peso, lo cual permite reducir la incertidumbre acerca del tema de la productividad en la mediana empresa manufacturera de Barquisimeto.
- Se estimó el comportamiento del grupo de factores de productividad elegidos, observando la tendencia de las organizaciones a acometer factores internos controlables, y abordar factores externos de productividad susceptibles de modificación, mediante una adecuada gestión.
- La intensidad del problema de la productividad se mantiene, sin embargo, las organizaciones se direccionan por aumentar sus niveles, donde su mayor apoyo está en el recurso humano a todos los niveles.
- La actitud de las organizaciones ante el problema de la productividad, es variada en cuanto a respuestas, pero la mayoría coinciden en la importancia de los 25 factores.

Elegidos los 25 factores de productividad de mayor peso, se abordó la segunda fase de la investigación como es, el análisis estructural vía Matrice d'Impacts Croisés Multiplication (MICMAC), (Godet, 1993, 1991), donde se determinó la interrelación entre cada uno de ellos, permitiendo la construcción de la herramienta de análisis de la productividad.

3.2 SEGUNDA FASE

Interrelación entre los factores de productividad significativos.

Para esta segunda etapa del estudio, tuvo como finalidad determinar las interrelaciones entre los 25 factores de productividad evaluados como significativo para las organizaciones objeto de estudio. Para ello se listó los factores de productividad y se les asignó un código para ser usados en el programa MICMAC. Dichos códigos son los siguientes, las influencias se puntúan de 0 a 3, y con posibilidad de señalar las influencias potenciales “p”.

- Valor: 0 → Tipo de Influencia: Sin Influencia
- Valor: 1 → Tipo de Influencia: Débil
- Valor: 2 → Tipo de Influencia: Media
- Valor: 3 → Tipo de Influencia: Fuerte
- Valor: p → Tipo de Influencia: Potencial

Se evaluó los factores uno a uno de manera sistemática y exhaustiva, a fin de entender las relaciones existentes, las cuales se introdujo dentro del software MICMAC, y se obtuvo una primera fase la Matriz de Influencia Directa (MID), que comprende las relaciones actuales entre ellas y cuyas especificaciones son señaladas en la Tabla N°3.

Características de la Matriz de Influencia Directa (MID)

La matriz de 25 factores (ver tabla N° 3), permitió aplicar la herramienta y el resultado obtenido arrojó lo siguiente, el número de relaciones sin influencia (0) entre los factores de 276, el número de relaciones débiles (1) entre los factores de 84, el número de relaciones medias (2) entre los factores fue 178, el número de relaciones fuertes (3) entre los factores de 73, y el número de relaciones potenciales (p) entre los factores es 14. La tasa de relleno es del 55.84%, la cual es alta, aunque normalmente se pueden trabajar este tipo de tasas de relleno, teniendo en cuenta que también se deben

valorar muy bien los aspectos de relaciones indirectas. En la matriz de influencias directas (ver tabla N°4), se correlacionó los factores de productividad, mediante el software MICMAC, para alcanzar un equilibrio y así obtener la matriz de influencia indirectas (ver tabla N° 5), cuyo resultado fue de 4.

Tipología de variables según índice de influencia y/o motricidad.

Para este apartado se analizó las dos matrices obtenidas, la dependencia y la motricidad, o la influencia de los factores estudiados sobre los demás. Para esto se sumó las columnas, a fin de proporcionar el valor de la influencia y/o motricidad de cada factor (que es el impacto de un factor sobre los otros factores). Los resultados obtenidos para la influencia y/o motricidad, evidenció que el volumen del producto a través de su dimensión costo-beneficio, y comunicación tecnológica a través de su indicador comercialización, incide significativamente sobre todos los demás factores de productividad evaluados. Igualmente, hay fuertes niveles de motricidad en los factores, diseño de políticas de personal de la organización, responsabilidad de la dirección, capacidad de la planta y equipo y diseño organizativo de la dirección. Se determinó, que los factores involucrados con el recurso humano toman un nivel importante, situación que habíamos señalado en el análisis del ábaco de Regnier, en la primera parte de este estudio.

Tipología de variables según índice de dependencia.

Sobre este aspecto del análisis, fue necesario determinar la tipología de las variables según índice de dependencia. Para ello, se suman las filas para obtener el valor de la dependencia de cada factor (que es el resultado de impactos de los diferentes factores sobre uno en particular). Los resultados alcanzados para la dependencia confirmó que, el recurso humano a través de su dimensión preparación técnica y motivación laboral de la personas, como su dimensión incentivos

TABLA NO. 3
FACTORES DE PRODUCTIVIDAD PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURA

LISTA DE VARIABLES (SUPUESTOS TEORICOS PARA TRABAJAR EN ANALISIS ESTRUCTURAL)				
Nº	Título largo de la variable	Título corto	Indicador de la variable	Subtema de productividad
1	Eficacia laboral de las personas	EFI	Indicador: Rendimiento laboral	Factor personas
2	Mantenimiento de la planta y equipo	MAN	Indicador: Tiempos de parada	Factor planta y equipo
3	Dedicación laboral de las personas	DEF	Indicador: Recurso humano	Factor personas
4	Capacidad de la planta y equipo	CAP	Indicador: Cuellos de botella y planificación de producción	Factor planta y equipo
5	Recurso humano	REC	Indicador: Preparación técnica	Factor recursos naturales
6	Motivación laboral de las personas	MOT	Indicador: Incentivos laborales	Factor personas
7	Maquinas en el trabajo	MAQ	Indicador: Automatización	Factor métodos de trabajo
8	Materias primas	MAP	Indicador: Costo y facilidad de consecución	Factor recursos naturales
9	Leyes y reglamentos gubernamentales	LEY	Indicador: Cumplimiento de normativas ambientales, fiscales y permisos	Factor administración pública e infraestructura
10	Unidad de mando en la organización	UNI	Indicador: Coordinación	Factor organización y sistemas
11	Responsabilidad de la dirección	RES	Indicador: Uso adecuado de los recursos	Factor estilos de dirección
12	Tecnología de la información	TEC	Indicador: Manipulación de materiales y almacenamiento	Factor tecnología
13	Materias primas (materiales y energía)	MAT	Indicador: Consumo de materiales y energía	Factor materiales y energía
14	Entrenamiento en el trabajo	ENT	Indicador: Métodos de trabajo	Factor método de trabajo
15	Delegación en la organización	DEL	Indicador: División del trabajo	Factor organización y sistemas
16	Educación y tradiciones	EDU	Indicador: Capacitación técnica y capacidad de su gente	Factor cambios demográficos y sociales
17	Transporte y comunicaciones	TRA	Indicador: Facilidad para la venta y compra	Factor administración pública e infraestructura
18	Volumen del producto	VOL	Indicador: Costo-beneficio	Factor producto
19	Composición de la fuerza laboral	CFL	Indicador: Salarios	Factor producto
20	Diseño organizativo de la dirección	DIS	Indicador: Presupuestos, compra, control de costos y control de capital de explotación	Factor cambios demográficos y sociales Factor estilos de dirección
21	Calidad del producto	CAL	Indicador: Características de diseño del producto	Factor producto
22	Comunicación tecnológica	COT	Indicador: Comercialización	Factor tecnología
23	Abastecimiento (materiales y energía)	ABA	Indicador: Materiales	Factor materiales y energía
24	Diseño de políticas de personal de la organización	POL	Indicador: Planificación y control operativos	Factor estilos de dirección
25	Políticas fiscales y monetarias del gobierno	POF	Indicador: Impuestos e inversiones extranjeras	Factor ajustes estructurales

FUENTE: De la Investigación

laborales, están afectados por todos los demás factores de productividad evaluados.

Tipología de los factores de productividad según tipo de variable.

A partir del plano de influencia/dependencia indirecta (ver Gráfico No.1), es posible establecer la tipología de variables o factores de productividad evaluados (ver Gráfico N° 2), y se logró determinar las variables a trabajar, en el sistema de estudio de la productividad,

resultando las siguientes:

Variables Autónomas: Son factores de productividad poco influyentes y poco dependientes, se corresponden con tendencias pasadas o inercias del sistema y no constituyen parte determinante para el futuro del sistema, entre estos tenemos, políticas fiscales y poco monetarias del gobierno, composición de la fuerza laboral, costo y facilidad de consecución de materias primas y materias primas

TABLA NO. 4
MATRIZ DE INFLUENCIAS DIRECTAS DE LOS FACTORES DE PRODUCTIVIDAD

	1: EFI	2: MAN	3: DED	4: CAP	5: REC	6: MOT	7: MAQ	8: MAP	9: LEY	10: UNI	11: RES	12: TEC	13: MAT	14: ENT	15: DEL	16: EDU	17: TRA	18: VOL	19: CFL	20: DIS	21: CAL	22: COT	23: ABA	24: POL	25: POF
1: EFI	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2: MAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3: DED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4: CAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5: REC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6: MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7: MAQ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8: MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9: LEY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10: UNI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11: RES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12: TEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13: MAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14: ENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15: DEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16: EDU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17: TRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18: VOL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19: CFL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20: DIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21: CAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22: COT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23: ABA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24: POL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25: POF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FUENTE: De la Investigación

Variables Objetivos: Son factores combinan un reducido nivel de influencia y de dependencia y quedan al margen del sistema, sin embargo cualquier esfuerzo que se destinen sobre estos factores establecerán mejores frutos, entre estas tenemos, diseño organizativo de la dirección y comunicación tecnológica

Variables Claves: Son de alta influencia y alta dependencia, se caracterizan por perturbar de manera muy fuerte el sistema, sobre-determinándolo, y son unidad de mando en la organización, volumen del producto, responsabilidad de la dirección y capacidad de la planta y equipo.

Variables Determinantes: Estos son factores de poca dependencia y alta influencia y pueden ser frenos o motores del sistema. Se identificaron como, entrenamiento en el trabajo, recurso humano, motivación laboral, máquinas en el trabajo, dedicación laboral de las personas y educación y tradiciones.

Variables de Entorno: Son factores de poca dependencia en el sistema, en el estudio no se encontró ningún factor de productividad que cumpla con esas características.

Variables Reguladoras: Referidos a factores situados en la zona central y se convierten en vía para alcanzar el cumplimiento de las variables clave, igualmente determinan el funcionamiento del sistema en condiciones normales. Se encuentran las leyes y reglamentos gubernamentales, tecnología de la información, delegación en la organización y abastecimiento.

Variables Resultado: Estos son factores de baja influencia y alta dependencia. Son factores descriptivos del sistema, dependen de los factores clave, a saber, calidad del producto, eficiencia laboral, mantenimiento de la planta y equipo, y diseño de las políticas de personal en la organización.

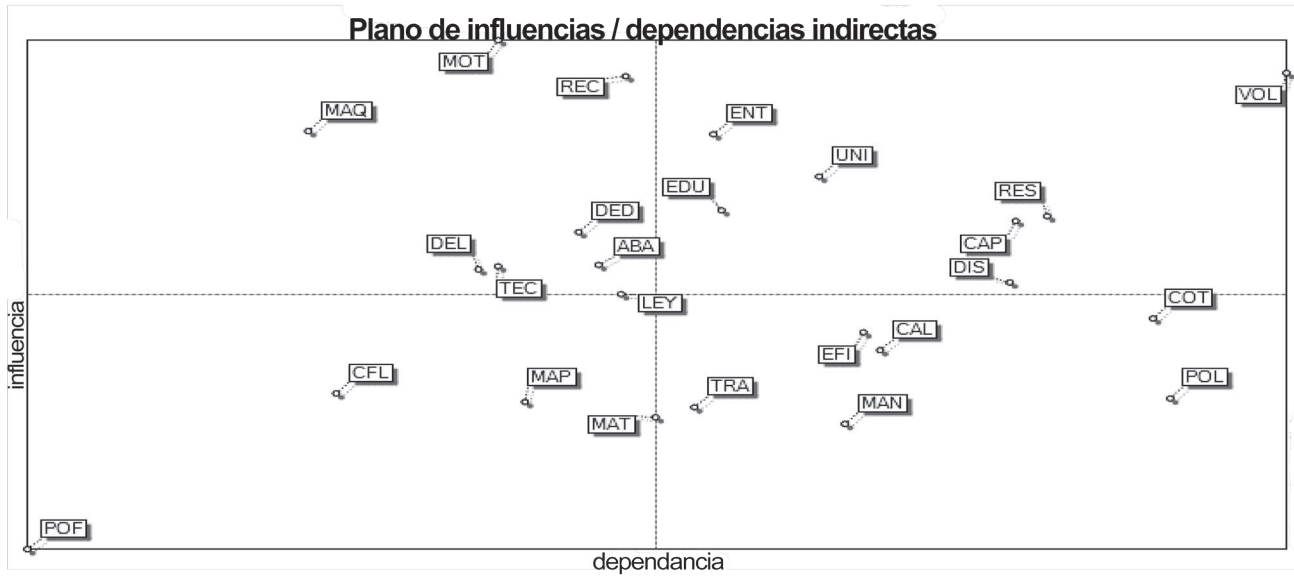
TABLA NO. 5
MATRIZ DE INFLUENCIAS INDIRECTAS DE LOS FACTORES DE PRODUCTIVIDAD

VARIABLES	1: EFI	2: MAN	3:DED	4:CAP	5:REC	6:MOT	7:MAQ	8:MAP	9:LEY	10:UNI	11:RES	12:TEC	13:MAT
1: EFI	568175	556005	385839	664468	415265	335313	213448	352173	412987	540061	685051	335020	435304
2: MAN	392623	384499	266846	459755	287977	230994	147370	242323	285339	372801	473528	231042	300745
3: DED	760365	743966	516277	889750	556722	447533	285394	470483	552230	721736	915828	447363	582351
4: CAP	781034	764406	530693	914190	571424	461125	292906	483133	567906	742494	943016	460317	598338
5: REC	1058433	1036515	719709	1239580	775591	623837	397264	654875	769435	1005642	1276990	623206	810741
6: MOT	1128537	1103533	765671	1319612	824957	665690	422959	698242	818814	1072385	1358844	663684	864083
7: MAQ	952446	933198	648052	1117047	699654	560189	357985	589665	694179	904631	1150754	561285	729979
8: MAP	433957	424850	295324	509041	318746	255503	162836	269156	316620	412393	524110	255836	332523
9: LEY	640272	627084	435699	750935	470865	376242	240618	396148	467351	608566	774400	377211	491001
10: UNI	865008	848290	589289	1014281	634591	510511	325635	536405	629684	821941	1045589	510566	662783
11: RES	790857	773010	536419	925941	579978	464617	296200	488278	575648	751305	953537	464783	606149
12: TEC	694793	679997	471632	812747	508064	490280	261196	430810	505022	659528	836661	409636	532273
13: MAT	405236	396595	275188	474405	296850	238474	152251	250893	294943	384911	488606	238758	310634
14: ENT	946685	926842	643439	1109516	694878	556995	356043	585750	689903	899295	1144342	558194	726157
15: DEL	689787	673619	467209	806634	504907	405389	258088	425834	500521	654530	829582	404902	528104
16: EDU	800453	784321	545160	939047	587780	471692	300441	495853	583375	760924	967684	471826	613265
17: TRA	424218	414350	288039	496996	311078	250330	158501	262983	308891	403921	511463	249176	325028
18: VOL	1063545	1043062	724444	1247323	780340	677952	400036	659226	773107	1010609	1285084	626801	814161
19: CFL	450939	441588	306188	528216	330711	265403	169805	278838	327471	427593	544345	265610	345392
20: DIS	663274	650676	451159	776382	484540	392054	250289	412209	481332	629684	799617	391836	508013
21: CAL	534207	521993	362114	624593	390089	315270	200199	331441	388057	507988	642960	314347	409045
22: COT	593479	582180	403893	695333	434303	350643	223890	369107	431987	564374	717167	350637	454786
23: ABA	696330	681912	473406	815242	509979	410648	262097	431859	507211	662464	841486	410872	533945
24: POL	441046	432463	300064	517035	323456	259505	166109	273123	320864	418323	532552	260078	339794
25: POF	152194	149702	103704	177831	110700	90517	57789	95077	110444	144737	183700	90495	116565

VARIABLES	14:ENT	15:DEL	16:EDU	17:TRA	18:VOL	19:CFL	20:DIS	21:CAL	22:COT	23:ABA	24:POL	25:POF
1: EFI	471977	323146	477359	459511	838122	231857	661036	578091	751885	398869	763141	34114
2: MAN	326024	222348	329551	317862	578946	159646	457048	399518	520397	275101	527896	23264
3: DED	631310	430392	638246	614840	1120710	39174	884675	773551	1007317	533294	1021529	45652
4: CAP	649052	444279	657934	632758	1153 223	318381	909079	794250	1033229	547408	1050414	46320
5: REC	879290	600294	890052	857544	1561974	430504	1232663	1077307	1402297	742395	1423506	63074
6: MOT	936781	639554	947307	913144	1663694	459443	1312651	1148018	1493706	790483	1516356	67510
7: MAQ	792187	539132	801169	771815	1406629	387054	1110234	971176	1264503	669431	1282308	56946
8: MAP	361089	245149	365293	351887	641220	176061	506372	442878	576232	305003	584593	26094
9: LEY	532878	361977	538962	519028	946580	26018	746444	652814	850391	450193	862504	38194
10: UNI	719384	491574	727747	701866	1277371	352157	1008820	882463	1147609	608430	1164376	51732
11: RES	657190	446204	664209	639840	1167215	351310	920410	804700	1048687	553955	1063966	47104
12: TEC	576932	394319	582801	561046	1023418	283075	808087	707673	920640	488453	932753	42138
13: MAT	336735	229541	340160	327691	597639	164873	471605	412648	537411	284809	544635	24372
14: ENT	787576	536571	796191	766437	1398308	385463	1102655	964967	1256387	665503	1274228	56570
15: DEL	572507	389026	578205	557158	1016252	280263	801922	701194	913273	482134	926689	41190
16: EDU	665858	453661	674355	649802	1183485	325258	933881	816216	1061945	561932	1078354	47692
17: TRA	352762	288743	356897	344585	626904	171644	494625	432253	562785	297884	577490	25470
18: VOL	884291	603697	894128	863893	1570575	432938	1240831	1085264	1410845	746403	1432423	63198
19: CFL	374958	255708	378249	364934	664806	183884	524902	459241	597673	316291	606327	26758
20: DIS	550826	378625	556483	536500	976926	270901	772081	675974	878677	466959	890493	40078
21: CAL	443712	302423	448186	432179	787672	217497	621444	543895	707351	374940	717702	32242
22: COT	493595	338487	498841	480993	876208	242535	69138	605693	787126	418499	798039	35844
23: ABA	579126	396052	585363	564038	1028836	284259	810656	709527	922999	490289	936094	41866
24: POL	366538	250533	371095	356712	650391	179564	513477	449478	585082	310165	593206	26450
25: POF	126358	88082	127620	122975	223950	62708	176946	155436	201329	107836	203807	9340

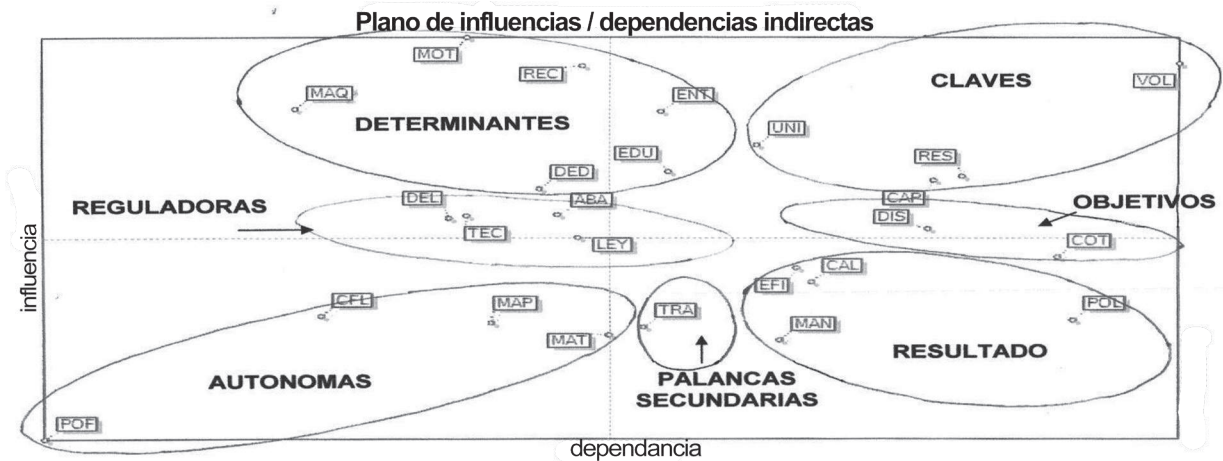
FUENTE: De la Investigación

GRÁFICO NO.1.
PLANO DE INFLUENCIAS /DEPENDENCIAS INDIRECTAS, DE LOS FACTORES DE PRODUCTIVIDAD EVALUADOS VÍA MICMAC



FUENTE: De la Investigación

GRÁFICO NO. 2.
CLASIFICACIÓN DE FACTORES DE PRODUCTIVIDAD EN EL PLANO SEGÚN TIPOLOGÍA DE VARIABLES



FUENTE: De la Investigación

Palancas secundarias: Estos son factores complementarios a las variables reguladoras, es decir al fomentar estas palancas se potencian estos factores reguladores., como es transporte y comunicaciones

Realizado el análisis por zonas, se procedió a redibujar el plano de influencias/dependencias indirectas, está vez con los conjuntos de variables que permitirá, más adelante, analizar el eje estratégico

Tipología de factores de productividad evaluados por zonas

Al categorizar las variables, según el papel que desempeñan en el contexto de la mediana empresa

manufacturera de Barquisimeto, nos permitió estudiar los factores de productividad con características similares, con el propósito de discernir sobre el proceso de productividad. En el gráfico No.1, plano de influencias/dependencias indirectas se observó en el eje de las abscisas la dependencia, y sobre las ordenadas la motricidad; cuyo resultado de los grados de dependencia y motricidad de cada factor permitió ubicarlos en una de las zonas, logrando definir la interrelación de los factores de productividad, así como, cuál de ellos fueron determinantes para el estudio (ver tabla N° 6).

**TABLA NO.6
FACTORES DE PRODUCTIVIDAD EVALUADOS POR ZONA**

Tipo de Zona	Característica de la Zona	Factores de productividad ubicados la Zona
Zona de Poder	Los factores allí ubicados, se destacan por alta motricidad y baja dependencia.	Maquinas en el trabajo Motivación laboral de las personas Recurso Humano Dedicación laboral de las personas Delegación en la organización Tecnología de la información Abastecimiento Leyes y reglamentos gubernamentales
Zona de Problemas Autónomos	Los factores en ese lugar se resaltan por baja motricidad y baja dependencia.	Composición de la fuerza laboral Políticas fiscales y monetarias del gobierno Facilidad y costo de consecución de materias primas Materias primas
Zona de Conflicto	Los factores ubicados en esa área se distinguen por alta motricidad y alta dependencia.	Volumen del producto Responsabilidad de la dirección Capacidad de la planta y equipo Diseño organizativo de la dirección Unidad de mando en la organización Entrenamiento en el trabajo Educación y tradiciones
Zona de Salida	Los factores señalados en esa parte allí se precisan por baja motricidad y alta dependencia.	Comunicación tecnológica Diseño de políticas de personal en la organización Calidad del producto Eficiencia laboral de las personas Mantenimiento de la planta y equipo Transporte y comunicaciones

Fuente: De la Investigación

Análisis del Eje Estratégico

Al constituir cada factor de productividad en el análisis del sistema en estudio (tipología de variables), para analizar aquellas variables que tienen un nivel de influencia en el sistema de productividad, se procedió a determinar las relaciones causales sobre las diferentes zonas (tipología de las zonas). El análisis del eje estratégico está conformado por las variables autónomas, como las variables reguladoras y las variables claves del sistema y su estudio permitió conocer los retos estratégicos del sistema y cuáles son las decisiones que se deben tomar, respecto de los factores o variables clave para estas organizaciones. En este análisis se basó en el gráfico de influencias indirectas obtenido del software MICMAC, (ver gráfico No.3), y se determinó los retos estratégicos del sistema indicados por:

- Las organizaciones deben conseguir el mayor volumen de producto en su operación normal de la planta, esto se verá reflejado en su relación beneficio-costos y por ende en el aumento de la productividad. Su principal variable reguladora es el abastecimiento, necesario para poder cumplir con los programas de producción.
- Igualmente las organizaciones tienen como reto estratégico, mantener su capacidad de la planta y equipo al máximo, esto garantizará en todo momento la productividad, y la obtención a tiempo del volumen de producto requerido para sus clientes. Sus principales variables reguladoras son el abastecimiento, así como una adecuada tecnología de la información, necesarias para garantizar una operación eficiente de la planta.
- Adicionalmente las empresas tienen como reto estratégico asegurar una adecuada responsabilidad de la dirección, que garantice el uso adecuado de los recursos. Para este factor, su variable reguladora es la delegación en la organización, la cual garantizará que las

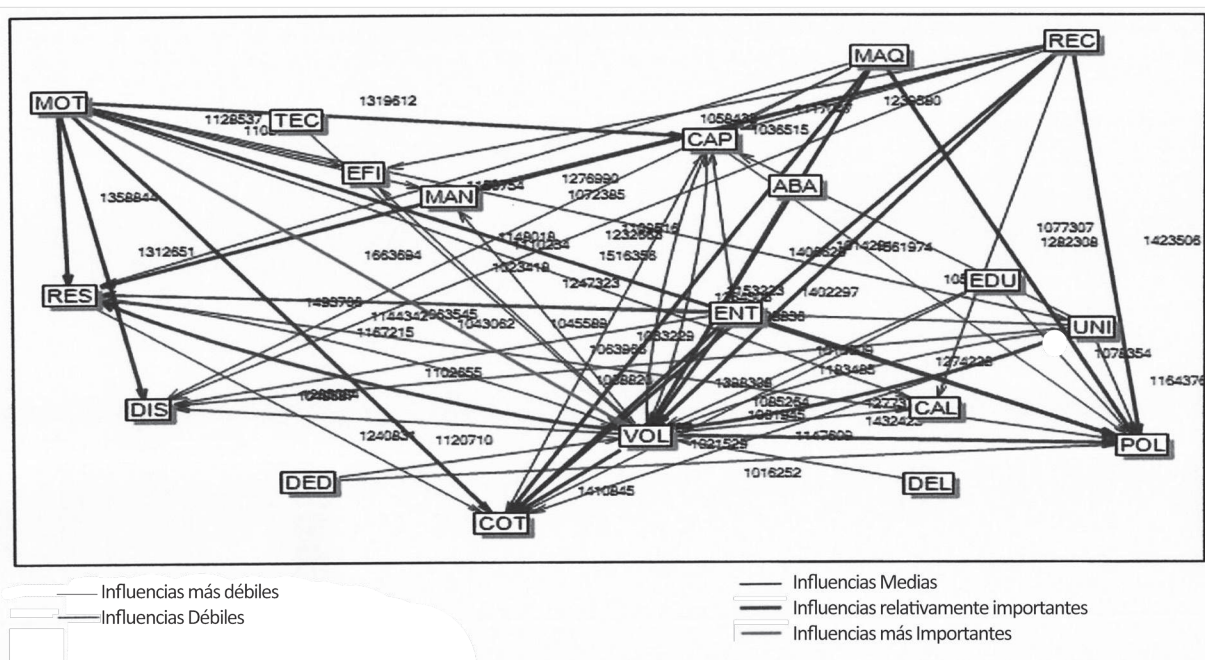
personas realicen sus funciones y usen los recursos adecuadamente para lograr el objetivo de la productividad.

- En suma, las organizaciones tienen como reto estratégico cumplir con una adecuada unidad de mando en la organización, que garantice el cumplimiento de los objetivos de la organización. La unidad de mando se apoya en los factores delegación en la organización, siendo las leyes y reglamentos gubernamentales, como variables reguladoras.
- Se debe trabajar sobre las variables autónomas a fin de ayudar en el logro de la productividad, cumpliendo con las políticas fiscales y monetarias del gobierno, tratando de mejorar la composición de la fuerza laboral del país mediante entrenamiento a su personal interno, así también como trabajar continuamente en la reducción de costos, niveles de consumo y facilidades de consecución de las materias primas.

Del gráfico de influencias indirectas es importante (ver gráfico N° 3), observar otras variables que influyen en el entendimiento del sistema, como son:

- Factores de Influencias muy importantes: Motivación laboral sobre el volumen de producto, con ella los trabajadores pueden aumentar la productividad y el volumen de lo producido. De similar forma y relativamente importantes se encuentra mantenimiento de la planta.
- Factores de Influencias relativamente importantes: Entrenamiento en el trabajo y el recurso humano sobre el volumen del producto, y el mantenimiento de la planta sobre la capacidad de la planta y equipo.
- Otros factores que son importantes: El diseño organizativo de la dirección, el diseño de políticas de personal en la organización y la comercialización.

GRÁFICO NO.3.
GRAFICO DE INFLUENCIAS INDIRECTAS.



FUENTE: De la Investigación

Conclusiones del Análisis Estructural

En este apartado se establece una serie de factores claves a trabajar para formular la herramienta de medición cualitativa de la productividad.

Determinación del status de productividad de las organizaciones

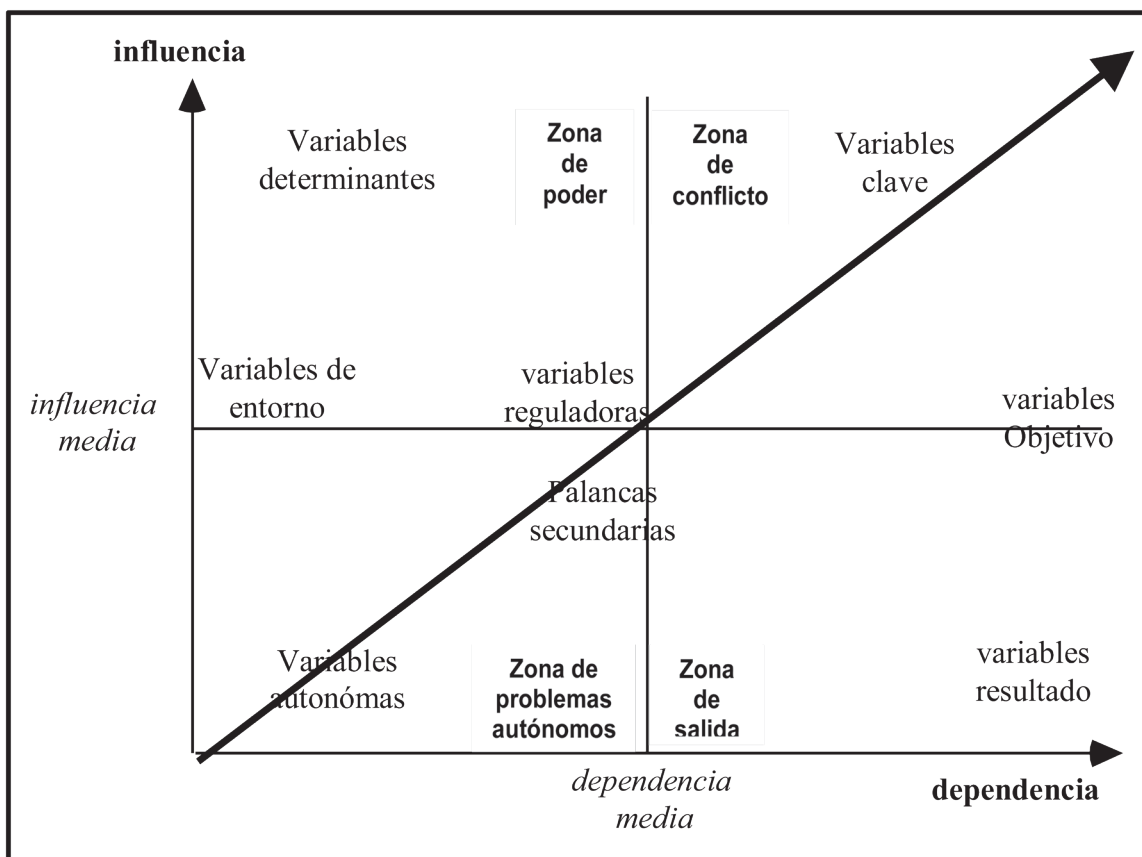
Las disfunciones a solventar, como primer elemento, son los factores de productividad correspondientes a la zona de poder, ya que su efecto se sentirá en todo el sistema. Seguidamente, los factores de productividad a revisar son los de la zona de conflicto, ya que estos factores cumplen una función de enlace entre la zona de

poder y las restantes. Tomando en cuenta este análisis se incluyen aquí todas las variables: determinantes y claves (ver gráfico N° 4).

Factores de productividad determinantes en zona de poder: Maquinas en el trabajo, motivación laboral, recurso humano, dedicación laboral, entrenamiento en el trabajo, y educación y tradiciones

Factores de productividad claves en la zona de conflicto: Volumen del producto, responsabilidad de la dirección, capacidad de la planta y equipo, y unidad de mando en la organización.

GRÁFICO NO.4.
TIPOLOGÍA DE ZONAS Y TIPOLOGÍA DE VARIABLES EN EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL.



FUENTE: De la Investigación

A través de estos factores se desarrolló la primera parte del instrumento, la cual determinó si la organización está efectuando las acciones necesarias para desarrollarse y aumentar la productividad. Con estos factores se estableció cuál es la situación general de la empresa respecto a las prácticas de productividad.

Determinación del grado de control y vigilancia de la productividad en las organizaciones

Los factores en la zona de salida, corresponden básicamente a variables consideradas como resultados o efectos del sistema. Al conocer los resultados del funcionamiento del sistema, estos pueden asociarse a indicadores de evolución que frecuentemente se

traducen en objetivos y también se asocian a indicadores de gestión. Tomando en cuenta este análisis, se puede incluir todas las variables de resultado, a saber:

Fact

Estructuración de la herramienta de medición cualitativa de la productividad

Seleccionados los 15 factores de productividad de mayor peso, se procedió a la realización de la herramienta de medición cualitativa de la productividad de las organizaciones, por medio de la cual se determinó el nivel de productividad. Dicha herramienta se estructuró en dos secciones:

- Primera Sección: Actividades o acciones que ejecuta la organización en la búsqueda de aumentar su productividad.
- Segunda Sección: Controles que ejecuta la organización a fin de monitorear su avance sobre la productividad.

Se establecen tres tipos de organizaciones según su nivel de productividad.

- Organizaciones de bajo nivel de productividad: Para este nivel, se ubican a las organizaciones que se encuentran en estado incipiente de avance hacia la productividad. Se caracterizan por ser organizaciones que han ejecutado muy pocas acciones y no miden el logro hacia la generación de una cultura de productividad.
- Organizaciones de medio nivel de productividad: En este nivel se ubican a las empresas que se encuentran en estados intermedios de avance hacia la productividad. Se caracterizan por que han ejecutado algunas acciones y establecido algún tipo de control del logro hacia la obtención de una cultura de productividad.
- Organizaciones de alto nivel de productividad:

Sobre este nivel se ubican a las organizaciones que se encuentran en estado cumbre de avance hacia la productividad. Se caracterizan por ejecutar acciones y han establecido controles del logro hacia la obtención de una cultura de productividad.

Primera Sección: Actividades o acciones que elabora la organización para aumentar su productividad

En la parte inicial, se evaluó cada uno de los factores de productividad claves y determinantes en las zonas de poder y de conflicto, a fin de elaborar una serie de cuestionamientos que permita conocer y medir de manera general, las acciones y actividades desarrolladas por las organizaciones para aumentar su productividad.

Factor: Motivación y dedicación laboral

- ¿La organización tiene rangos para los salarios, en las distintas áreas de la compañía? Si o no
- ¿La organización se preocupa por realizar encuestas de satisfacción laboral cada cierto tiempo? Si o no
- ¿La organización otorga incentivos o estímulos laborales por producción, asistencia al trabajo, entre otras? Si o no
- ¿Los incentivos se valoran con un estudio técnico de productividad? Si o no
- ¿La organización busca conocer como está su nivel de salarios y beneficios comparado con otras empresas del sector? Si o no
- ¿La organización promueve el mejoramiento de los ambientes de trabajo? Si o no

Factor: Máquinas en el trabajo

- ¿La organización tiene asignado personal para atender los equipos de trabajo cuando sea necesario? Si o no
- ¿La organización se preocupa por mejorar los métodos de trabajo, reemplazando por ej. máquinas por otras de mayor velocidad y rendimiento? Si o no

¿Las máquinas cuentan con diagramas de operación que las permitan operar eficientemente? Si o no

¿La organización cuenta con los servicios técnicos, garantías y repuestos necesarios para poder operar los equipos? Si o no

¿Se realizan continuamente estudios de balance de líneas que permitan mejorar el uso de las máquinas? Si o no

¿Las máquinas funcionan operativamente al 100% o se encuentran subutilizadas? Si o no

¿La organización se preocupa por buscar como están otras empresas del sector? Si o no

¿La organización cuenta con un presupuesto para la automatización de los equipos y lo utiliza? Si o no

Factor: entrenamiento en el trabajo, educación y tradiciones

¿El trabajador recibe entrenamiento en el manejo de los equipos continuamente? Si o no

¿La organización asigna personal capacitado para la operación de las máquinas? Si o no

¿La organización se preocupa por realizar programas permanentes de formación? Si o no

¿La organización cumple con el plan de adiestramiento INCES? Si o no

¿La organización ofrece planes de formación alternos al INCES para sus empleados? Si o no

¿La organización promueve la formación de personal humano dentro de ella para que ocupe los puestos vacantes en la compañía? Si o no

¿La organización tiene en cuenta las habilidades y aptitudes del personal para plantear la formación del empleado? Si o no

¿La organización tiene personal capacitado para reemplazar efectivamente los puestos de trabajo, cuando las personas faltan a sus puestos de trabajo? Si o no

Factor: recurso humano

¿La organización realiza la selección de cargos de

acuerdo a aptitudes, credenciales con base en los requisitos del cargo? Si o no

¿La organización posee descripción de cargos para cada puesto? Si o no

¿La organización establece los requisitos exigidos para cada cargo? Si o no

¿La organización considera al capital humano como una diferencia competitiva con las otras organizaciones? Si o no

¿La organización contempla continuamente las necesidades del personal empleado? Si o no

¿La organización tiene un programa de evaluación de competencias que permita evaluar las necesidades de formación? Si o no

¿La organización cuenta con un presupuesto para la formación del recurso humano? Si o no

¿La organización actúa como un departamento aparte de los demás con criterios de gestión característicos? Si o no

Factores: responsabilidad de la dirección y unidad de mando en la organización

¿La organización por su gerencia, conoce la información necesaria sobre su medio ambiente (condiciones físicas, políticas, socioeconómicas e institucionales necesarias para el desarrollo de sus operaciones? Si o no

¿La organización hace un uso adecuado de los recursos y los gestiona adecuadamente para que lleguen a todas las áreas de la organización? Si o no

¿La organización conoce bien sus objetivos en cada área y los planes y medios para conseguirlos? Si o no

¿La organización posee un organigrama general y por departamentos que permita establecer adecuadamente la unidad de mando y la responsabilidad de cada quién dentro de ella? Si o no

¿La organización da la suficiente autoridad y autonomía para que los empleados tomen sus decisiones y sean responsables por ellas? Si o no

¿La organización tiene bien separadas sus áreas de trabajo y existe delimitación de funciones? Si o no

¿La organización adecua sus estructuras a los nuevos retos de desarrollo que se le imponen? Si o no

¿La organización hace continuamente estudios estratégicos a todos los niveles para tomar las decisiones y plantear los objetivos de desarrollo a futuro? Si o no

Factores: capacidad de la planta y equipo, volumen del producto

¿La organización cuenta con personal capacitado para realizar la planeación y control de la producción? Si o no

¿La organización posee registros de producción, consumos de materias primas, tiempos de proceso y personal obrero bien especificado para cumplir con su proceso productivo? Si o no

¿La organización cuenta con pronósticos de venta que le permitan programar y planificar su producción, de manera adecuada? Si o no

¿La organización cuenta con una estructura adecuada de planta que le permita fabricar sus productos de manera ordenada? Si o no

¿La organización conoce sus puntos de equilibrio para cada producto y mezcla de productos a partir de los cuales la planta y equipo genera utilidades y beneficios? Si o no

¿La organización cuenta con un departamento de logística que satisfaga de manera completa todas las necesidades del departamento de producción? Si o no

¿La organización cuenta con stocks suficientes de su producto para satisfacer en cualquier momento la demanda? Si o no

¿La organización conoce bien su capacidad de producción y la desarrolla al 100%? Si o no

Segunda Sección: Controles que ejecuta la organización a fin de monitorear su avance en el tema de la productividad

En esta parte se estudió cada uno de los factores de

productividad resultado en la zona de salida, y se realizó una serie de cuestionamientos para conocer cuáles son las acciones de control que están desarrollando las organizaciones para medir el aumento o descenso de su productividad.

Factor: calidad del producto

¿La organización cuenta con un departamento dedicado a realizar el control de calidad? Si o no

¿La organización ha asignado suficiente autoridad y autonomía al personal de control de calidad para ejecutar su trabajo? Si o no

¿La organización cumple y cuenta con un detalle completo de todas las características de diseño de los diferentes productos que permita mantener la calidad en todo momento? Si o no

¿La organización continuamente evalúa los componentes de cada producto, para garantizar la calidad del producto? Si o no

¿La organización posee algún sistema de certificación (ej. ISO), que le permita asegurar y estandarizar la calidad de sus productos? Si o no

¿La organización cumple con las normativas legales (permisología) exigidas a sus productos? Si o no

¿La organización calibra continuamente los equipos a fin de garantizar la óptima calidad del producto? Si o no

¿La organización lleva un registro y control pormenorizado de toda la cadena productiva que permita en todo momento detectar fallas en la producción que puedan alterar la calidad del producto? Si o no

Factor: mantenimiento de la planta

¿La organización cumple con los programas de mantenimiento que eviten paradas de la planta? Si o no

¿La organización posee manuales de especificación de todos los equipos y sus condiciones de funcionamiento que le permitan realizar el

funcionamiento de los mismos? Si o no

¿La organización otorga a la jefatura de mantenimiento su papel dentro de la estructura y jerarquía de la organización? Si o no

¿La organización otorga los recursos necesarios a la jefatura de mantenimiento para atender eficientemente sus programas de mantenimiento? Si o no

¿La organización lleva registros de control y operación de todos los equipos que permitan apuntar a la realización de planes preventivos de mantenimiento? Si o no

¿La organización desarrolla una política de repuestos óptima que le permita garantizar en todo momento paradas eficientes de la planta y equipo? Si o no

¿La organización cuenta con un adecuado nivel de comunicación entre las áreas de producción y mantenimiento de tal forma que no se alteren los programas de producción y se cumplan con las cantidades requeridas por el cliente? Si o no

¿La organización mantiene una estructura de proveedores que suministren a tiempo piezas y repuestos, así como outsourcing cuando sea requerido para efectuar los programas de mantenimiento? Si o no

Factor: diseño organizativo de la dirección

¿La organización cuenta con un organigrama que permita ver quien tiene la responsabilidad en cada área? Si o no

¿La organización cuenta con manuales de procedimientos, instrucciones que indiquen claramente los pasos a seguir en cada actividad, lo que permita cumplir con los objetivos deseados? Si o no

¿La organización cuenta con los mecanismos apropiados a través de los cuales se ejecuta la comunicación interdepartamental y de una jerarquía a otra? Si o no

¿La organización realiza y controla anualmente la ejecución de presupuesto por áreas? Si o no

¿La organización hace un control continuo sobre los

recursos usados mensualmente mediante un sistema informático? Si o no

¿La organización en cabeza de su equipo directivo es capaz de tomar decisiones rápidamente en caso de que se produzcan alteraciones en los costos? Si o no

¿La organización contabiliza todas sus operaciones en registros que se mantienen actualizados? Si o no

¿La organización posee mecanismos de control en todas las áreas mediante indicadores de gestión que permitan controlar el grado de avance o retraso en las operaciones de cada departamento? Si o no

¿La organización posee sistemas de control que permitan verificar que cada departamento lleve a cabo los registros y permisos necesarios para garantizar la operación eficiente de la organización? Si o no

Factor: eficacia laboral

¿La organización continuamente hace mediciones de desempeño laboral? Si o no

¿La organización mantiene indicadores de gestión para el personal a todos los niveles? Si o no

¿La organización y principalmente la gerencia continuamente revisa el cumplimiento de metas y objetivos regularmente? Si o no

¿La organización posee mecanismos de control y hace uso de estos para tomar decisiones acertadas y oportunas? Si o no

¿La organización toma en cuenta las evaluaciones de desempeño como factor preponderante para la evaluación de sueldos y salarios? Si o no

Definida la estructura de la herramienta de medición cualitativa de la productividad, se muestra a continuación la última fase del estudio, correspondiente a la tercera fase del estudio.

3.3 TERCERA FASE. APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE MEDICIÓN CUALITATIVA

Este apartado se comprobó la herramienta de medición elaborada, perteneciente a la tercera fase de

la investigación. Para esta aplicación se contactó a los gerentes generales de una organización denominada Fritz C.A., a los cuales se les aplicó el instrumento. El análisis de los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Actividades o acciones que ejecuta la organización en busca de aumentar su productividad:

- Los resultados de aplicación de la encuesta indicó según los factores evaluados, la organización se encuentra ejecutando actividades o acciones en el mejoramiento de la productividad para un nivel medio.
- Igualmente se observó que los ítems evaluados, la empresa debe insistir más en los factores relacionados al recurso humano para aumentar sus niveles de productividad tales como: motivación y dedicación laboral, entrenamiento en el trabajo y educación y tradiciones, recurso, capacidad de la planta y equipo y volumen del producto.
- Adicionalmente, la organización cuenta con avances de productividad muy importantes en los factores relacionados a: máquinas en el trabajo, responsabilidad de la dirección y unidad de mando en la organización.

Es evidente que, esta organización necesita generar a partir del factor de responsabilidad de la dirección, un liderazgo que busque comprometer a los trabajadores en el logro de sus metas, lo cual, se obtendrá mediante una adecuada gestión del recurso humano y de todos los elementos que permita un aumento de la productividad, tales como, incentivos laborales y entrenamiento, los cuales redundarán directamente en el aumento del volumen del producto y por tanto, en la relación costo-beneficio.

Controles que ejecuta la organización a fin de monitorear su avance en el tema de la productividad

Los resultados de aplicación de la encuesta indicaron,

según los factores evaluados, la ejecución de controles para el mejoramiento de la productividad a un nivel medio.

- Se observó de la evaluación de los ítems, la organización debe insistir más en los factores relacionados al recurso humano y el diseño organizativo de la dirección, para aumentar sus niveles de productividad tales como: diseño organizativo de la dirección y eficacia laboral.
- Adicionalmente, la organización mostró avances importantes en el control de la productividad sobre los siguientes ítems: calidad del producto y mantenimiento de la planta.

Estos resultados indicaron, nuevamente, que hace falta un mayor control en el recurso humano, sobre sus líderes o dirigentes, quienes deben insistir más de cerca en el control de las actividades o acciones que se desarrollan para el aumento de los niveles de productividad.

Análisis general para la organización sobre el tema de productividad

- Los resultados de la aplicación de la herramienta, son concluyentes respecto a las actividades de la organización, por cuanto, mostró debilidades a nivel del recurso humano, en todos los niveles de la organización, como el nivel directivo, nivel medio y nivel obrero.
- Las debilidades a nivel directivo y nivel medio se localizó en el diseño organizacional, generando escasos resultados en la productividad del recurso humano a nivel obrero.
- Este análisis indicó que, es necesario llevar a cabo un trabajo a nivel de liderazgo en los niveles medio y alto, conjuntamente con el aumento de programas de motivación, entrenamiento y educación del trabajador, con la finalidad de aumentar los resultados en productividad. Este esfuerzo motivador debe contener los siguientes puntos: mayor control operativo y realización

de manuales para todas las áreas de trabajo, e instalación de controles presupuestarios.

- Definición clara del organigrama y de responsabilidades en la organización, además de programas de recursos humanos que incluya la motivación y entrenamiento.
- La organización cuenta con una adecuada infraestructura física de planta y máquinas, la cual se encuentra subutilizada, ya que los niveles de productividad no llegaron a su nivel óptimo.

En resumen

Se observó que esta organización cuenta con debilidades en los factores internos blandos (personas y estilos de dirección), pero cuenta con avances importantes en sus factores internos duros (producto y planta y equipo). Estas debilidades se logran superar mediante una adecuada gestión del recurso humano a todos los niveles, que logré aumentar el nivel de productividad de los factores internos blandos logrando así una mayor productividad y uso de los factores internos duros.

Todo lo anterior, permite ubicar a la organización a un nivel medio de productividad. En este nivel se ubican a las organizaciones que se encuentran en estados intermedios de avance hacia la productividad. Se caracterizan por ser empresas que han ejecutado algunas acciones y han establecido algún tipo de control para el logro de una cultura de productividad.

4. CONCLUSIONES GENERALES

En esta sección se exponen las principales conclusiones del estudio:

- Del estudio se infiere que las organizaciones realizan un amplio trabajo en sus factores internos que les permita contrarrestar los factores externos.

- Las organizaciones entienden que el personal es el principal elemento a todos los niveles, y se caracterizan por mantener un aprendizaje organizacional continuo y una gestión del conocimiento a través del personal.
- El factor producto es el más importante, y se constituye en un elemento determinante en el mercado, donde el esfuerzo del recurso humano es relevante para mantener su calidad.
- Se observó como las organizaciones están inermes ante las decisiones del gobierno, así como, su necesidad de materias primas para poder operar. Surge el estado como factor externo, involucrado en la capacidad de las organizaciones para aumentar o disminuir su productividad.
- Uno de los principales objetivos de las organizaciones encuestadas, es obtener un diseño organizativo eficaz, eficiente y efectivo para administrar su organización. Sin embargo, el valor de una organización reside en su capacidad para operar eficientemente ante las necesidades del mercado y los fuertes influjos externos.
- Todas las organizaciones encuestadas consideran como factores claves para el logro de su productividad,: una adecuada dirección y coordinación por parte de la dirección, el uso adecuado de la capacidad de la planta y la maximización del volumen de producto.
- Se determinó la importancia del recurso humano como factor preciso para el logro de la productividad.
- Las organizaciones conocen que se encuentran reguladas por las leyes gubernamentales, así como, el adecuado abastecimiento de materias primas e insumos.

- Los resultados permitió establecer que los aumentos en productividad ocurren a través de calidad y óptimo mantenimiento de planta y equipo. Esta situación muestra la relación que existente entre la productividad y la calidad.
- Igualmente, las organizaciones usan el transporte y comunicaciones como palancas para poder realizar sus operaciones y movimientos. La logística es una de las columnas para la eficacia, eficiencia y efectividad de las operaciones sobre los equipos de trabajo.
- Los principales retos del sistema de productividad son el mejoramiento de la capacidad de la planta y equipo a través de un adecuado abastecimiento y mejoramiento tecnológico.
- Otro reto importante, lo constituye el aumento de la responsabilidad de la dirección y la unidad de mando, el cual se logra mediante una adecuada delegación. Esto indica la necesidad de establecer mecanismos para fomentar el trabajo en equipo, con la finalidad de lograr una coordinación eficaz del grupo.
- Existe una fuerte relación entre motivación laboral y volumen del producto, ya que, el aumento de una depende en forma directa de la otra, lo que sería importante establecer un sistemas de recompensas que se vinculen al logro de las metas productivas.
- Las acciones ejecutadas por estas organizaciones sobre: el recurso humano, la capacidad de la planta y equipo, la responsabilidad de la dirección y volumen del producto, determinaron el avance hacia estadios de productividad más altos, así como, su crecimiento.
- Los controles más eficaces determinados en

este estudio, para alcanzar los estadios de avance hacia la productividad fue la calidad del producto, óptima capacidad de planta mediante un adecuado mantenimiento de la misma y un excelente diseño organizativo, que permita conseguir sus metas de crecimiento.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Beenstock M y Szpiro G. (2002). “**Specification search in nonlinear time-series models using the genetic algorithm**”. Journal of Economic Dynamics and Control, vol. 26, pp. 811-835
- Busquin, Philippe y Achilleas, Mitsos (2002). **Guía práctica de prospectiva regional en España**. Tercera edición. Comisión Europea. Bélgica.
- Charnes A., Cooper W., Lewin A., Seiford L. (1995). Data Envelopment Analysis: **Theory, Methodology and Applications**. Ediciones Kluwer. Boston
- Craig C., Harris C., (1973). “**Total productivity measurement at the firm level**”, Sloan Management Review, vol. 14, N° 3, pp. 13-29.
- Danhke, L. (1989). **Investigación y Comunicación**. En: C. Fernández-Collado y G. L. Danhke. 1989. La Comunicación Humana: Ciencia Social. McGraw-Hill-México. pp. 385-454
- España, J. (2007). **Hablemos de productividad, productividad**”. Revista de gerencia.com. Fuente: <http://www.degerencia.com/boletines/jun2007/> (consultado el 14-10-2009)
- Fernández M., Polo C. (2001). “**Capital público y productividad privada en España: Una panorámica**”, Revista Galega de Economía, vol. 10, N° 10, pp. 1-28
- Godet, Michel (1991). **Prospectiva y planificación de**

- empresas.** Editores SG. Barcelona.
- Godet, Michel (1993). **De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia.** Marcombo Boixareu Editores SG. Barcelona.
- Hernandez Roberto, (2003). **Metodología de la Investigación.** McGraw Hill. México
- Kastner G., Fragachan C., Portela, C. (1986a). **Un modelo para la Gerencia de la Productividad en Venezuela.** Ediciones IESA. Caracas.
- Kastner G., Fragachan C., Portela, C. (1986b). **Experiencias y limitaciones de empresas venezolanas en materia de productividad.** Ediciones IESA. Caracas.
- Martínez M. (1998). “**El concepto de productividad en el análisis económico**”. Revista de la Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. N° 7, pp. 1-33
- Mojica, Francisco (1991). **El Ábaco de Regnier.** En: José Echarri. 2006. La prospectiva. Legis Editores. Bogotá. pp. 21-33
- Namakforoosh M. (2001). **Metodología de la Investigación.** Segunda edición. Grupo Noriega Editores. México.
- Prokopenko, Joseph (1994). **The Transition to a Market Economy and its implications for HRM in Eastern Europe.** En: Paul Kirkbride. 1994. Human Resource Management in Europe: Perspective for the 1990s. Routledge-London. pp. 147-151.
- Singh H., Motwani J., Kumar A. (2000). “**A review and analysis of the art research on productivity measurement**”, Industrial Management & Data Systems, vol. 100, N° 5, pp. 234-241.
- Somavia, Juan (2007). **La igualdad en el trabajo:** afrontar los retos que se plantean, ponencia presentada en la Conferencia Internacional del Trabajo 96 reunión (OIT). Ginebra-Suiza.

LA IMPORTANCIA DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR: FACTOR DIFERENCIADOR DE LAS ORGANIZACIONES

Harold Silva Guerra

PhD (c) en Management, University of St. Gallen, Suiza.
Master of Arts in International Business Administration,
Bournemouth University (Inglaterra). Magister en
Administración de Empresas, Universidad del Norte.
Administrador de Empresas, Universidad del Norte.
Profesor de Tiempo Completo de la Escuela de
Negocios de la Universidad del Norte, Barranquilla,
Colombia.
E-mail: hsilva@uninorte.edu.co

El objetivo de este artículo es reflexionar sobre el comportamiento de los consumidores y su relativa importancia en el consumo de productos y servicios. Las empresas deben ingeniar un sencillo pero efectivo sistema de retroalimentación que les permita conocer día a día los deseos de sus clientes, que puedan saber con cierto grado de exactitud, hacia donde se mueven los intereses, deseos y gustos de sus compradores e ir actualizando sus inventarios y la mejor manera de ofrecerlos. También es necesario mantenerse informado sobre los movimientos de la competencia, el manejo de sus precios y la clase de publicidad que estos adelantan. Cada día son mayores las opciones en el mercado, y por supuesto, mayor la competencia. Las organizaciones exitosas de hoy, perciben el impacto y la trascendencia del consumidor en su presente y futuro y en su participación en el mercado. El consumidor es considerado como el rey, porque en cierto modo las compañías tienen que cubrir sus necesidades en un proceso de adaptación firme y constante, mediante el cual los expertos distinguen estas necesidades y definen las estrategias que resulten para satisfacerlas. Los consumidores están cambiando sus preferencias y prioridades, por ello las empresas que respondan a este cambio podrán salir adelante. Por eso, el estudio profundo y el análisis son una herramienta relevante para diferenciarse de sus competidores y conocer mejor los gustos del consumidor.

Palabras clave: consumidores, cultura, marketing, imagen, símbolos.

Recibido: 04-04-2012

Aceptado: 01-06-2012

Abstract

The aim of this paper is to reflect on the behavior of consumers and their relative importance in the consumption of products and services. Companies must devise a simple but effective feedback system that allows them to know every day the wishes of their clients, who can know with any degree of accuracy, move to where the interests, desires and tastes of their buyers and upgrade their inventories and the best way to offer. Also need to stay informed about the movements of the competition, management of prices and the kind of publicity that these forward. Every day there are more options on the market, and of course, greater competition. Successful organizations today, perceive the impact and significance of the consumer in their present and future and its market share. The consumer is regarded as the king, because in a way companies have to meet their needs in a process of constant adaptation, through which experts distinguish these needs and define strategies that are to satisfy. Consumers are changing their preferences and priorities, so the companies that respond to this change will succeed. Therefore, in-depth study and analysis is a relevant tool to differentiate themselves from competitors and better meet consumer tastes.

Key Words: consumers, culture, marketing, image, symbols.

THE IMPORTANCE OF CONSUMER BEHAVIOR: DIFFERENTIATING FACTOR OF ORGANIZATIONS

Harold Silva Guerra

PhD (c) in Management, University of St. Gallen, Switzerland. Master of Arts in International Business Administration, Bournemouth University (England). Master of Business Administration, Universidad del Norte. Business Administrator, Universidad del Norte. Full time lecturer Business School, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
E-mail: hsilva@uninorte.edu.co

1. INTRODUCCIÓN

Extraordinarios cambios observaremos en las empresas en la próxima década. Los consumidores demandarán un mejoramiento continuo de todos los productos: envíos más rápidos, pagos de todo tipo sin filas o trabas, servicios más ágiles, empresarios más sonrientes y optimistas que lo reflejen a sus empleados, es decir, que el futuro estará signado por clientes más exigentes, y por ello, se debe analizar y estudiar el comportamiento de los consumidores, de lo contrario, desaparecerán aquellas compañías que no lo hagan.

Se entiende que el cliente, es el punto fundamental para cualquier empresa; sin él, no habría una razón de ser para los negocios, por tanto, conocer a fondo las cada vez más sofisticadas y especializadas necesidades y deseos del consumidor, así como encontrar la mejor manera de satisfacerlas con estrategias adecuadas en una época de mercados cambiantes, es un asunto primordial de la supervivencia y prosperidad de las organizaciones.

El servicio al cliente, hoy por hoy, identificado como una fuente de respuestas a las necesidades del mercado y las empresas; debe contemplar una estrategia más dinámica; mas ahora cuando así lo exige el entorno global. Por ello, todas las empresas, deben emprender estos retos, para elevar el nivel de su competitividad en el ámbito internacional.

En este sentido, se considera relevante analizar el comportamiento de los consumidores y la importancia en el consumo de los productos y servicios, propósito de este artículo, el cual se aborda desde una primera instancia con una reflexión sobre el comportamiento de los consumidores y los factores que lo influyen. Se continúa con la importancia de la imagen y el simbolismo en cuanto a la incidencia en el consumo. Luego se estudia las respuestas de los clientes hacia los hábitos culturales y por último la experiencia de los compradores en cuanto al análisis perceptivo de este.

2. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

Entender y comprender el comportamiento de los consumidores es una herramienta importante de diferenciación en la alta competencia y las diversas opciones en el mercado. No hacerlo, sería muy riesgoso para la sostenibilidad en el tiempo para las organizaciones.

Para Kotler y Armstrong (2007) “los estímulos de marketing consisten en las cuatro P (producto, precio, plaza y promoción). Otros estímulos incluyen fuerzas y sucesos importantes en el entorno del comprador como lo económico, tecnológico, político y cultural. Toda esta información entra a la caja negra del comprador, donde se convierte en un conjunto de respuestas observables del comprador como la elección del producto, marca, tienda, y momento y cantidad de compra”. (Ver figura 1).

Sin embargo, Dubois y Rovira (1998) manifiestan que “lo que compra un consumidor depende, más allá de sus necesidades profundas, de la naturaleza de los productos y servicios disponibles en su ambiente y de la manera como él los percibe. El mecanismo perceptivo regula la relación entre el individuo y el mundo que le envuelve y todo conocimiento es necesariamente adquirido a través de la percepción. Su impacto sobre el comportamiento de compra es en consecuencia omnipresente”. Salomon (2007) afirma “que las personas pasan por etapas del procesamiento de la información en las que reciben y almacenan estímulos. Sin embargo, a diferencia de los computadores, las personas no procesan de manera pasiva la información que reciben. En primer lugar, observamos sólo un pequeño número de estímulos en el ambiente. Y de éstos, son aún menos aquellos a los que prestamos atención. Además, quizá esos estímulos que entran de manera consciente no son procesados en forma objetiva, y su significado es sesgado o influido por prejuicios, necesidades y experiencias propias”.

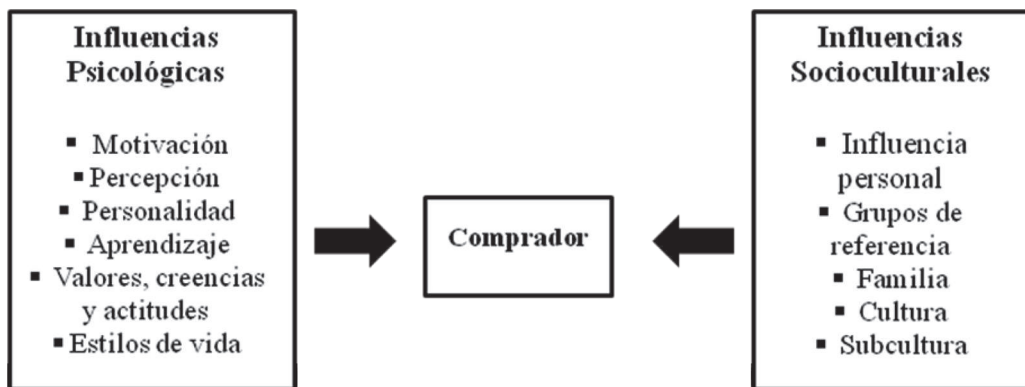
La figura 2 muestra las diversas influencias que afectan al proceso de decisión de compra del consumidor. La decisión de comprar un producto implica también

FIGURA 1.
MODELO DEL COMPORTAMIENTO DEL COMPRADOR



Fuente: Kotler, Philip y Armstrong, Gary (2007). Marketing: versión para Latinoamérica. Decimoprimer Edición. Pearson Education. México

Figura 2.
FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR



Fuente: Adaptado de Kerin, Roger et al (2007). Marketing Core. McGraw Hill. Segunda Edición. Madrid.

importantes influencias psicológicas y socioculturales que en la mayoría de las ocasiones no se pueden controlar pero se deben tener en cuenta.

Kerin y otros (2007) argumenta “que la psicología ayuda en marketing a entender por qué los consumidores se comportan de la forma en que lo hacen. En particular, los conceptos psicológicos, cómo la motivación y la

personalidad, la percepción, los estudios, los valores, las creencias, las actitudes y el estilo de vida son útiles para interpretar los procesos de compra y para dirigir los esfuerzos de marketing de las empresas”. Por otro lado, las influencias socioculturales, que evolucionan a partir de las relaciones formales e informales del consumidor con otras personas, tienen un impacto en el comportamiento del consumidor (Kerin y otros, 2007).

3. IMAGEN Y SIMBOLISMO

Baudrillard (2009) afirma que “hay que programar claramente desde el comienzo que el consumo es un modo activo de relacionarse (no sólo con los objetos sino con la comunidad y con el mundo), un modo de actividad sistemática y de respuesta global en el cual se funda todo nuestro sistema cultural”

“La lavadora, sirve como utensilio y representa un elemento de comodidad, de prestigio, etc. El campo de consumo es propiamente este último. En él, toda clase de objetos diferentes pueden reemplazar a la lavadora como elemento significativo. En la lógica de los signos, como en los símbolos, los objetos ya no están vinculados en absoluto con una función o una necesidad definida. Precisamente porque responden a algo muy distinto que es, o bien la lógica social, o bien la lógica del deseo para los cuales operan como campo móvil e inconsciente de significación” (Baudrillard, 2009).

Páramo y Ramírez (2010) aseveran que “el simbolismo de consumo ha emergido como base para la definición e implementación de las diferentes estrategias de marketing, basado éste en la premisa de que los individuos interactúan con la sociedad en gran medida en función de los grupos de referencia que determinan cómo debe ser estructurada su conducta y de acuerdo con el significado que la misma sociedad le ha dado a ciertos productos o eventos”.

El simbolismo de consumo se observa en el comportamiento del consumidor ante la forma de las compras simbólicas que sucede cuando los consumidores compran específicos bienes o servicios por lo que ellos significan, basado en el simbolismo otorgado por la misma sociedad. Tales bienes o marcas actúan como instrumentos sociales en tanto sirven para comunicar simbólicamente algo entre el individuo y sus referentes socialmente significativos (Páramo y Ramírez, 2010).

Sin embargo, Cave (2005) argumenta que “los mensajes son más eficaces si incluyen tanto atractivos racionales como emocionales, y evitan un uso excesivo del miedo. El sexo y el humor captan la atención, pero puede ser que no mejoren las actitudes hacia el producto. La forma de presentar la información y las palabras empleadas para describir el producto (el nombre inclusive) influirán en cómo se percibe. Por ejemplo, el color naranja se percibe como barato, los objetos de colores oscuros como más pesados que otros idénticos de colores más claros.

Kotler y Lane (2006) sostienen que los compradores responden de forma distinta ante las diferentes imágenes de empresas y marcas. Es necesario distinguir entre identidad e imagen. La identidad es la forma en que una empresa trata de identificarse o posicionarse a sí misma o a sus productos.

La imagen en que el público percibe a la empresa o a sus productos. Con una identidad efectiva se consiguen tres cosas. En primer lugar, se establece el carácter del producto y la propuesta de valor; en segundo lugar, este carácter se convierte en un elemento distintivo y, por último, se genera un poder emocional más allá de la imagen mental del producto (Kotler y Lane 2006).

Para que una identidad funcione, se debe transmitir a través de cualquier soporte de comunicación disponible y a través de cualquier contacto con la marca. Se debe difundir en anuncios publicitarios, informes anuales, folletos, catálogos, envases, artículos de papelería de la empresa y tarjetas de presentación (Kotler y Lane 2006). Si Carrefour significa “chevere” en Colombia, este mensaje se deberá transmitir en todos los símbolos, colores, eslóganes, ambientes, acontecimientos y comportamientos de los empleados.

Baack (2010) afirma que la imagen de la empresa se basa en los sentimientos que los consumidores y empresas tienen por la organización en conjunto y cada una de sus marcas. Es por ello que la publicidad, la

promoción para los clientes, la promoción comercial, las ventas personales, el sitio Web de la compañía y otras actividades de marketing afectan las percepciones que tienen los consumidores de la empresa. Es por ello, que Heude (1990) alude que la imagen es por esencia completamente subjetiva; es decir, ligada a la percepción propia de cada ser humano, por lo cual dan a cada objeto o acontecimiento un significado específico.

Cervera (2003) afirma que “cuando una imagen tiene que responder a unas exigencias de información clara y precisa, los objetos reales que representa se simplifican y estilizan en sus rasgos esenciales. Es en la imagen donde hay que buscar el origen de la palabra escrita”.

Para Capriotti (1999) la imagen de la empresa permite generar ese valor diferencial y añadido para los públicos, aportándoles soluciones y beneficios que sean útiles y valiosos para su toma de decisiones. Así, las empresas, por medio de su imagen crea valor para sí misma creando valor para sus públicos. Este planteamiento de beneficio mutuo será una de las claves del éxito de las compañías en el futuro.

Sin embargo, Baack (2010) sostiene que desde la perspectiva del consumidor, la imagen cumple varias funciones, en primer lugar ofrecer tranquilidad en cuanto a las decisiones de compra de productos familiares en situaciones desconocidas. En segundo lugar, dar tranquilidad con respecto a la compra cuando el comprador tiene poca o ninguna experiencia con el bien o servicio. Un tercer aspecto, es reducir el tiempo de búsqueda en las decisiones de compra, y finalmente proporcionar refuerzo psicológico y aceptación social de las compras. Por lo tanto, una imagen reconocida ofrece a los clientes una aceptación significativa en cuanto a lo que pueden esperar de una compañía, además de mayor lealtad, compras más frecuentes, un voz a voz positivo, entre otras.

Un aspecto importante de la imagen es el logotipo de la empresa, este es un símbolo que se usa para identificar

una empresa y sus marcas, lo cual ayuda a transmitir la imagen corporativa de conjunto y debe diseñarse con cuidado para que sea compatible con el nombre de la empresa (Baack, 2010).

Mouton (2003) argumenta que “la utilización de símbolos en el ámbito comercial no supone en sí nada nuevo. Numerosos productos y más exactamente su empaque y logotipos han sido creados a partir de símbolos. Sin embargo, en el caso del mobiliario de presentación de productos, en la comunicación de sección o a nivel más global de la concepción del espacio de venta, la simbología puede abrir caminos de reflexión que desembocan en realizaciones concretas”.

Por ejemplo, la nueva imagen de Almacenes Éxito (Colombia) busca responder a los nuevos consumidores y fortalecer los vínculos emocionales con ellos. Con este cambio, la empresa desea que la gente los tenga en su mente como la primera opción cuando quieran comprar y en su corazón como una compañía grande que busca sorprender. El nuevo logo mantiene el color amarillo que ha identificado a la empresa durante varios años, y para darle contraste y energía, se le agregó un punto rojo que se convierte en el signo de admiración que reemplaza la “i”, el cual logra destacar la emoción y suponer triunfo y sorpresa.

Igualmente pasó de usar letras mayúsculas a minúsculas para generar mayor cercanía y la satisfacción de las necesidades de sus clientes a través de precios bajos más sonrisas, la nueva filosofía de la marca (ver figura 3). Con el nuevo logo se pretende despertar en los consumidores nuevas sensaciones y pensamientos, aprovechar el positivo significado de la palabra “éxito” en sí. En este orden de ideas, formar un efecto de más moderno y de cercanía (P & M, 2010). Es de resaltar que esta nueva imagen le aumentó 121,5 por ciento las utilidades en el tercer trimestre de 2010 (La República, 4 de noviembre 2010).

FIGURA 3.
LOGOS DE ALMACENES ÉXITO (ANTERIOR Y ACTUAL)



Fuente: Grupo Éxito (2012). Historia. (Mayo 7 de 2012). <http://www.grupoexito.com.co>

Makro San Juan en el 2010 en Medellín - Colombia renovó su imagen en la tienda, especialmente para sus clientes institucionales como casinos, restaurantes, hoteles, panaderías y tiendas que son su principal mercado objetivo. Este cambio fue en la ampliación de la oferta de productos de la sección de perecederos con productos nacionales e importados; además en relación con el servicio al cliente se adiciona un nuevo servicio que son un grupo de personas preparadas para asesorar a los visitantes. Carrefour se centra en el cliente, transmitiendo imagen de precio, libertad de elección y vanguardia.

Costa (2008) argumenta que si el marketing está orientado al mercado, al producto y al consumidor, la comunicación de señales privilegia al individuo, a quien sirve. Para la comunicología, es el destinatario el que determina el mensaje, su lenguaje, sus códigos, su soporte, su simbología, del mismo modo que es el destinatario del producto el que determina sus condiciones y su aceptación.

4. HÁBITOS CULTURALES

Lev Vygotsky desde el punto de vista psicológico, afirma que el individuo tiene su prolongación, en sus obras y en su cultura, por lo tanto la cultura forma parte integrante del individuo y, no obstante, es exterior a él; destaca que la cultura cambia profundamente los modos de funcionamiento de la percepción, de la memoria y del pensamiento humano (Ivic, 1994).

De esta manera, aparte de los instrumentos culturales que el hombre ha creado a lo largo de toda su historia y que sirven para dominar su realidad exterior, existe toda una serie de instrumentos que, orientados hacia el hombre mismo, se pueden utilizar para controlar, dominar y desarrollar las capacidades del individuo (Ivic, 1994).

Estas herramientas comprenden, por mencionar solo algunos: la lengua, escrita y hablada, los rituales, los modelos de comportamiento, los instrumentos que fortalecen la percepción humana, etc. Todos estos instrumentos culturales son “extensiones del hombre”, es

decir factores de prolongación y de amplificación de las capacidades humanas (Ivic, 1994).

Es esencial entonces, el estudio, análisis e interpretación de los mercados desde una perspectiva cultural, lo cual se hace una ineludible necesidad si se pretende tener una cabal y amplia comprensión de las más profundas motivaciones que impulsan a los consumidores a comprar productos y servicios (Páramo y Ramírez, 2010).

Las culturas tienen características como la funcionalidad, donde en cada sociedad orienta la conducta de las personas, de los grupos sociales y la convivencia entre los asociados; es un fenómeno social porque se genera a través de los contactos entre las personas y debe considerarse como una creación humana que evoluciona a lo largo del tiempo (Herbig, 1997).

De igual forma, Herbig (1997) considera que la cultura es prescriptiva porque dentro de ella se decide lo que está bien o mal, lo bueno y lo malo, lo aceptable y lo inaceptable. Es aprendida porque la cultura no la heredamos, la aprendemos mediante interacción con nuestro entorno. Es arbitraria porque los valores, creencias, actitudes y conductas de una cultura son propios de ella y es posible que sean rechazados por otra. La cultura está cargada de valores porque transmite muchas normas y sugiere la conducta esperada de las personas, y en caso de no comportarse como se espera se provocan reacciones de rechazo. Facilita la comunicación porque existen formas de comunicación, verbales y no verbales. La cultura es dinámica porque se encuentra en evolución constante y se acomoda a las nuevas situaciones (Herbig, 1997).

Herbig (1997) afirma que la cultura se forja a largo plazo porque es el resultado de muchos años de acumulación de experiencias y conocimientos. Es de género porque los valores atribuidos a los hombres y a las mujeres son dimensiones culturales que los diferencian, y es de clase social porque con cada estrato puede tener unos valores diferentes, que crean un conjunto complejo

de normas sociales y de etiqueta que dificulta el acceso de grupos bajos a estratos altos.

El estudio de la cultura permite generalizaciones que pueden aplicarse a todas las culturas, pero su manifestación tiene características únicas en una sociedad particular (Czinkota y Ronkainen, 2004); los cuales incluyen elementos como adornos corporales, cortejos, etiqueta, familia, gestos, bromas, horas de comer, música, nombres, diferenciación de posición social y se pueden encontrar denominadores comunes, pero la forma en que se llevan a cabo realmente varía de manera drástica (Harris y Moran, 1987).

Schiffman y Lazar (2007) afirman que “la cultura existe para satisfacer las necesidades de las personas dentro de una sociedad. Esta ofrece, dirección y orientación en todas las fases de los problemas de las personas, proporcionando métodos con el objeto de satisfacer las necesidades fisiológicas, personales y sociales”

Salomon (2007) asevera que “los consumidores frecuentemente adquieren productos por lo que éstos significan y no por lo que hacen. Las diferentes alternativas de consumo sencillamente no pueden comprenderse sin considerar el contexto cultural en el que se realizan: la cultura es el lente a través del cual las personas ven los productos”. La figura 4 muestra que la transferencia de significados se logra a través de la publicidad y la moda, las cuales dan cualidades a los consumidores por medio de diferentes formas de consumo ritual (McCracken, 1986).

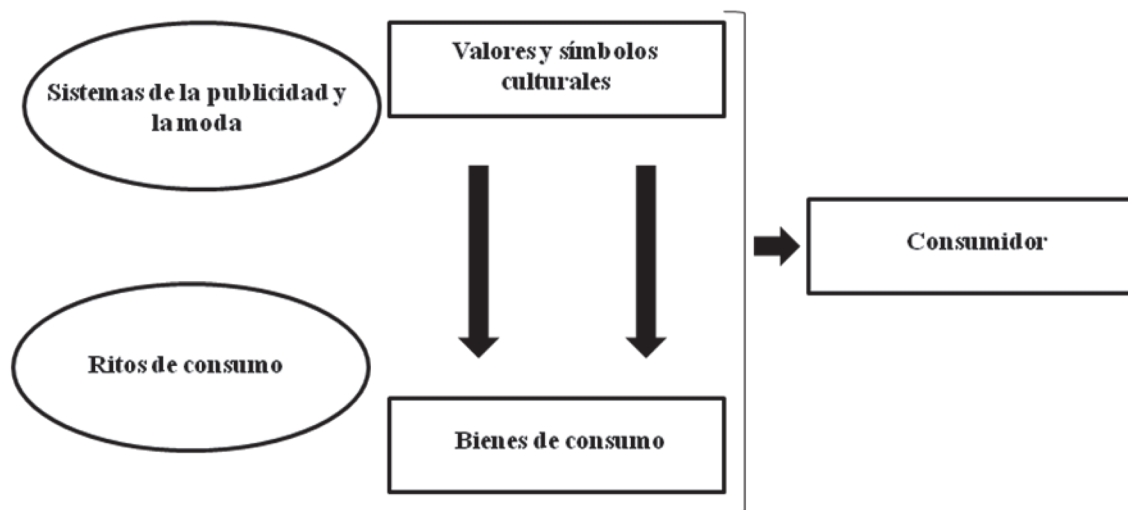
“La cultura de un cliente establece las prelacións generales que damos a diferentes actividades y productos. Además, establece el éxito o el fracaso de los productos y los servicios específicos. Un producto que brinda beneficios afines a los que desean los integrantes de una cultura en cualquier época tiene una mayor oportunidad de lograr aceptación en el mercado” (Salomon, 2007).

Salomon (2007) sostiene que “la relación entre el comportamiento del consumo y la cultura es una calle de doble sentido. Por un lado, los productos y servicios que coinciden con las prioridades de una cultura que en determinado momento tienen una mejor oportunidad de lograr la aceptación de los consumidores, y por otro lado, el estudio de nuevos productos e innovaciones en el diseño de productos creados con éxito por una cultura en cualquier época ofrece un acceso hacia los ideales culturales predominantes de ese periodo”.

del consumidor no es tarea fácil. Con frecuencia los propios consumidores no saben exactamente qué influye en sus compras”. Sin embargo, Weiners (2003) afirma que el 95 por ciento de las emociones, pensamientos y el aprendizaje, que guían las compras, suceden en la mente inconsciente; es decir, suceden sin que nos demos cuenta.

Baudrillard (2009) sostiene que “la sociedad en general y la de consumo se pueden entender en

FIGURA 4.
TRANSFERENCIA DEL SIGNIFICADO CULTURAL



Fuente: Tomado y adaptado de McCracken, Grant (1986). Culture and Consumption: A Theoretical Account of the Structure and Movement of the Cultural Meaning of Consumer Goods. *Journal of Consumer Research* (junio de 1986):71-84

5. EXPERIENCIA DE LOS CONSUMIDORES

Kotler y Armstrong (2007) argumentan “que los consumidores toman muchas decisiones de compra todos los días. Penetrar en lo más recóndito de la mente

términos de intercambio en tanto que éste se efectúa por la representación de una fuerza social concentrada en sus símbolos. Así parece que el comercio, y su forma técnica, la publicidad, funciona no sólo sobre hechos, sino sobre todo sobre elementos, relaciones y funciones.

El intercambio es ese ir y venir que va del hecho a su representación, del signo a la realidad que designa. Todo sistema de intercambio es primero un sistema de signos y sobre él puede comprenderse la coherencia lógica de lo que es la sociedad de consumo y su funcionamiento”.

Descubrir que el consumidor no piensa en palabras nos obliga no sólo a aceptar una idea poco familiar sobre el proceso del pensamiento, sino también a pensar de forma diferente sobre la comunicación con los clientes (Zaltman, 2004). El comportamiento del consumidor involucra interacciones entre el pensamiento de las personas, los sentimientos y acciones, y el medio ambiente. Así, las empresas necesitan entender qué productos y marcas significan para los consumidores, lo que deben hacer los consumidores para la compra y uso, y lo que influye en la compra y consumo (Peter y Olson, 2005).

Díaz de Rada (1997) asevera que “fenómenos como la moda y la obsolescencia anticipada de los bienes no pueden ser entendidos desde una concepción unidireccional y aséptica del concepto necesidad, sino como un fenómeno necesario para la supervivencia del sistema productivo. La sociedad actual se ha especializado en la creación de necesidades. La creación y el estímulo del deseo de los nuevos productos son utilizados para mantener el sistema productivo”.

Zaltman (2004) argumenta que “muchos siguen creyendo que los consumidores toman sus decisiones con deliberación; es decir, que examinan conscientemente los valores tanto individuales como relativos de los atributos de un objeto y la probabilidad de que haga realidad los valores que se le asignan y, luego, procesan esa información de algún modo lógico para llegar a un dictamen. Algunas veces, la toma de decisiones de un consumidor sí que comporta ese llamado proceso mental racional. No obstante, esos casos no son representativos de cómo eligen los consumidores” Resulta que el proceso de selección es relativamente automático, se deriva de hábitos y otras fuerzas inconscientes y se ve

enormemente influido por el contexto social y físico en que actúa el consumidor (Lowenstein, 2001).

“Los empresarios prestan atención al nivel equivocado de experiencia del consumidor. Especialmente, centran el 90 por ciento de sus investigaciones de mercado en los atributos y rasgos funcionales de un producto o servicio y en sus beneficios psicológicos inmediatos, a expensas de los beneficios emocionales. Para los consumidores, los beneficios emocionales se derivan, en parte, de los valores y aspectos importantes que definen y dan sentido a su vida. Aunque los atributos y beneficios funcionales son importantes, representan sólo una pequeña parte de lo que impulsa realmente a los consumidores” (Zaltman, 2004).

En este sentido se subestima el alcance de la experiencia del consumidor (Berry, et al, 2002). Creen que esa experiencia consiste en la respuesta a un suceso específico que se produce en un período de tiempo, como lo que sucede durante el tiempo que alguien pasa ante los estantes de un supermercado o en una pauta publicitaria de televisión. Se centran en esos aspectos de la experiencia del consumidor, sobre todo, porque son los más fáciles de abordar (Zaltman, 2004).

Es por ello, que las empresas deben aprender a presentar sus productos de manera coherente porque de lo contrario se le daría ventaja a la competencia y considerables oportunidades de venta. Sauermaan (1983) sostiene que “el mercado vendedor se ha convertido en mercado comprador; es decir, la actividad empresarial se orienta en su totalidad a los clientes presentes y futuros. Los deseos y necesidades de éstos determinan los objetivos de la empresa”.

Sin embargo, Zaltman (2004) afirma que “las empresas pocas veces comprenden todo el alcance de la experiencia del consumidor porque no hacen suficientes preguntas, es decir construyen respuestas basándose en las primeras impresiones y luego hacen sólo aquellas preguntas que verifican sus hipótesis”.

Es importante que debemos imaginar y defender nuevas ideas y descubrir nuevos medios de reunir información, si esperamos crear un nuevo modelo. Las empresas que deseen realizar un análisis del consumidor que les proporcione una autentica información deben avanzar a través de los dos niveles inferiores representados en la figura 5 y reconocer que la actividad mental emerge de la interacción de los procesos mental y biológico (Zaltman, 2004). El consumidor no es ya un mero cliente; son unos grupos diferenciados, a los que quizás puede interesarles una determinada variante de un producto que carece de importancia para otros grupos; en este contexto los factores humanos están adquiriendo una especial importancia (Sauermaan,1983).

6. CONCLUSIONES

La empresa exitosa de hoy, comprende el impacto y el alcance del consumidor en su presente y futuro, en su participación en el mercado. Consciente de ello, orienta sus recursos, procesos, enfoque de gestión y estrategia a la comprensión y satisfacción de sus consumidores innovando de manera permanente para articularse con las necesidades de sus clientes y el entorno cambiante y de alto riesgo que el mundo de hoy presenta.

Kotler y Lane (2006) sostienen que “para que el marketing de las empresas tenga éxito debe conectar plenamente con los consumidores. El marketing holístico

**FIGURA 5.
ANÁLISIS PERCEPTIVO DEL CONSUMIDOR**



Fuente: Zaltman, Gerald (2004). *Cómo Piensan los Consumidores*. Ediciones Urano. Barcelona. 386 p

debe conectar precisamente de cara a entender a los consumidores, a obtener una visión de 360° tanto de sus vidas diarias como de los cambios que experimentan a lo largo de sus vidas. Con este conocimiento, las empresas pueden garantizar que comercializan los productos adecuados al público correspondiente, y de la manera conveniente”.

Finalmente, debemos aceptar que todos somos clientes y por ello, las marcas y la información sobre ellas nos llegan continuamente con rapidez y desde todas las direcciones como televisión, prensa, revistas e internet.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Baack, Clow (2010). **Publicidad, promoción y comunicación integral en marketing**. Cuarta edición. Prentice Hall. México, pp. 25-34
- Baudrillard, Jean (2009). **La sociedad de consumo: sus mitos, sus estructuras**. Siglo XXI de España Editores. Madrid, pp. XXVIII – XXXII
- Berry, Leonard, Carbone, Lewis y Haeckel, Stephan (2002). **Managing the Total Consumer Experience**. Sloan Management Review 43, n 3, 2002, pp. 85-89
- Capriotti, Paul (1999). **Planificación estratégica de la imagen corporativa**. Primera Edición. Editorial Ariel S.A. Barcelona, pp. 11-21
- Cave, Susan (2005). **Comprender el comportamiento de los consumidores**. Ediciones Gestión 2000. Barcelona, pp. 87-89
- Cervera Fantoni, Angel (2003). **Envase y Embalaje: la venta silenciosa. Segunda edición**. ESIC (escuela superior de gestión comercial y marketing) editorial. Madrid, pp. 54 -55
- Costa, Joan (2008). **Señalética corporativa**. Segunda edición. IED–Universitat Jaume. Barcelona, pp. 31-34
- Czinkota, Michael y Ronkainen, Ilka (2004). **Marketing Internacional**. Thomson. Séptima edición. México, pp. 59 -60
- Diario La República (2010). **Nueva imagen jalónó utilidad de paz del río, éxito y almagrario**. Noviembre 4 de 2010. Páginas 6-7.
- Díaz de Rada, Vidal (1997). **La compra de símbolos sociales frente al consumo de objetos**. Universidad Pública de Navarra. Departamento de Sociología, pp. 17 - 19
- Dubois, Bernard y Rovira, Alex (1998). **Comportamiento del Consumidor: Comprendiendo al Consumidor**. Prentice Hall. Segunda Edición. Madrid, pp. 47-65
- Harris, Phillip y Moran, Robert (1987). **Managing cultural differences**. Houston: Gulf, 201
- Herbig, P.A (1997). **External influence in the crosscultural negotiation process**. Industrial Management & Data Systems. V97, pp. 4-18
- Heude, R. (1990). **La imagen de marca**. Eyrolles. Paris, pp. 32-33
- Grupo Éxito (2012). **Historia**. (Mayo 7 de 2012). <http://www.grupoexito.com.co>
- Ivic, Iván (1994). **Lev Semionovich Vygotsky**. Revista trimestral de educación comparada. UNESCO. Paris. Volumen XXIV, pp 773 – 799.
- Kerin, Roger, **Hartley, Steven y Rudelius, William (2007). Marketing Core**. McGraw Hill. Segunda Edición. Madrid, pp. 111-112
- Kotler, Philip y Armstrong, Gary (2007). **Marketing: versión para Latinoamérica**. Decimoprimer Edición. Pearson Education. México, pp. 141 – 142

- Kotler, Philip y Lane, Kevin (2006). **Dirección de Marketing. Decimosegunda** Edición. Pearson Prentice Hall. Madrid, pp. 333 - 334
- Lowenstein, George (2001). **The Creative Destruction of Decision Research**. Journal of Consumer Research, 28, n 3, diciembre 2001, pp. 499-505
- McCracken, Grant (1986). **Culture and Consumption: A Theoretical Account of the Structure and Movement of the Cultural Meaning of Consumer Goods**. Journal of Consumer Research (junio de 1986):71-84
- Mouton, Dominique (2003). **Merchandising Estratégico. Edición en castellano**. Ediciones Gestión 2000. Barcelona, pp. 157 - 158
- Páramo, Dagoberto y Ramírez, Elías (2010). **Gerencia Estratégica de Marketing: un enfoque cultural. Tercera Edición**. Editorial Universidad Surcolombiana. Bogotá, pp. 25
- Peter, Paul y Olson, Jerry (2005). **Consumer Behavior and Marketing Strategy**. McGraw Hill Irwin. Séptima Edición. Nueva York, pp. 240 - 251
- Revista Publicidad y Mercadeo (P & M) (2010). **Almacenes Éxito cambia su imagen**. (Octubre 16 de 2010). <http://www.revistapym.com.co/destacados/almacenes-exito-cambia-su-imagen>
- Salomon, Michael (2007). **Consumer Behavior: Buying, Having and Being**. Pearson Prentice Hall. Seventh Edition. New Jersey, pp. 71 - 74
- Sauermann, Peter (1983). **Psicología del Mercado. Editorial Herder**. Barcelona. 232 p, pp. 17-18
- Schiffman, Leon y Lazar Leslie (2007). **Consumer Behavior. Pearson Prentice Hall**. Ninth Edition. New Jersey, pp. 139 - 144
- Weiners, Brad (2003). **Getting Inside, Way Inside, Your's Customer's Head**. Business 2.0. Abril de 2003, pp. 54-55
- Zaltman, Gerald (2004). **Cómo Piensan los Consumidores**. Ediciones Urano. Barcelona. 386 p, pp 52-54

Investigación

GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LAS PYMES AGROINDUSTRIALES DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Adelaida del Carmen Ojeda Beltrán

Licenciada en Administración de Empresas,
Investigadora de la facultad de Ciencias Económicas
de la Universidad del Atlántico, grupo Estrategia
& Liderazgo-Joven investigador programa nacional
de formación de investigadores "Generación del
Bicentenario" 2010
E-mail: adelaidaojeda@hotmail.com.

Resumen

La gestión empresarial, la búsqueda constante y sistemática de innovación y el uso intensivo del conocimiento constituyen factores determinantes para el éxito de las empresas; todo esto promovido por la gestión tecnológica como función motora e integradora de las estrategias de desarrollo empresarial. Esta investigación tiene como objetivo el desarrollo de una metodología, para la implementación de procesos de gestión tecnológica en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector agroindustrial del departamento del Atlántico, Para su desarrollo se realizó, en primer lugar, un estudio sobre la situación actual de la gestión tecnológica de estas empresas para identificar las principales variables que influyen en estos procesos. Esta Información permitió la construcción del modelo metodológico propuesto. El estudio contó en su realización con el apoyo financiero del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación (COLCIENCIAS), Programa Nacional de formación de investigador "GENERACION DEL BICENTENARIO", programa jóvenes investigadores e innovadores 2010.

Palabras Claves: PYMES, - Agroindustria- Metodología- Gestión tecnológica

Recibida: 15-02-2012

Aceptada: 28-03-2012

Abstract

The business management and the constant search for innovation systematic and intensive use of knowledge are critical determinants for successful businesses, all this technology promoted by the management as motor function and integrating business development strategies. This research aims at developing a methodology for the implementation of technological management processes in small and medium companies (PYMES) in the agribusiness department of the Atlántico, for its development was done, first, a study on the current state of technological management of these companies to identify key variables that influence these processes. This information allowed the construction of the proposed methodological model. The study involved in its implementation with financial support from the Department of Administrative Science, Technology and Innovation (COLCIENCIAS), National research training "Bicentennial generation", young researchers and innovative program 2010.

Keywords: Agribusiness – Methodology-Technology Management

TECHNOLOGY MANAGEMENT DEPARTMENT AGROINDUSTRIAL SMES ATLANTIC

Adelaida del Carmen Ojeda Beltrán

Business administrator, Researcher at the faculty of Economics of the University of the atlantic, group strategy leadership-young researcher national program of research training "Bicentennial Generation" 2010
E-mail: adelaidaojeda@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El sector agroindustrial colombiano muestra que la integración económica es un reto, pero a la vez una oportunidad para la consolidación de un verdadero proceso de mejoramiento de capacidades competitivas a través de la aplicación de tecnologías, que permitan atender no solo los mercados externos sino también los internos.

Con relación a lo anterior, cabe resaltar que este sector se encuentra en proceso de desarrollo (sustentado con buenos resultados económicos durante los últimos tres años) y cuenta con alguna experiencia en el enfrentamiento a la competencia internacional (acuerdos comerciales que han beneficiado a la agroindustria), elementos importantes para asumir los retos. (Supersociedades, 2004).

Sin embargo, el desconocimiento de herramientas que permitan adecuarse a los nuevos procesos tecnológicos, constituye un obstáculo para hacer frente a estos nuevos retos. En este sentido se propone el diseño de un modelo metodológico para la implementación de una gestión tecnológica eficiente en las PYMES del sector agroindustrial del Departamento del Atlántico para competir en los mercados globalizados.

En este trabajo se partió de la hipótesis que la producción agroindustrial del Departamento del Atlántico presenta dificultades para lograr esta integración tecnológica y mejorar su competitividad debido a los elevados costos de producción, la falta de una oferta de asistencia técnica que facilite el acceso a las tecnologías disponibles, a los bajos niveles de inversión en investigación y desarrollo tecnológico e impedimentos de tipo cultural que crean resistencia a la adopción de nuevos medios de producción.

Tal situación obedece a factores como la poca articulación con el entorno en este sector como fuente de innovación, la resistencia cultural, la cual constituye un

factor de desventaja para el desarrollo integral de la ciencia y la tecnología al servicio de la innovación, la escasez de recursos financieros, una cultura organizacional poco apta para la innovación, la carencia de talento humano y la falta de una oferta limitada de tecnologías apropiadas y viables económicamente.

Estos factores llevaron a plantear unos interrogantes. ¿Cuál es el estado actual de los procesos de gestión tecnológica que se aplican a nivel nacional e internacional? ¿Cuáles son las principales variables que componen los procesos de gestión tecnológica y cómo se desarrollan estos procesos? ¿Qué características debe tener una metodología que permita la implementación de procesos eficientes de gestión tecnológica en las PYMES del sector agroindustrial del departamento del Atlántico?

En este sentido, la metodología utilizada en el presente estudio conjuga la aplicación de formularios de entrevistas y el uso de información secundaria para completar el análisis. La información primaria permitió recoger las experiencias y opiniones de los actores del sector; la información secundaria fue recopilada para realizar una descripción del sector agroindustrial, y determinar el estado del arte de los procesos de gestión tecnológica que se llevan a cabo en la actualidad a nivel nacional e internacional de las PYMES del sector agroindustrial e identificar las principales variables que componen estos procesos.

2. LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LA AGROINDUSTRIA COLOMBIANA.

En Colombia el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, consciente de las dinámicas globales que exigen mejorar la calidad de los productos colombianos, hacer más eficientes los procesos de producción y comercialización y buscar nuevos nichos de mercado, ha promovido el desarrollo de estudios para la definición de agendas de investigación y desarrollo tecnológico que prioricen las demandas tecnológicas, con el objetivo de fortalecer la innovación y competitividad del sector.

Esta iniciativa del Ministerio, liderada por el Proyecto Transición de la Agricultura desde el año 2006, ha permitido el desarrollo de veinte estudios, algunos de los cuales aún se encuentran en curso.

Como resultado de estos procesos se elaboró un manual, que recopila los fundamentos conceptuales y metodológicos, así como la experiencia adquirida a través de los estudios ya realizados. El Manual tiene como objetivo orientar estudios posteriores y transferir el conocimiento generado en relación con la construcción de agendas de investigación y desarrollo tecnológico en cadenas productivas agroindustriales. El manual presenta la metodología del Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural para la definición de agendas de investigación y desarrollo tecnológico e innovación para Colombia, cuyo desarrollo viene en curso desde hace tres años y recopila los aportes de diferentes instituciones y expertos (Castellanos, 2009).

El factor cultural considera que los procesos de adecuación empresarial deben incluir la formación de empresarios de acuerdo a las nuevas necesidades del mercado. Así también la especialización de la mano de obra, que puede permitir mejoramiento en los procesos productivos, representado una variable de implementación tecnológica. Recordemos que la tecnología no está circunscrita estrictamente a la infraestructura, cualquier mejoramiento en un procedimiento que optimice los recursos es un avance tecnológico. (supersociedades, 2004)

Varios son los estudios desarrollados en Colombia, tanto en el entorno académico (Universidades Nacional, Externado, del Cauca) como en el empresarial (en gremios como el lechero, el avícola, el sector floricultor). Sin embargo una falencia recurrente en la mayoría de estos ejercicios radica en la poca o nula inclusión de los agentes que toman decisiones, lo cual ha llevado a que tales estudios no logren un impacto tangible y medible. No obstante, recientemente se han logrado mejores resultados involucrando de manera más activa a los

empresarios y dirigentes gremiales (Dominguez.2007).

2. METODOLOGIA

El tipo de estudio que se aplica en el desarrollo de este trabajo de investigación es descriptivo, ya que era necesario, identificar las características de la población objetivo establecer unos comportamientos concretos para determinar la asociación entre las variables de investigación; y lograr así el desarrollo de una metodología en la que se describan las estrategias adecuadas para la implementación de gestión tecnológica

Este proyecto investigativo fue realizado en las PYMES del sector Agroindustrial del Departamento del Atlántico contenidas en la sección (D) división 15 -37, según la (CIU) Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Para realizar este estudio se tomo la base los datos suministrados por la Cámara de Comercio de la ciudad de Barranquilla la cual se compone de una población de 63 empresas que cumplía estas características.

Dada la heterogeneidad de la población se tomo un muestro aleatorio estratificado, se separaron los datos en subgrupos con el fin de obtener una información representativa que caracterice de manera general el comportamiento del sector agroindustrial. Con el fin de evitar que el estudio estuviera sesgado o dirigido a un solo subsector. Lo cual dio como resultado una muestra de 32 PYMES Agroindustriales del Departamento del Atlántico

Para una mejor comprensión de los proceso de gestión tecnológica en las empresas estudiadas se tomó como fuentes primaria en el desarrollo de esta investigación la aplicación de formularios de entrevistas aplicados a los Gerentes o Jefes de área encargados del desarrollo e implementación de la gestión tecnológica de 32 PYMES del sector agroindustrial del Departamento del Atlántico.

Este instrumento permitió el desarrollo del diagnostico

inicial que brindó información relevante acerca del comportamiento innovador y tecnológico de las empresas del sector. Consta de 47 preguntas cerradas, las cuales fueron sometidas a un análisis de validez mediante una prueba piloto. Para el diseño de la metodología se tuvieron como referentes componentes teóricos de este tipo de estrategias junto con las variables identificadas.

3. RESULTADOS

La elaboración del instrumento de recolección se basó en el Manual para la Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina, denominado "Manual de Bogotá". Este Manual Regional pone en manifiesto el punto de maduración alcanzado en la experiencia colectiva por los grupos y las instituciones que participan de la Red Ibero americana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) para abordar los más complejos problemas de la medición de la ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. (Jaramillo, 2001). Para determinar el grado de confiabilidad se sometido a un análisis mediante la aplicación de una prueba piloto. Su validez se observa en la relación de las mediciones con la teoría o hipótesis planteada.

Luego de la aplicación de la encuesta, los datos fueron editados, codificados, procesados con ayuda de herramientas informáticas que permitieron obtener cuadros estadísticos para ser analizados.

Los resultados obtenidos permitieron la construcción del diagnóstico de la situación actual de las PYMES del sector agroindustrial del departamento del Atlántico. En él se identificaron las principales variables que componen los procesos de gestión tecnológica y la forma como se aplican en estas organizaciones. Una vez identificadas las variables que determinan estos procesos se procedió a la construcción del modelo metodológico propuesto en esta investigación.

3.1. DIAGNÓSTICO DE LAS PYMES AGROINDUSTRIALES DEL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

3.1.1. Descripción de la muestra.

La clasificación de las 32 PYMES del sector agroindustrial del Departamento del Atlántico encuestadas se determinó de la siguiente manera: (Tabla.1)

Tabla 1.
Descripción de la muestra

Sector	Porcentaje
Alimentos	63%
Madera	16%
Bebidas	9%
Curtiembres y cuero	9%
Papel	3%
Total	100%

Fuente: Elaboración a partir de resultados de las encuestas

3.1.2. Desarrollo de proyectos de innovación y Desarrollo

Las PYMES del sector agroindustrial del Departamento del Atlántico afirman en un 59% haber desarrollado actividades de innovación y desarrollo en los últimos dos años. En menor proporción un 41 % niega haber realizado algún tipo de actividad relacionada con proyectos de innovación y desarrollo. (Tabla 2).

Se determinó que, efectivamente, las PYMES del

Tabla 1.
Desarrollo de proyectos de innovación y Desarrollo

Desarrollo de Actividades	Porcentaje
SI	59%
NO	41%
Total	100%

Fuente: Elaboración a partir de resultados de las encuestas

sector agroindustrial del Departamento del Atlántico innovan; pero no mediante actividades explícitas de I+D. Se logró establecer que en este sector se realizan actividades innovadoras como respuesta inmediatas a las necesidades de los clientes. Se dejan de un lado en algunos casos el trabajo de las universidades y centros de investigación, donde priman los procesos formales de I+D relacionados con la adquisición del conocimiento explícito y codificado.

Además, se destaca que la innovación en las empresas de este sector se basa en procesos de aprendizaje interactivo, donde directivos, trabajadores de producción, trabajadores de empresas clientes y proveedoras y demás actúan conjuntamente en la búsqueda de soluciones a problemas tecnológicos. Esto se ratifica al indagar sobre, los resultados obtenidos en el desarrollo de los proyectos de innovación y desarrollo, en los cuales el 67% afirma obtener como resultado de estas actividades nuevos productos seguido de un 29% la implementación de nuevos procesos y solo un 4% la creación de nuevos prototipos.

3.1.3. Fuentes de financiamiento.

Las empresas presentan diversas opciones para financiar sus proyectos y programas de desarrollo tecnológico. De una parte, están las líneas, proyectos y programas que provee el Estado colombiano como parte de la política de apoyo empresarial. Por otro lado, se encuentran los recursos que provee el sector privado a través de la banca privada, el sector externo y las mismas empresas. Estos recursos están distribuidos así (Tabla.3).

3.1.4. Impacto por la introducción de innovaciones

Las empresas consideran que el impacto más relevante luego de la implementación de una innovación es la competitividad, seguido de la productividad. (Tabla 4).

Tabla 3.
Fuentes de Financiamiento

Recursos	Porcentaje
Propios	45%
Banca Privada	40%
Asociaciones Gremiales	7%
Gobierno	5%
Otras Empresas	3%
Total	100%

Fuente: Elaboración a partir de resultados de las encuestas

3.1.5. Fuentes de información para la gestión tecnológica

Tabla 4.
Impacto por la introducción de innovación

Aspecto	Impacto		
	+	+/-	-
Competitividad	29	3	0
Productividad	27	3	2
Flujo de Caja	26	4	2
Rentabilidad	22	10	0
Calidad del Servicio	18	14	2
Relaciones Laborales	12	18	2
Impacto Medio Ambiental	11	19	2

Fuente: Elaboración a partir de resultados de las encuestas

Con relación a las principales fuentes de propuestas para la gestión tecnológica se destaca inicialmente a los directivos. Estos asumen la responsabilidad de generar ideas y aplicar las estrategias dentro del proceso tecnológico, seguidos en menor proporción los clientes quienes juegan un papel importante para el desarrollo de toda organización. También el personal de producción constituye una fuente principal de ideas debido a la necesidad de generar información dentro de la organización. Los resultados obtenidos muestran un desalentador panorama con relación a las universidades y los centros de investigación. Su poca participación en

este proceso muestra las deficiencias de la débil relación con el sector privado. (Tabla 5)

3.1.6. Factores que afectan la gestión tecnológica

Tabla 5.
Fuentes de Información

Fuente	Frecuencia
Directivos de la empresa	30
Clientes	25
Departamento de producción	21
Departamento de ventas y mercadeo	20
Competidores	16
Ferías	15
Departamento interno de I&D	9
Revistas	9
Otra empresa	7
Universidades	4
Otro departamento	2

Fuente: Elaboración a partir de resultados de las encuestas

El presente estudio, presenta tres resultados importantes: primero los elevados costos de financiamiento. También se observa un problema de acceso al financiamiento. Las PYMES perciben también al sistema tributario como el tercer obstáculo, para su desarrollo. También se observa la falta de un plan tecnológico. Ello constituye un obstáculo en la medida en que las empresas no poseen la información pertinente para actualizar sus procesos. Otro impedimento es la falta de capacitación del talento humano, ya que las empresas carecen de empleados con altos niveles de educación que faciliten el desarrollo de capacidades al servicio de la organización. (Tabla 6)

Tabla 6.
Factores que afectan la Gestión Tecnológica

Factores	Impacto		
	+	+/-	-
Costos del financiamiento	0	0	32
Disponibilidad de financiamiento	1	2	29
Legislación, normas, regulaciones, estándares, impuestos	4	6	22
Disposición para innovar	7	4	21
Calidad de la formación básica de los trabajadores	6	5	21
Carencia de un plan	6	8	18
Comercialización	10	9	13

Fuente: Elaboración a partir de resultados de las encuestas

3.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Con base en el análisis estructural se realizó un estudio en el cual se seleccionaron las variables claves en los procesos de gestión tecnológica y de allí se identificó el conjunto de variables de mayor relevancia (Tabla 7).

Tabla 7.
Identificación de las variables

Variables	Impacto
Estructura y Cultura Organizacional	Positivo
Planeación Estratégica	Positivo
Planeación de la Tecnología	Positivo
Innovación	Positivo
Administración de la calidad total	Positivo
Manejo de Información	Negativo
Comercialización	Negativo
Gestión del Recurso Humano	Negativo
Tecnología de Equipo	Negativo
Tecnología de Proceso	Negativo
Relación estado	Negativo

Fuente: Elaboración a partir de resultados de las encuestas

Del análisis sobre el impacto en la gestión tecnológica se tomaron las variables estructura organizacional y planeación estratégica por su alto impacto positivo, y las variables papel del Estado y enlace entre investigación básica y aplicada al ser las que más inciden negativamente.

4. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE GESTION TECNOLÓGICA

La metodología que se presenta en este proyecto de investigación tiene como finalidad servir de apoyo preferentemente para aquellas PYMES del sector agroindustrial del Departamento del Atlántico que deseen aplicar procesos eficientes de gestión tecnológica

**FIGURA 1
METODOLOGÍA PROPUESTA**



Fuente: Elaboración Propia

4.1. PRIMERA ETAPA: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El objetivo de esta etapa es evaluar los niveles de gestión tecnológica dentro de las empresas. Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de su negocio y el entorno en el cual compete.

4.1.1. Establecer equipo de trabajo

En primer lugar, se debe crear un equipo de trabajo, el cual tendrá como tarea desarrollar el análisis de las necesidades de la organización. Este equipo es la herramienta para la creación del plan tecnológico, ya que este es una de las principales carencia de las PYMES Agroindustriales encuestadas, las cuales desaprovechan las ventajas competitivas que se generan al elaborar este tipo de documento.

4.1.2. Elaborar Propuestas

El siguiente paso, es elaborar unas propuestas claras sobre lo que la organización espera al implementar gestión tecnológica debido a la diversidad de los concepto que se manejan dentro de estas organizaciones y la necesidad de establecer una diferencia:

- Estudios sobre la evolución de las tecnologías.
- Definir la posición respecto a las tendencias tecnológicas.
- Resolver problemas de comunicación
- Integrar y motivar al personal creativo e innovador.

4.1.3. Determinar posición actual

Los resultado obtenidos en el diagnostico realizado ponen en manifiesto la carencia del uso de herramientas de análisis dentro de las organizaciones que le permita identificar las actividades de gestión tecnológica que en ella realizan.

Para que las PYMES apliquen una estrategia exitosa, primero deben saber en qué estado de competencia se encuentran. Un análisis basado en la posición estratégica actual permitirá identificar el punto de partida sobre el cual se desarrollará la estrategia. Para este análisis se utilizará como instrumentos de análisis las siguientes herramientas.

4.1.3.1. Aplicación de la matriz DOFA

Su información de entrada proviene de las debilidades y fortalezas internas y las amenazas y oportunidades externas, que le proporcionara al desarrollo de las estrategias.

4.1.4. Análisis de capacidades

Una vez establecida la posición actual de la empresa se procede a identificar las capacidades que posee para aplicar el proceso de gestión tecnológica. El análisis de las capacidades de la organización, pueden ser identificadas y valoradas utilizando la clasificación funcional estándar de las actividades. Estas actividades, descritas como "competencias centrales" deben describir las capacidades estratégicas, es decir, aquellas que establecerán la dirección en torno a la cual se definirán los planes y las actividades de gestión tecnológica de la organización.

Dentro del análisis de capacidades deben incluirse tanto las capacidades que la empresa posee actualmente como las que requiere para dominar el sector al cual pertenece. Es decir, aquellas que permitan desarrollar una estrategia a largo plazo que genere una base sólida para establecer la sustentabilidad.

Las capacidades detectadas pueden ser detalladas en el cuadro que se presenta a continuación (figura2).

FIGURA 2
ANÁLISIS DE LAS CAPACIDADES

ACTIVIDAD		
ID	COMPETENCIA	DETALLE

Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Realizar un análisis de conocimiento

La información obtenida en el diagnóstico realizado evidenció que la tendencia en las PYMES del sector agroindustrial del departamento para generar ideas, es buscar información interna, con poca interacción con agentes externos demostrando la débil relación entre las universidades y las empresas.

Es necesario entonces que cada organización realice un análisis de conocimiento e identifique las categorías que existen y determinen las fuentes internas y externas, de Investigación y desarrollo (I&D) que en ella se utilizan, sus relaciones, el nivel en que se encuentra actualmente y el nivel que se desea tener.

Una vez identificados los diferentes factores de conocimiento, se debe identificar el nivel de accesibilidad o barreras del conocimiento. Este análisis se ubica entre las siguientes categorías: especiales, temporales y sociales. Es decir, donde reside (clientes, proveedores, socios, interno, entre otros), cuál es el marco de tiempo aplicable (memoria organizacional, intercambio de conocimiento, entre otros) y cuál es el orden jerárquico, funcional y/o cultural, lo cual dificulta o favorece el intercambio de conocimiento.

4.2. SEGUNDA ETAPA: DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

El desarrollo de una estrategia busca establecer el puente que permite a la organización ir desde dónde está hacia donde quiere estar y, a la vez, le permitirle pasar de lo que es en la actualidad a lo que quiere ser en el futuro de forma óptima. La aplicación de una estrategia de gestión tecnológica tiene como objetivo establecer los planes de desarrollo para determinar los rumbos directivos de los proyectos de gestión tecnológica dentro de la organización.

4.2.1. Evaluación de las competencias principales

También es necesario identificar aquellas competencias centrales en el contexto integral presentado. Una opción sugerida es identificar aquellas competencias que presenten un mayor nivel de frecuencia. Los empresarios del sector sienten la necesidad de estar innovando continuamente sus productos con el objetivo de mantener a sus clientes e incrementar constantemente su cuota en el mercado. No obstante es necesario que definan los niveles de prioridad de las distintas competencias detectadas para establecer un criterio de selección valorativo que permita identificar el nivel de importancia dentro del desarrollo estratégico.

Una vez identificadas las capacidades que poseen un alto grado de participación dentro de las líneas de negocio, es posible definir las capacidades restantes como capacidades secundarias.

4.2.2. Análisis de las capacidades secundarias

Las capacidades secundarias, es decir, aquellas que no influyen gradualmente dentro del desarrollo estratégico, deben ser evaluadas en términos del negocio con la posibilidad de ser exteriorizadas, ya que no forman parte de la medula central del negocio. Esto permitiría centrar los esfuerzos en torno a los requerimientos de mayor impacto en la organización.

4.2.3. Análisis de debilidades

Una vez identificadas las competencias centrales, es necesario señalar las debilidades existentes que dan apoyo a aquellas capacidades. Dentro de las PYMES Agroindustriales uno de las principales obstáculos identificados están relacionados con el recurso humano, Los niveles educativos con mayor número de años de escolaridad, concentran la menor cantidad trabajadores, lo cual pone de manifiesto una debilidad de para generar grandes proyectos de innovación en su interior.

Aun cuando la tendencia de las PYMES Agroindustriales para financiar los proyectos de gestión tecnológica con recursos propios, se debe tener presente que Las empresas poseen diversas opciones para financiar sus programas de desarrollo tecnológico a través de la banca privada, el sector externo. Las empresas desconocen las políticas, programas e incentivos gubernamentales que apoyan este tipo de iniciativas.

Otra debilidad que debe ser sometida a análisis es el poco uso intensivo y eficiente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Se deben identificar también las debilidades de tipo cultural que impiden el mejoramiento de los procesos, suele ser alarmante considerar que solo un pequeño porcentaje de las PYMES encuestadas poseen procesos certificados; el restante no ha considerado esta como una prioridad en su funcionamiento. Esta y otras debilidades deben ser identificadas mediante el análisis (Figura 3.)

FIGURA 3
ANÁLISIS DE DEBILIDADES

Se Sabe	Se debe Saber	Debilidades

Fuente: Elaboración propia

4.2.4. Análisis de recursos

Para identificar los recursos que requiere la organización para implementar procesos eficientes de gestión tecnológica se proponen seis categorías de recursos (financieros, físicos, humanos, tecnológicos, organizacionales y reputación).

Las PYMES son conscientes de que si desean permanecer de modo competitivo en el mercado, deben afrontar el reto de la innovación tecnológica incorporado a los recursos. Con relación a la adquisición de bienes de capital se puede apreciar que existe una tendencia positiva por parte de las PYMES agroindustriales del Departamento.

Para el análisis de los recursos de la organización se propone utilizar el cuadro de análisis presentado a continuación en la figura 4, el cual se basa en el análisis de la estructura de valoración de una organización.

FIGURA 4
ANÁLISIS DE RECURSOS

Capital					Observaciones
Contable			Intelectual		
Financiero	Físico	Humano	Estructural	Organizacional	

Fuente: Elaboración propia

El campo observaciones del cuadro presentado en la figura 4 muestra observaciones funcionales, restrictivas, descriptivas y/o potenciales en torno a la utilización de los diferentes recursos requeridos. Es decir, dentro de este análisis de recursos puede detectarse inicialmente, por ejemplo, la presencia de un recurso, lo cual permitirá determinar las condiciones en que podrá ser utilizado en el contexto de las alternativas que se plantearán más adelante.

4.2.5. Definición de una meta estratégica

Es necesario determinar las prioridades de la organización en materia de vigilancia, evaluación, asimilación y protección para desarrollar los proyectos de adquisición de tecnología, identificar los medios adecuados con el propósito de generar mayores recursos y afianzar los lazos academia-sector Industrial.

Una vez identificados los recursos que posee la empresa, se debe definir las metas que se desean alcanzar para plantear una dirección en torno a la cual deben ser apuntadas las acciones que permitan lograr una gestión tecnológica eficiente. La meta se debe basar en el desarrollo y la potenciación de las capacidades centrales detectadas en la etapa anterior. Por ello es recomendable proponer una ruta gerencial que relacione sistemáticamente las diferentes capacidades requeridas.

Una vez identificadas la meta y las debilidades es posible plantear una serie de objetivos de mediano y largo plazo, que muestren los resultados esperados del proceso de implementación de la gestión tecnológica. Los objetivos son similares a la meta, pero se concentran en las partes del proceso. Para definir los objetivos en torno a las debilidades, en primer lugar se debe aplicar la metodología de análisis de objetivos, la cual puede ser ascendente, es decir, el análisis se realiza desde un enfoque individual hacia una visión general, o descendente, lo cual corresponde al caso contrario.

4.2.5.1. Estructura de división de trabajo

Los objetivos se asemejan a las metas. Pero aquellos se concentran en los detalles e indican más claramente qué es lo que específicamente deben realizar determinado grupo de trabajo. Una vez identificados los objetivos, se debe identificar los miembros de cada equipo, los recursos y los insumos necesarios. es uno de los desafíos detectados que enfrentan las PYMES agroindustriales la necesidad que su equipo de trabajo se adapte al cambio.

4.2.6. Desarrollo de alternativas

Establecidos los objetivos, es necesario buscar la forma de lograr aquellos objetivos en términos del desarrollo de proyectos. Este punto abarca el concepto de utilización del ingenio, la investigación y el sentido común, en términos de estructurar formas de implementación de los objetivos tanto desde el punto de vista particular de un objetivo como desde un punto de vista más global de la red de objetivos. Algunos ejemplos de proyectos que permiten relacionar el desarrollo de objetivos establecidos por las brechas de conocimientos detectadas se presentaron anteriormente, lo cual representa un listado ejemplo, el cual ayuda a dimensionar en parte la amplia gama de características de proyectos factibles de realizar.

4.2.7. Evaluación y selección de alternativas

En caso de que el desarrollo de alternativas entre objetivos ofrezca una serie de proyectos, que presenten características diferenciadoras, será necesario identificar aquellos proyectos con menor relación costo/beneficio, no sólo en términos financieros, sino en términos objetivos de valoración. Para esto existen cuatro factores utilizados para la selección de alternativas:

- **Experiencia:** Se basa en el aprendizaje adquirido a través del tiempo en torno a los éxitos y fracasos, los cuales aportan pautas de tendencia frente a la efectividad de la solución.
- **Experimentación:** Una forma de selección es experimentar en algunas instancias con las alternativas y observar los resultados ocurre. Este factor sólo se limita a proyectos que soportan una baja escala inicial, lo cual tiene como objetivo validar los supuestos sobre los cuales está fundada y evaluar su impacto dentro de la organización.
- **Investigación y análisis:** Se basa en la necesidad de evaluar el impacto potencial que la solución podrá generar. Esto llevará a desarrollar prototipos

de baja escala los cuales interactúen, por ejemplo, con algunos modelos de simulación que permitan identificar los resultados potenciales.

- **Análisis cognitivo:** El análisis cognitivo plantea una metodología de selección que incorpora las metodologías anteriores a través de juicios de valor enraizados en el contexto de negocio.

4.2.8. Desarrollo de planes de mediano/largo plazo

Se deben diseñar planes de mediano/largo plazo que incluyan, a grandes rasgos, las actividades y acciones con el fin de lograr uno o varios objetivos (o a la meta misma) en el contexto del periodo necesario para cumplir el o los objetivos para los cuales han sido creado. La planeación a largo plazo no es realmente planeación para decisiones futuras sino, más bien, para las repercusiones futuras de las decisiones tomadas en la actualidad. El diseño de los planes de mediano/largo plazo debe considerar como directrices a la meta y a los objetivos a los cuales sirven.

Si bien se diagnosticó la inexistencias dentro de las PYMES agroindustriales de una planeación tecnológica, cabe resaltar las actividades innovadora reactivas, elaborar y adaptar productos como respuesta a las necesidades de los clientes dejando a un lado la planeación previa y en algunos casos, el trabajo de las universidades y centros de investigación.

4.2.9. Desarrollo de planes de corto plazo

Los planes de corto plazo le permitirán a la empresa desarrollar de manera gradual los planes de mediano/largo plazo. La coordinación entre estos planes debe ser realizada a la hora de desarrollar los planes de corto plazo teniendo en cuenta tanto la meta como el objetivo.

4.2.10. Desarrollo de planes de contingencia

Los planes de contingencia le permitirán a la empresa tomar medidas correctivas en torno a las acciones de los

planes de corto plazo

4.3. TERCERA ETAPA: IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA

La etapa de implementación tiene como objetivo poner en práctica los planes anteriormente definidos en términos de su ejecución, e implementar las directrices básicas en torno a las condiciones propias del desarrollo estratégico.

4.3.1. Adaptación de la estructura organizacional

Se debe entonces adaptar la estructura organizacional de la empresa a la plena implementación de los programas estratégicos y permitir el normal desarrollo de las actividades. Su sistema de delegación, debe adecuarse para que permita el cumplimiento de las metas y la toma de decisiones necesarias para poner en práctica los planes anteriormente descritos.

Cuando sea posible, un directivo debe ser responsable del logro de cada objetivo y de la implementación de las estrategias relacionadas a su logro. En otras palabras, se deben identificar las áreas y tareas fundamentales en torno a los objetivos y asignarlas a una sola posición.

4.3.2. Ejecución de los planes desarrollados

Cada uno de los planes desarrollados para el logro de los objetivos anteriormente señalados, ya sean de corto o mediano/largo plazo, debe ser ejecutado de acuerdo con el orden establecido al momento de desarrollar dichos planes.

4.3.3. Creación del clima organizacional

Los resultados obtenidos del estudio de la situación actual de los procesos de gestión tecnológica de las PYMES agroindustriales del departamento evidencio La falta de una cultura organizacional poco apta para la innovación. Esto constituye un obstáculo para el

desarrollo de estos procesos, por lo cual uno de los retos más grandes que enfrentan estas organizaciones es adaptar sus estructuras a una cultura que integre las distintas actividades de inventario, vigilancia, asimilación y protección

Se debe propiciar entonces una cultura dentro de la organización dispuesta a los cambios impuestos por la estrategia y generar reacciones que nacen en torno a la aplicación de cada uno de los planes anteriormente definidos.

4.3.4. Revisión periódica de la estrategia

Se deben revisar en forma periódica tanto las metas como los objetivos y los planes relacionados con la estrategia en curso.

4.4. CUARTA ETAPA: MEDICIONES Y EVALUACIÓN

Una vez realizada la implementación de los procesos de gestión tecnológica y sus respectivos planes, estos deberán ser evaluados a través de mediciones de gestión, que permitan identificarlos resultados obtenidos por la incorporación del proyecto dentro del contexto de la organización.

4.4.1. Características de las mediciones

Las mediciones de gestión se basan en el concepto de indicador, el cual establece lo que se ha conseguido. Esta medición debe contar con un patrón de comparación que permita medir el valor real de lo medido. Un indicador puede definirse como una medición que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables claves de la organización, mediante comparaciones con sus correspondientes referentes internos y externos

Para que un indicador cumpla un rol objetivo debe poseer una serie de características, las cuales permitan su implementación. El objetivo de los indicadores de gestión es medir efectividad y eficiencia del objeto de la

medición, lo cual deriva en otro tipo de taxonomía: Input, Output y Outcome. Esta clasificación permite determinar la fuente sobre la cual actuará la medición.

4.4.2. Definición de mediciones

En esta fase se determinan la base para el trabajo de mediciones, por lo que será crucial aplicar una metodología que permita generar indicadores sustentables.

- **Objetivos principales:** Diseñar un listado de los objetivos principales.
- **Preguntas por objetivo:** Derivar de cada objetivo las preguntas que deben responderse para determinar si los objetivos se cumplieron.
- **Métricas por pregunta:** Decidir qué medir para ser capaz de responder las preguntas de manera adecuada. Dado que los objetivos del proceso de gestión tecnológica ya están definidos, se posee una etapa ganada dentro de este enfoque. Sin embargo, a la hora de establecer la prioridad de los múltiples objetivos perseguidos se llegará a una serie de indicadores, los cuales podrán presentar un nivel de impacto diferente entre los objetivos e incluso algunos indicadores pueden compartir múltiples objetivos.

Para la definición de los indicadores es recomendable diseñar más de uno para medir un objetivo. Esto minimiza la posibilidad de error en torno al significado de la información a analizar.

4.4.3. Definición del método de aplicación

El método establecerá la técnica aplicada para obtener la información que dará contenido al indicador.

4.4.4. Aplicación de las mediciones

Se realizaran las acciones definidas para obtenerla

información necesaria para el indicador. La aplicación de las mediciones dependerá de la disponibilidad de las fuentes de información, lo cual muestra la necesidad de posibilitar el acceso a dichas fuentes.

4.4.5. Interpretación de resultados

Como etapa final de las mediciones se presenta la necesidad de interpretar los resultados. Estos resultados deben ser procesados y analizados para lograr la información para cuyo objeto fue creado el indicador.

5. CONCLUSIONES

El análisis realizado nos permite afirmar que las PYMES del sector agroindustrial del departamento del Atlántico están en proceso de formación y consolidación hacia una cultura que permita la implementación eficiente de procesos de gestión tecnológica. La muestra tomada permite afirmar que las capacidades de los distintos subsectores para responder a las exigencias de los mercados actuales son distintas. La agroindustria está en una etapa de crecimiento que busca la plena producción con la infraestructura disponible, mostrando signos claros de mejoramiento competitivo.

Es evidente el desarrollo de proyectos de innovación y desarrollo cuyos resultados muestran la creación de nuevos productos como consecuencia de un proceso interactivo de los trabajadores y directivos de estas organizaciones. Ello resalta la importancia de lograr una alineación de las diferentes iniciativas en torno a la estrategia corporativa y las necesidades de las diferentes áreas y generar un sin número de iniciativas de gestión tecnológica, que genere objetivos locales distintos. Estos objetivos deben ser congruentes con el objetivo general o corporativo.

La gestión tecnológica posee una fuerte orientación en las personas, se presenta como una herramienta útil y necesaria para facilitar la comunicación y las relaciones entre ellas y generar nuevas fuentes de información

internas y externas. Las organizaciones que pretendan considerar la gestión tecnológica como uno de sus recursos centrales deben diseñar planes concretos que permitan resolver los principales problemas que afectan su desarrollo innovador.

Con respecto a la metodología presentada, esta debe ser entendida como una primera versión de la implementación de la gestión tecnológica en organizaciones que dirijan su línea de negocios en torno a las capacidades centrales requeridas, lo cual establece la posibilidad de una ampliación hacia nuevas líneas de desarrollo estratégico. La metodología ha sido desarrollada pensando en el requerimiento general de las PYMES del sector agroindustrial del departamento del Atlántico para la generación de procesos de gestión tecnológica eficientes como factor clave para la generación de ventajas competitivas sustentables.

6. BIBLIOGRAFIA

- Castellano Dominguez, O. F. (2009). Gestión tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia. Bogotá D.C.
- Jaramillo, Lugones (2001). Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina. Bogotá D.C.
- Jaramillo, Óscar (1992). Un puente viable para el desarrollo tecnológico de Decisiones Empresariales - Ficitec No. 4. Bogotá D.C.
- Mejía, Francisco (1998). Gestión tecnológica. Dimensiones y perspectivas. Programa Icfes – Tecnos. Editora Guadalupe Ltda. Bogotá.
- Supersociedades.(2004).Supersociedades.Recuperado el 20/05 de 2011, de supersociedades: <http://www.supersociedades.gov.co>.

Zoltán, Szabo (1993). La gestión de la innovación tecnológica en la Biotecnología: legislación y gestión para América Latina. Bogotá D.C.

LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS EN AGUASCALIENTES: INTEGRACIÓN REGIONAL, REDES Y CONOCIMIENTO

Maribel Feria Cruz

Doctora en Ciencias Sociales Egresada de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, México, profesora e investigadora del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (México); Catedrático de tiempo completo adscrito al Departamento de Ciencias Económico Administrativas, Red de colaboración Innovación y Competitividad. Catedrática de la Maestría en Ciencias de la Administración del Instituto, de la Licenciatura en Administración e Ingeniería en Gestión empresarial.
E-mail: fericruz@prodigy.net.mx;
E-mail: mferia@mail.ita.mx

El estudio se ubica en el campo de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI), en donde se considera a la innovación como un proceso social e interactivo que vincula a diversos actores, por la cual se habla de un entorno social específico y sistémico, donde conocimiento no es sólo resultado de desarrollos internos de las empresas (formales, informales, codificados y tácitos), sino el producto de la recombinación del conocimiento codificado y de la socialización del conocimiento tácito. El objetivo del trabajo fue aproximarse a la forma de funcionamiento real y a la manera como se vinculan las diversas Instituciones Públicas y Privadas (IPP) que conforman el Sistema Regional de Innovación (SRI) en Aguascalientes, desde la perspectiva de su integración regional en redes interinstitucionales. Se adoptó un muestreo intencional, para ello se utilizó una estrategia metodológica basada en un tratamiento estadístico no paramétrico. Los resultados obtenidos para las IPP reiteran la tendencia de que algunas IPP no son tan ágiles para construir relaciones en torno a la innovación, esto significa que el espacio público todavía no genera las externalidades positivas que se requieren para promover el desarrollo endógeno dentro del territorio específico de la región, la ausencia de estructuras intermedias se manifiesta en los vacíos de comunicación y decisión frente a los problemas que afectan a estas instituciones y en general al SRI.

Palabras clave: Integración Regional, Instituciones Públicas y Privadas, Redes Interinstitucionales, Conocimiento y Sistema Regional de Innovación.

Recibido: 14-03-2012

Aceptado: 23-05-2012

Abstract

The studio is located in the area of the National Systems of Innovation (SNI), where innovation is seen as a social and interactive process that links to various actors, which is why we speak of a specific social environment and systemic in it the creation of knowledge is not only a result of internal development of firms (formal, informal, codified and tacit), but the product of recombination of codified knowledge and tacit knowledge socialization from this relationship, as forms framed develops networks where all social relations, rules and political constraints that shape the innovation environment. The objective was to approximate the actual operating form and the way they link the various Public and Private Institutions (PPI) that make up the Regional Innovation System (NIS) in Aguascalientes, from the perspective of inter-networking. Purposive sampling was adopted to this end we used a methodological strategy based on nonparametric statistical treatment. The results obtained for the IPP reiterate the trend that some are not as agile IPP to build relationships around the innovation, this means that public space is not yet generating positive externalities that are required to promote the endogenous development of the region, the absence of intermediate structures is manifested in communication gaps and decision addressing the problems facing these institutions and in general to SRI.

Keywords: Regional Integration, Public and Private Institutions, Inter-Networking, Knowledge and Regional Innovation System

PUBLIC AND PRIVATE INSTITUTIONS IN AGUAS CALIENTES: REGIONAL INTEGRATION, NETWORKING AND KNOWLEDGE

Maribel Feria Cruz

PhS in Social sciences from Iztapalapa Autonomous University, Mexico. Profesor and Researcher at Aguascalientes Technological Institute (Mexico); Full time professor within the Department of economic and administrative sciences Collaborative network innovation and competitiveness. Professor of the Master in Management Sciences Institute, the management and engineering degree in Business Management, this project was financed by CONACYT and DGEST (General manager of Technological Institute).
E-mail: mferia@mail.ita.mx

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo se ubica en el campo de estudio de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI), del que los sistemas regionales (SRI) constituyen una derivación lógica. El objetivo del trabajo fue aproximarse a la forma de funcionamiento real y a la manera como se vinculan las instituciones Públicas y Privadas (IPP) que conforman el Sistema Regional de Innovación (SRI) en Aguascalientes, desde la perspectiva de su integración regional en redes interinstitucionales, es decir, la manera de cómo construyen sus relaciones, y el conocimiento que generan, a fin de caracterizarlo, y detectar su nivel de desarrollo.

Los diversos cuestionamientos básicos que subyacen bajo estos grandes lineamientos son: ¿qué especificidad tiene el sistema de innovación en Aguascalientes y cuál ha sido el papel de las redes interinstitucionales en la integración de la región y en este caso del SRI local?; y si en Aguascalientes se han hecho importantes esfuerzos públicos y privados, ¿por qué no se han podido consolidar redes con cierta densidad en las relaciones y qué factores determinan ese fenómeno?.

La hipótesis inicial parte de que el conjunto de actores e instituciones del SRI, en Aguascalientes, presenta un bajo nivel de integración, lo que está relacionado con bajos niveles de desarrollo de sus interacciones en red, debido al comportamiento desigual de los actores respecto a varios factores o “componentes”, como son: la incorporación de cuadros profesionales de las Instituciones de Educación Superior (IES) en las empresas; el conocimiento del marco regulatorio y aprovechamiento del sistema de incentivos e instrumentos de apoyo; la producción científica y tecnológica por parte de las instituciones de investigación y desarrollo; la capacidad de interacción de todos los actores e instituciones para producir, adaptar, gestionar, intercambiar y difundir el conocimiento, así como para desarrollar las capacidades tecnológicas necesarias a la creación de un entorno favorable. La hipótesis se complementa con el enunciado de que el

comportamiento desigual de las instituciones y los actores, es provocado por las modalidades específicas que en Aguascalientes se adoptan en términos de la manera concreta de articulación que realizan las instituciones respecto a la generación, adaptación, gestión y difusión del conocimiento innovativo y tecnológico y la manera precisa de vincularse entre ellas para la construcción de relaciones de coordinación, colaboración, cooperación y competencia, siendo éstas últimas las variables que en este estudio incluye la integración regional.

El presente trabajo expone, pues, los resultados y evidencias que apoyan las hipótesis planteadas, a efectos de lo cual se estructura de la siguiente manera: en el apartado primero se presenta de manera condensada el estado del conocimiento en este campo de estudios; en el apartado segundo se describen los procedimientos metodológicos seguidos para someter a prueba las hipótesis; en el apartado tercero se muestra el análisis de los datos de campo y discute los resultados obtenidos; finalmente, en el cuarto se señalan las conclusiones que se desprenden de la problemática abordada.

2. DESARROLLO

2.1 PANORAMA GENERAL EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN (SNI)

El concepto SNI se introdujo a mediados de los años ochenta por Freeman, C. 1988, siendo desarrollado posteriormente por Lundvall, 1988; Nelson, R., 1993; Dosi, Pavitt y Soete, 1993; Edquist y Lundvall, 1992, De la Mothe y Paquet, 1998, trabajos en donde se considera a la innovación como un proceso social e interactivo que vincula a diversos actores, razón por la cual se habla de un entorno social específico y sistémico. El consenso de estos autores es consistente con la idea de que los componentes de un SNI se encuentran articulados en tres distintos niveles (Cimoli y Dosi, 1994). En un primer nivel, las empresas son cruciales más no receptoras exclusivas del conocimiento. En un segundo nivel, las empresas se articulan con otras empresas (y con otras

instituciones) en forma de redes, y estas redes asumen un papel fundamental para fortalecer u obstaculizar las oportunidades, a efectos de mejorar sus capacidades tecnológicas en la solución de problemas. En el tercer nivel, las naciones reflejan una forma particular de conducta que se manifiesta, a nivel micro, como formas enmarcadas en redes donde se desarrolla el conjunto de relaciones sociales, de reglas y restricciones políticas que moldean el entorno innovador.

La especificidad de las actividades industriales de cada país, la identidad cultural y la estructura del mercado, dan origen a un conjunto de instituciones nacionales que funcionan como una externalidad dinámica en el proceso de innovación. El análisis de estas instituciones y la relación que guardan en la interacción productor-usuario, contribuye al entendimiento del SNI con un enfoque sistémico.

El proceso de cambio tecnológico, en este enfoque, tiene un carácter sistémico por: 1) la existencia de vínculos multidireccionales entre, actividades y agentes; 2) su carácter acumulativo; 3) el papel central que desempeña el aprendizaje en la acumulación de conocimientos; y 4) la presencia de trayectorias tecnológicas (Soete y Arundel, 1993, citado en Dutrénit, G. et al., 1994).

En la teoría moderna de la innovación el eje fundamental del proceso de innovación se encuentra en: 1) los factores y procesos que constituyen la conducta tecnológica de la empresa (esfuerzo de investigación y desarrollo, mejoras de proceso, entres otros); 2) las relaciones inter e intra empresas (relación productor-usuario, proyectos de investigación conjuntos, etc.); y 3) las interacciones entre los diferentes actores que constituyen una nación (empresas, centros de investigación, universidades y otras instituciones). Estos factores dependen de la interacción dinámica de las competencias; mismas que son esenciales porque enfatizan el conocimiento tácito y los procesos de aprendizaje informal, cuya especificidad depende de las tecnologías y la cultura organizativa empresarial (Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer,

1994). La innovación es un proceso acumulativo porque se concibe como sinónimo de “nuevas combinaciones”, como lo hace Schumpeter (1934), y resulta de combinar de manera distinta los conocimientos actuales con la ayuda de muchas personas, conocimientos a menudo tácitos y específicos que pueden ser incorporados a las innovaciones.

Para las teorías evolutivas y neoschumpeterianas se destaca el papel del conocimiento dentro del proceso productivo, lo que está fuertemente influido por la forma en que los agentes incorporan y procesan el conocimiento y por la naturaleza del ambiente económico y social. De este modo, la creación del conocimiento no es sólo resultado de desarrollos internos de las empresas (formales, informales, codificados y tácitos), sino el producto de la recombinación del conocimiento codificado y de la socialización del conocimiento tácito a partir de la interrelación; su velocidad y continuidad (y la aplicación al cambio tecnológico) generan una profundización de la incertidumbre de los agentes debido a que ejercen una presión sobre la apertura de los sistemas, lo que retroalimenta la sensación de permanente modificación de reglas. De ahí que la globalización y las tecnologías de la información, al aumentar las incertidumbres estratégicas de los agentes, refuercen las razones para el desarrollo del conocimiento tácito e incrementen la necesidad de creación de redes de cooperación y colaboración, elementos básicos para la conformación de un SNI.

Así, el ambiente es entendido como un conjunto de instituciones y agentes, y la densidad de las relaciones existentes entre ellos influye de manera decisiva en el grado de desarrollo de las actividades innovativas.

El aprendizaje y la innovación son procesos interactivos profundamente arraigados en las relaciones entre personas y organizaciones. La comunicación y el aprendizaje interactivo son fundamentales en este tipo de relaciones, a fin de conformar un SNI sano. Muestra de ello sería la relación productor-usuario de innovaciones, en la

cual el proveedor de bienes y servicios se vincula con las necesidades del cliente, las asimila y las transforma en innovaciones que generan nuevos productos o procesos.

La confianza y la coordinación estrecha entre los actores resulta un requisito importante para la organización de la actividad económica local (Bianchi, 1997 y Bianchi y Miller, 1999). La conclusión de estos estudios es que la cohesión, la dinámica y la fortaleza del entorno están conformadas al mismo tiempo por los agentes -públicos y privados- así como por las interrelaciones que mantienen, ya que éste promueve y propicia la externalización de un conjunto de actividades que permite a las firmas aligerar sus estructuras y reducir algunos costos; entre otros, se pueden mencionar autores como Moori-Koenig y Yoguel, 1998; Boscherini y Poma, 2000; Bianchi, 1997; Bianchi y Miller, 1999; Mariotti, 2000 y Corò, 2000.

2.2 La integración regional como directriz local

La perspectiva que aquí se maneja tiene como directriz las repercusiones locales en términos de conducción territorial de los actores y de la dinámica de los sistemas productivos locales, que obviamente atañe al gobierno.

El significado "integración" plasma la idea de diversidad. La integración es la síntesis de la diversidad en un estado formado y unificado, siendo la síntesis de una vinculación orgánica entre las partes. La integración ocurre en diferentes niveles: desde la simple colaboración para alcanzar un objetivo, hasta una cooperación con fines económicos dentro de un determinado espacio territorial. En este sentido, el nivel de integración puede medirse por medio de: a) la capacidad de imponer el respeto a las normas o reglas; b) el control sobre la distribución de los recursos; c) la capacidad de actuar como centro de referencia y de identificación para cada una de las partes que conforman un territorio (Poma, 2005).

Así, el proceso de integración está entre la valorización de la diversidad y la convergencia hacia parámetros económicos y normativos similares (cultura, ideología, etc.) y compartidos, haciéndose posible cuando hay un

común denominador que puede ser económico, político, lingüístico, cultural o tecnológico.

Cuando se habla del factor económico se remite básicamente al mercado global indefinido e indeterminado. En cambio, en el caso de mercancías o sectores se puede remitir al contexto institucional y productivo pertinente dentro de un contexto determinado. Las mercancías que compiten en el seno del mercado global son el producto final de un complejo proceso productivo, articulado en contextos normativos específicos que regulan el trabajo, la seguridad y el medio ambiente, la calidad y la estandarización, y que pueden diferir de un país a otro. Además, las empresas están sujetas a los costos de la mano de obra, a presiones fiscales, retenciones sociales y obligaciones administrativas disímiles y asimétricas que alteran significativamente las condiciones de competencia, sean estas las que afectan a países rivales dentro una misma zona de integración, sean las que surgen frente a competidores externos.

El hecho de suponer que la globalización es un proceso inevitable e irreversible y de esperar que así sea, determina un ciclo Shumpeteriano no sólo económico sino también institucional.

Así se hace hincapié en la multiplicidad de actores, institucionales y económicos, y de las redes que interactúan en el interior y el exterior de las integraciones regionales.

2.3 Las redes en el proceso social

Las redes pueden ser una forma de organización de las actividades económicas que se diferencia de la clásica dicotomía entre mercado y jerarquía (Powell, 1991). La forma de conducirse subraya la importancia de la confianza, de la reputación, de la reciprocidad y de la mutua interdependencia, resueltas a trascender las fronteras entre lo público y lo privado, entre intereses individuales y colectivos.

Las redes son las nuevas relaciones en el proceso social y de productos que van más allá de los meros intercambios mercantiles. Por eso el sistema territorial y las redes son instituciones que funcionan como operadores de cuasi mercado, contribuyendo en los casos positivos a disminuir las incertidumbres y a contrarrestar las debilidades de las competencias endógenas de los agentes. La "red" es vista como un espacio donde se intercambian bienes intangibles y en donde surge la posibilidad de casos virtuosos de interacción que suponen un aprendizaje colectivo, una mayor masa crítica de competencias endógenas y una mayor circulación de información y conocimiento.

La existencia de redes contribuye a dar origen a una identidad geográfica nueva y confirma la importancia del territorio; la construcción simbólica de éste aparece, así, como uno de los aspectos impulsores de la innovación, por lo que se considera al desarrollo de las redes socioeconómicas o al establecimiento de nuevas redes como factores de sinergia local (Hualde y Mercado, 1996; Boscherini y Poma, 2000).

En el nuevo entorno, con la aparición de las Tics los conocimientos y las competencias deben ser recodificados. Tal conversión es más fácil de llevar a cabo en presencia de conocimiento codificado, más difundido en las empresas grandes que en las pequeñas, donde predomina un conocimiento tácito difuso. El conocimiento tácito y el "saber hacer" del pequeño empresario, que constituían los elementos de éxito en el anterior paradigma tecnológico, se transforman en vínculos y barreras para la consolidación del nuevo paradigma. Específicamente, las competencias del pequeño empresario o del artesano pueden resultar del todo inadecuadas a los efectos de una correcta evaluación de la conveniencia y las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información.

En este contexto los actores territoriales -por ejemplo, las cámaras empresariales funcionan como mediadores en la difusión de la tecnología. Deben contribuir a

reemplazar la confianza subjetiva del empresario minada por la ruptura tecnológica por la confianza en la delegación en otros sujetos más competentes de la elección del equipamiento de TICs más conveniente para la empresa. Puesto que también esta evolución genera consecuencias positivas, la empresa tendrá incentivos para emprender un proceso de activación (Weick, 1995) que lleva a la creación de nuevos conocimientos, (Nonaka y Takeuchi, 1995) y a la búsqueda y adopción de tecnologías nuevas que puedan surgir posteriormente.

La competencia entonces cambia de sentido, por así decirlo, y deja de ser competencia entre empresas para transformarse en competencia entre instituciones. El grado de complejidad es tan alta que ningún tipo de organización -sea de grandes empresas o de redes de pequeñas empresas- así como ninguno de los diferentes lenguajes de los diversos actores institucionales (empresas, bancos, actores locales, universidades) está en condiciones de afrontarla en forma autónoma.

Por tanto, las diversas esferas de interpretación interactúan, dando origen a una totalidad sistémica. Actores diferentes con lenguajes también diferentes, más o menos formales y codificados, se comunican entre sí entretrejiendo y mezclando grados de formalidad y de informalidad diferentes y complementarios. Al actuar de esta manera, dan origen a reglas y lenguajes semiformales que permiten comprender e interpretar más adecuadamente la nueva complejidad dinámica.

En este sentido, junto al aprendizaje y al crecimiento del tejido económico es necesario que se desarrolle, un aprendizaje institucional, para poder reducir el peso relativo del conocimiento acotado y construir una plataforma en la que puedan fluir y entrelazarse los diferentes saberes territoriales.

Por lo tanto, los actores de un sistema territorial, en función de su capacidad, de la dinámica económica, de la apertura del sistema, del diálogo entre lo público y lo privado, del conocimiento acotado y del aprendizaje

institucional, tenderán a activar diversas combinaciones del apoyo público que el gobierno les brinde.

Así, el interés de adoptar el enfoque SNI está dado por la posibilidad que ofrece para la formación y consolidación de las redes locales, esto implica un rol significativo del aprendizaje, que viene asociado a una creciente importancia de los sistemas competitivos que operan a nivel global y en territorios específicos, como el caso que nos ocupa y su región de influencia correlativa. Asimismo, el enfoque contribuye a identificar los nuevos estilos de vinculación que se están creando entre actores heterogéneos (que involucran a empresas e instituciones), ya que crece la importancia en las relaciones no precio (vínculos informales, actividades conjuntas, asistencia en actividades de capacitación y consultoría tecnológica), las que adquieren un alto nivel de significación en la difusión y transformación de conocimientos.

3. MÉTODO

El estudio de las redes interinstitucionales del SRI de Aguascalientes se llevó a cabo entre 1999 y 2003 con actualizaciones a octubre de 2010. Los resultados alcanzados fueron producto del empleo de diversas técnicas de obtención y análisis de datos, correspondientes a la metodología cuantitativa. Para el acopio de la información se utilizó la técnica de encuesta, para lo cual se diseñaron y aplicaron dos tipos de cuestionarios: uno a Instituciones de Educación Media Superior y Superior (IEMSyS) y otro a Instituciones Públicas y Privadas (IPP): de gobierno, de ciencia y tecnología, cámaras empresariales e instituciones puente.

Para el primer caso, se consideró como población objeto el conjunto de las IEMSyS que tuvieran carreras técnicas de Ingeniería y de Ciencia y Tecnología, en total 16 centros educativos que en su mayoría están ubicados en la ciudad capital del estado de Aguascalientes. Para el segundo caso, se consideró como población objeto el conjunto de instituciones de Ciencia y Tecnología de la

Red SEP-CONACyT (CIO, CIATQ, CIMAT) existentes en el estado, un centro de investigación (el CIEMA), una institución pública de Ciencia y Tecnología (CONACyT), dos cámaras empresariales (CANACINTRA y CANAIVE) y el Consejo de la Cadena Industrial Textil y del Vestido (COCITEVA), que suman en total 8 instituciones.

Se adoptó un muestreo intencional o dirigido (no probabilístico), lo que determinó una estrategia metodológica basada en un tratamiento estadístico no paramétrico, a cuyo efecto se eligió el método de componentes principales, que permite construir índices para analizar la tendencia de los datos respecto a dos variables clave: el del modo de operación y el del modo de vinculación de las instituciones.

El objetivo de fondo del análisis estadístico era especificar si se producen y qué tanto se producen las relaciones de cooperación, colaboración y competencia entre las IEMSyS y las IPP. A partir de estos elementos se construyó una interpretación global acerca de la manera en que se han generado o entorpecido las capacidades tecnológicas y el desempeño innovativo de los miembros del tejido interinstitucional.

4. DISCUSIÓN

Desde el punto de vista estrictamente cuantitativo, es necesario aclarar que los resultados alcanzados son aplicables exclusivamente al SRI de Aguascalientes, y que para ganar validez externa sería necesario replicar la metodología en otras situaciones similares. El trabajo aporta elementos que explican el desarrollo de estos sistemas en un contexto económico, social y tecnológico concreto; con los resultados se pretende contribuir a ensanchar el campo del conocimiento sobre los sistemas de innovación que tienen como ámbito territorial una espacialidad de alcances regionales, como la abordada en este estudio.

De las distintas interrogantes que fungieron como guías de investigación, se desprenden dos intereses

básicos: la preocupación por “dimensionar” la distancia entre lo que los agentes del tejido interinstitucional dicen que hacen (la forma como operan) y lo que realmente logran en términos de eficiencia en el desempeño innovativo, esto es, de construcción misma del tejido (la forma como se vinculan), a fin de potenciar y aprovechar sus beneficios. Como se dijo, se construyeron dos índices que representaban el peso específico de las variables sometidas a análisis, a saber: un Índice de Operación y un Índice de Vinculación, encontrándose que ambos co-varían, aunque desigualmente.

Los resultados obtenidos para las IEMSyS comprueban la existencia de grados diferenciales de integración del tejido interinstitucional, pues algunas instituciones registraron un mayor valor numérico en el Índice de Operación en comparación con el Índice de Vinculación, lo que quiere decir que estas instituciones resultaron más eficaces en sus funciones y tareas internas y poco eficientes en sus vínculos con las empresas y otros actores del SRI.

La tabla 1, permite ponderar el peso relativo de las variables en el índice, el cual denominamos “componente” en el corpus, dentro de la Matriz para la obtención del modo de operación de las IES. En términos generales, en la tabla se aprecia que dentro de la Matriz de Componentes de las IEMSyS, las variables que adquieren un mayor peso dentro del índice son, en un primer bloque: “tipos de servicios que ofrece”, “cómo evalúa” y “tipo de capacitación”. El Índice del Modo de Vinculación se encuentra en mayor medida relacionado con las IES y, en cambio, un Índice en grado mínimo -aunque no ausente- en las IEMS y de capacitación, es decir, las interacciones reales entre los componentes del sistema aparecen todavía débiles e incluso son inexistentes. Esta tendencia muestra una situación precaria por parte de las instituciones estudiadas en lo referente a sus relaciones de cooperación y colaboración a través de las estructuras reticulares innovativas; es preciso señalar que una de las variables de más bajo peso, y con signo negativo, se localizó en el componente

denominado “impulsa la colaboración entre instituciones para la innovación”, lo cual manifiesta el poco estímulo e incentivos que se otorgan a la innovación y al tipo de relaciones que se están creando (ver tabla 2).

Por la evidencia proporcionada, se afirma que el “modo de funcionamiento” interno de algunas de las partes que componen el sistema no facilita un involucramiento activo de las otras, lo que impide alcanzar, por tanto, un conocimiento profundo del sistema de incentivos y una cultura de competitividad sistémica.

Tabla 1
Matriz del Componente de las IES. Modo de Operación

Componentes	
Tipo de capacitación	0.576
Ofrece servicios para mejoramiento de productos, procesos o gestión en	-0.755
Tipo de cursos que ofrece	0.108
Servicios en cambios en los procesos	-0.489
Tipos de servicios que ofrece	0.842
Cómo evalúa	0.646
Tipo de normas que utiliza la institución	-0.532

Fuente: Elaboración propia.

En lo concerniente a las relaciones de cooperación y colaboración mediante redes de innovación, se localiza el componente “impulsa la colaboración entre instituciones para la innovación” (variable de más bajo peso relativo dentro del índice y con signo negativo), lo cual manifiesta aún el poco estímulo e incentivo que se le otorga a la innovación y al tipo de relaciones que deben crearse en atención a un entorno sistémico. Esto también se ejemplifica con la variable “desarrolla relaciones interempresariales actualmente”, pues las dos variables adquieren un peso con signo negativo. Dentro de la Matriz de Componentes para la obtención

Tabla 2
Matriz del Componente de las IES Modo de Vinculación

Componentes	
IES que tiene relaciones de vinculación	0.811
Relaciones con empresas involucradas	0.209
Impulsar colaboración entre instituciones para innovación	-0.474
Relaciones interempresariales con	0.527
Desarrolla relaciones interempresariales actualmente	-0.373
Evalúa resultados en proyectos institucionales o industriales	0.379
Empresas públicas o privadas que tiene relación	0.795
Cómo obtiene información o se comunica	0.771

Fuente: Elaboración propia.

del modo de operación de las IPP las variables que obtienen un mayor peso son: “tipos de innovación que realiza”, “relaciones que realiza con centros y empresas se establecen a través de”, y “manera en que se obtiene la información y se comunican”. Se observa que es en estas variables en el que las IPP enfocan su manera de operar. Llama la atención el menor peso obtenido por la variable “dentro de la estrategia competitiva de la institución ha realizado”, lo cual demuestra el escaso énfasis para establecer estrategias competitivas que refuercen las capacidades de innovación individuales y colectivas. Dentro de la Matriz de Componentes del Modo de Vinculación de las IPP, el peso relativo mayor se localiza en las variables: “relaciones de cooperación con IES en investigación y desarrollo o utilizan sus servicios”, “en relaciones que tiene con empresas involucra”, “manera en que promueve la colaboración entre individuos e instituciones para impulsar la innovación” y “desarrolla relaciones interempresariales o coordinación de proyectos interindustriales con”.

Es menester señalar que una de las variables de más bajo peso relativo dentro del índice, y con signo negativo, se localiza en el componente “retroalimentación externa” (-0.175), lo cual manifiesta aún el poco estímulo e incentivo que se le otorga a la acumulación de conocimientos y al aprendizaje interactivo para la innovación colectiva y al tipo de relaciones que deben crearse en atención a un entorno sistémico. También es importante enfatizar que el componente con peso más alto fue: “relaciones de cooperación con IES en investigación y desarrollo o utilizan sus servicios” (0.969), lo que indica que si bien existe nula o escasa retroalimentación externa, están establecidas las relaciones de cooperación aunque la naturaleza de las interacciones no sea propiamente para la innovación; surge entonces la necesidad, por parte de la política económica, de estimular aún más y crear incentivos encaminados hacia esta dirección.

Los resultados de las diversas pruebas estadísticas permiten afirmar, con cierto grado de certidumbre, que el SRI en Aguascalientes presenta serios fraccionamientos en el tejido interinstitucional, provocados por las asimetrías de información que sufren los actores en su conjunto. Sin embargo, por la forma en que operan e interactúan todas estas instituciones, muy diferenciadamente y en condiciones muy desiguales, se sostiene que el conjunto de actores forma un entorno territorial y un ambiente todavía incipiente pues, aunque los agentes de las redes interinstitucionales estén establecidos, no han podido desarrollar las ligas (enlaces de cooperación y colaboración densos y frecuentes) a todos los niveles que el sistema necesita desplegar. Semejante conformación provoca que las redes de innovación se encuentren más vinculadas al exterior a través de sólidos enlaces de coordinación y cooperación, determinando por ende una difusión limitada del conocimiento en el resto del sistema y, concomitantemente, una precaria diseminación de las eventuales externalidades producidas.

En la interacción de las redes se evidencia explícitamente que éstas sólo se realizan en mayor medida en el sector de empresas transnacionales exportadoras y

menos en los niveles inferiores (en los que su presencia se define más por su carácter esporádico y verticalmente jerarquizado), lo que introduce en el sistema un efecto de segmentación escalar de tipo piramidal: entre más baja sea la posición de las empresas e instituciones en dicha pirámide, más segmentadas se encuentran. Claro, con excepciones que, por desgracia, no revierten la tendencia. Los encadenamientos son todavía muy incipientes, lo que impide incrementar (y hasta formar) una masa de experiencias, aprendizajes y capacidades tecnológicas para realizar innovaciones de distinta índole que permitan a las empresas competir.

Cabe hacer mención, que en diversos estudios (Corona., 2005; Cimoli, 2008, Ruiz, 2008 y Casalet, 2008), se hace relación de construir ambientes favorables a la innovación mediante la generación de certidumbre y el apoyo de las IPP hacia las empresas. En particular se percibe la necesidad de un mejor acceso al capital de riesgo incluyendo la generación a largo plazo de un esquema adecuado de incentivos. La fuerte dependencia de empresas transnacionales y de proveedores extranjeros debilita la potencialidad de que las empresas puedan tener algún tipo de impacto o derrama positiva en sus capacidades de producción (spillover) y por ende en el desempeño innovativo de la región.

En el caso de Aguascalientes, es esta relativa fragilidad de la masa crítica de capacidades tecnológicas, experiencias y aprendizajes compartidos, uno de los factores que limitan a los actores e instituciones para integrarse en un Sistema de Innovación de redes interinstitucionales con cierta densidad y consistencia pues, aunque existe la masa de instituciones, ésta es en muchos sentidos disfuncional (hay contradicción entre lo que las instituciones pueden hacer por su función, lo que realmente hacen y la manera en que construyen ligas o redes entre sí a partir de sus maneras específicas de operar, en relación a la compartimentación y sinergización del conocimiento). Las instituciones más cercanas a un modo de operación y a un modo de vinculación eficientes son aquellas que han logrado establecer una alta

comunicación, una adecuada difusión de conocimientos y sus respectivas competencias (es decir, las empresas transnacionales), y que mantienen vínculos naturales con sus matrices en sus países de origen (Feria, 2005).

El tejido interinstitucional, en su estado actual, está pues por debajo de niveles de integración virtuosa en cuanto a calidad, intensidad y frecuencia de las redes creadas, lo que aunado a las características socioculturales de la región (la débil cultura de colaboración y cooperación), provoca una inercia pasiva de organizaciones sociales, empresariales, IEMSyS e Instituciones de Ciencia y Tecnología, que aparecen relativamente heterogéneas, segmentadas y desvinculadas del entorno (lo que se agrava por el escaso diálogo entre actores), cuyo resultado crea un retraso en la dinámica competitiva de la región y en el rescate de la identidad sociocultural. La región tiene dificultad para adaptar la oferta y demanda de asistencia tecnológica por las asimetrías de información de los actores, pero tiene los elementos necesarios para promover las capacidades tecnológicas existentes en el mercado.

Por otro lado, la relativa juventud de las instituciones que realizan investigación científica y tecnológica en Aguascalientes influye en la debilidad de su posición dentro del SRI, por la precariedad de los recursos económicos que se le destinan y la poca relevancia que la ciencia y la tecnología tienen en la cultura estatal. La modernización de las empresas locales exitosas se ha logrado mediante un ajuste industrial ocurrido preferentemente a través de innovaciones de proceso y cambios organizacionales. De hecho, las actividades de investigación y desarrollo se orientan principalmente a la modernización de los procesos de producción, a mejoras en la organización de las mismas y a la calidad de los productos. En este sentido, la intención es generar un proceso de riesgo compartido y un ambiente de certidumbre entre los agentes innovadores, lo cual, si se logra, permite articular una comunidad de innovación entre instituciones públicas y privadas.

5. CONCLUSIONES

El argumento central de este trabajo es que existe una vinculación entre integración regional, dinámica institucional y conocimiento. En este estudio el concepto de frontera se modifica puesto que ya no se entiende en el sentido geográfico, sino que remite a un espacio de relaciones económicas e institucionales entre sujetos pertenecientes a sistemas institucionales diferentes. Esto permite recuperar la teoría de las redes, aunque vinculándola también con el elemento espacial o territorial.

En un clima de incertidumbre estructural que no permite traducir la información en conocimiento, la difusión tecnológica y su “adaptación” en el seno de las PyMEs corre el riesgo de interrumpirse, por lo que resulta fundamental la estrategia de gobierno apta para crear un ambiente de conocimiento en el que se puedan incorporar las nuevas tecnologías. Esto significa crear un nuevo lenguaje. Los tiempos para este proceso y para la difusión de este lenguaje, del conocimiento y de las tecnologías afines dependen de los mecanismos que las instituciones de gobierno pongan en marcha en el territorio y lo que es más, dependen de la capacidad de las instituciones locales para gobernar y proyectar las dinámicas del conocimiento dentro del ambiente existente.

Así, La respuesta a la hipótesis inicial de que el conjunto de actores e instituciones del SRI, en Aguascalientes, presenta un bajo nivel de integración (o consistencia del sistema), que está relacionado con bajos niveles de desarrollo de sus entrelazamientos en red, debido al comportamiento desigual de los actores respecto a varios factores o “componentes”, como se estableció supra, es aceptada, la correlación fue significativa, las variables se encuentran relacionadas, el Sistema tiene comportamientos desiguales en sus interacciones entre los diversos actores provocado por las modalidades específicas que en Aguascalientes unas y otros adoptan en términos de operación y entrelazamiento, es decir, la manera concreta de articulación o anudamiento

real y efectivo de las instituciones respecto a la generación, adaptación, gestión, intercambio y difusión del conocimiento tecnológico; y la manera precisa de vincularse entre ellas para la construcción de relaciones de coordinación, colaboración, cooperación y competencia.

La prueba de correlación entre los Índices Modo de Operación y Modo de Vinculación de las IEMSyS muestra que las variables están relacionadas y que los actores del Sistema de Innovación, que aparecen en el corpus analítico con el que se trabajó, registran actividades pertinentes al campo de las relaciones de colaboración y cooperación en torno a la innovación, aunque la manera de incorporar las interrelaciones en cada componente es de hecho desigual y con valores más bien bajos. A pesar de cierto avance en el desempeño innovativo del tejido interinstitucional, el interés por parte de los empresarios hacia el establecimiento de relaciones con el sector educativo no es suficiente.

Además, los recursos para elaborar diagnósticos e instrumentar programas de capacitación adecuados a las necesidades de la región todavía son limitados, incluso en varias instituciones educativas hay poca respuesta a las demandas del sector productivo y en términos generales a los problemas de la entidad. Son muy escasos los vínculos entre las IES, los sistemas de investigación y la planta productiva. Con todo, se reconoce que el fortalecimiento y la solidez de estos vínculos son relevantes para generar un proceso de innovación mayor en la región.

Las precarias relaciones de colaboración y cooperación que se establecen tienen objetivos múltiples (es decir, se produce una dispersión de las finalidades, que a su vez provoca una distorsión de la asociatividad), pero se orientan poco a la innovación y al desarrollo tecnológico; más aún, las relaciones existentes que se entablan sobre la base de las capacidades de investigación entre las IES y el sector productivo, son todavía escasas, sobre todo en cuanto a la cantidad de

actividades de investigación; las actividades comprenden desde la prestación de servicios especializados, hasta el entrenamiento de personal de alto nivel, el desarrollo de investigación básica de interés para las empresas (en el mejor de los casos, la adaptación o mejora de equipo) y el desarrollo tecnológico, situación, esta última, que no es la más frecuente. Los resultados obtenidos para las IPP reiteran la tendencia a que algunas instituciones operen de manera eficaz (y hasta eficiente) en sus funciones internas, pero en sus relaciones con el exterior, intra e interinstitucionales (es decir, el desempeño innovativo para reducir las asimetrías de información), no son tan ágiles, en comparación con las IES. Las redes interinstitucionales de innovación en Aguascalientes, al estar expuestas a las relaciones específicas entre sus modos operación y vinculación, en el contexto de condiciones exógenas y endógenas precisas, están, a su vez, determinando un precario desarrollo del SRI, todavía débil, fraccionado, desequilibrado y, por ende, subintegrado.

6. REFERENCIAS

- Bianchi, Patrizio (1997). La construcción social del mercado, Universidad de Quilmes, Argentina, págs. 17-23.
- Bianchi, Patrizio., & Miller, Lee. (1999). Innovación y territorio, políticas para las pequeñas y medianas empresas, Ed. JUS: México, págs. 77-98.
- Boscherini, Fabio & Poma, Lucio (2000). Más allá de los distritos industriales: el nuevo concepto de territorio en el marco de la economía global, en Boscherini, Fabio & Poma, Lucio (Compiladores). Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global, Ed. Miño y Dávila: Buenos Aires, págs. 23-38.
- Casalet, Mónica (2008). Construcción institucional: un desafío en la agenda del desarrollo. En Cimoli Mario, García, Beatriz, & Garrido, Celso (Coord.). El camino latinoamericano hacia la competitividad. 2da. ed. UAM-Azcapotzalco. México, págs. 179-197.
- Cimoli, Mario, & Dosi, Giovanni (1994). De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación. Comercio Exterior. Núm, 44 (8), México, págs. 669-682
- Cimoli, Mario (2000). Creación de Redes y Sistema de Innovación: México en un contexto global. El Mercado de Valores, Innovación y Desarrollo en México I, Año LX, No. 1, México, págs. 3-17.
- Cimoli, Mario (2000). The Mexican economy: a new scennario and performance. In Cimoli, M. (Coord.), Developing Innovation Systems. Mexico in a global context, edited by Cimoli, Mario. Continuum, London and New York, first published, págs.103-105.
- Corò, Giancarlo (2000). "Contingencia, aprendizaje y evolución en los sistemas productivos locales", en Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global, Miño y Dávila Editores, Argentina, págs. 295-338.
- Corona, Leonel. (2005) México: el reto de crear ambientes regionales de innovación, CIDE-Fondo de Cultura Económica, págs.13-132.
- De la Mothe John and Paquet, Gilles (1998). Local and Regional Systems of Innovation, Kluwer Publishers, London.
- Dosi, Giovani, Pavitt, Keith, & Soete, Luc (1993). La economía del cambio tecnológico y el comercio internacional, CONACyT-SECOFI, México.
- Dutrénit, Gabriela (1996). La vinculación universidad-empresa en un macroproyecto de polímeros, Comercio Exterior. Vol. 46, Núm. 10. Oct., págs. 808-816.

- Edquist, Charles, y Lundvall, Bengt-Ake. (1992). Comparing the Danish and Swedish systems of innovation, en R. Nelson (ed.), National systems of innovation: case studies, Oxford University Press, Oxford.
- Esser, Klaus; Hillebrand, Wolfgang; Messner Dirk; Meyer-Stamer Jörg y Liedtke, Ulrich (1994). Competitividad Sistemática-Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de Desarrollo, Berlín 1994, págs.18-31.
- Feria, Cruz. Maribel. (2005). Redes interinstitucionales la construcción de un Sistema de Innovación en Aguascalientes. México:ITA-UAA.
- Freeman, Christopher. (1987). Technology and economic performance: lessons from Japan, Printer Publishers, London.
- Freeman, Christopher & Bengt-Ake, Lundvall, (1988). Small countries facing the technological revolution, Printer Publishers, London.
- García, Beatriz. (2008). "Problemas de articulación en las aglomeraciones industriales en México". En Cimoli Mario, García, Beatriz, & Garrido, Celso (Coord.). El camino latinoamericano hacia la competitividad. 2da. ed. UAM-Azcapotzalco. México. 139-161
- Hualde, Alfredo & Mercado, Alejandro (1996). "Al sur de California, industrialización sin empresarios", Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo, Redes y regiones: una nueva configuración, Asociación Latinoamericana de Sociología del Trabajo (ALSTRA)-Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Vol. 2, No.3, págs. 55-82.
- Johnson, Björn, & Bengt-Ake, Lundvall (1994). Sistemas Nacionales de Innovación y aprendizaje institucional. Comercio Exterior, Sistemas Nacionales de Innovación, espacios para la competitividad, Vol. 44, No. 8, Ago., págs. 695-704.
- Lundvall, Bengt-Ake (1988). "Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation". En Dosi, G., Freeman, Ch., Nelson, Richard. & Soete, Luc. (eds.), Technical change and economic theory, Frances Printer, London.
- Mariotti, Sergio (2000) Nuevos paradigmas tecnológicos", en Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global, Miño y Dávila Editores. Argentina, págs. 77-98.
- Moori-Koenig, Virginia y Yoguel, Gabriel (1998). Capacidades innovadoras en un medio de escaso desarrollo del sistema local de innovación. Comercio Exterior, Vol. 48, No. 8. Págs. 641-658.
- Nelson, Richard. (1993). National Innovation System Oxford University Press, Oxford.
- Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka (1995). The Knowledge-Creating Company, Oxford University Press, Oxford.
- Poma, Lucio. (2000). La nueva competencia territorial, en Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global, Miño y Dávila Editores. Argentina, págs. 27-61.
- Powell, W. (1991), "Neither market nor hierarchy: network form of organisation" En Thompson G. et al. Markets Hierarchies y Networks: the Co-ordination of Social Lije, Sage, London.
- Ruiz, Clemente. (2008). Hacia un cambio en el paradigma de la competitividad: la importancia de las organizaciones empresariales. En Cimoli M., García, B., Garrido C. (Coord.). El camino latinoamericano

hacia la competitividad. 2da. ed. UAM-Azcapotzalco.
México, págs. 198-212.

Schumpeter Joseph. (1934). The theory of economic development, Cambridge University Press, Cambridge, Mass.

Soete, Luc, & Arundel. (1993). "An integrated approach to european innovation and technology diffusion policy", A Maastrich memorandum, European Community Programme for Innovation and Technology Transfer.

Weick, Karl E. (1995). Sensemaking in Organizations, Sage publications, Inc., London.

Investigación

LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL: UNA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN-CONSULTORÍA PARA LA COMPETITIVIDAD EN AGUASCALIENTES, MÉXICO

José Ángel Castro Macías

Estudiante de la Maestría en Ciencias en
Administración. Licenciado en Administración de
Empresas egresado del Instituto Tecnológico El Llano,
Aguascalientes. e-mail: angelcastro.m@hotmail.com

Maribel Feria Cruz

Doctora en Ciencias Sociales, Catedrático de tiempo
completo adscrito al Departamento de Ciencias
Económico Administrativas del Instituto Tecnológico
de Aguascalientes, red de colaboración Innovación y
Competitividad. Catedrática de la Maestría en Ciencias
de la Administración del Instituto. e-mail: fericruz@
prodigy.net.mx; e-mail: mferia@mail.ita.mx

Este trabajo es un subproducto del proyecto que se llevó a cabo por Feria Cruz Maribel (2009). "Las Pymes dentro de un sistema regional de innovación. un estudio de casos en Aguascalientes" apoyo financiado por Conacyt en la convocatoria Apoyo Complementario 2008 del Fondo Conacyt". Proyecto autorizado por la DGEST del SNEST. Cabe hacer notar que los dos autores trabajaron con el mismo grado de importancia.

Resumen

Los cambios turbulentos actualmente, desafían a las empresas a ser más competitivas en el ámbito nacional e internacional, uno de los factores competitivos es la innovación, para que ésta se pueda desarrollar debe contener talento humano, tecnología, conocimiento, calidad y recursos financieros. Para conocer la situación de la innovación en productos / servicios, desempeño de la relevancia del sistema productivo local y producción, y del uso de la tecnología, se realizó un diagnóstico exploratorio, descriptivo y correlacional, mediante un cuestionario auto-administrado con la idea de generar una propuesta de investigación – consultoría, en las PYMES de Aguascalientes. Así, el propósito del estudio fue realizar un diagnóstico, con la finalidad de elaborar una propuesta que busque promover la gestión y la innovación en las PYMES de Aguascalientes, mediante la relación de la investigación y la consultoría, que genere nuevas ideas en productos y servicios que fortalezcan a las empresas y que a su vez impacten en los niveles competitivos de las firmas aguascalentenses. Entre los resultados se argumenta que la innovación de nuevos productos tiene relación significativa con la calidad de los mismos, posicionamiento del mercado, ventaja competitiva, oportunidades de capacitación de los empleados, entre otros. Después del análisis teórico-empírico, se genera la propuesta-modelo de innovación y de aplicaciones de consultoría.

Palabras clave: Consultoría, Innovación, Pyme, competitividad y cambio tecnológico.

Recibido: 05-04-2012

Aceptado: 01-06-2012

Abstract

The current turbulent change, challenge companies to be more competitive in national and international level, a competitive factor is innovation, so that it can be developed to contain human talent, technology, knowledge, quality and financial resources. For the status of innovation in products / services, marketing and production performance, and the use of technology, a diagnosis was made exploratory, descriptive and correlational, using a self-administered questionnaire with the idea of creating a research proposal - consultancy in SMEs in Aguascalientes. Thus, the study's purpose was to make a diagnosis, in order to develop a proposal that seeks to promote the management and innovation in SMEs in Aguascalientes, by the ratio of research and consultancy, to generate new ideas into products and services that strengthen business and that in turn impact on firms' competitive levels Aguascalientes. Among the results it is argued that the innovation of new products is significantly related to their quality, market positioning, competitive advantage, training opportunities for employees, among others. After theoretical and empirical analysis, the proposal-generated model of innovation and application consulting.

Key words: Consulting, Innovation, SMEs, competitiveness and technological change.

BUSINESS INNOVATION: A RESEARCH PROPOSAL - CONSULTING FOR COMPETITIVENESS IN AGUASCALIENTES, MEXICO

José Ángel Castro Macías

Student of the Master of science in Management, degree in business administration from El Llano Technological Institute Aguas Calientes.

E-mail: agelcastro.m@hotmail.com

Dra. Maribel Feria Cruz

PhD in Social Sciences, full time professor within the Department of Administrative and Economic sciences of Aguascalientes Institute of technology y Collaborative network innovation and competitiveness. Professor of the master in management sciences Institute.

E-mail: fericruz@prodigy.net.mx / mferia@mail.ita.mx

1. INTRODUCCIÓN

La investigación y la innovación, son dos variables que juegan un papel importante en las economías de todos los países, debido a que la globalización en los tiempos actuales impulsa a las empresas a tener visión de innovación competitiva para poder subsistir en los diferentes mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.

Este trabajo se ubica en el campo de estudio de la innovación cuyo desglose puede ser en productos/ servicios, relevancia del sistema productivo local y producción, del aspecto del uso de la tecnología y del mercado en el contexto organizacional de las PYMES en Aguascalientes. El objetivo del trabajo fue realizar un diagnóstico, con la finalidad de elaborar una propuesta que busque promover la gestión y la innovación en las PYMES de Aguascalientes, mediante la relación de la investigación y la consultoría, que genere nuevas ideas en productos y servicios. La pregunta básica que subyace bajo estos grandes lineamientos es: ¿de qué manera se puede elaborar una propuesta que busque promover la gestión y la innovación en las PYMES de Aguascalientes, mediante la relación de la investigación y la consultoría, que genere nuevas ideas en productos y servicios? que produzcan procesos de innovación y por ende sean más competitivas, ya que en el nuevo escenario global, la capacidad endógena tecnoproductiva de los agentes y el ambiente en el que actúan se han convertido en elementos clave para la construcción de ventajas competitivas.

La hipótesis inicial parte de que existe una relación significativa positiva entre las empresas que “a una mayor innovación (generación de nuevos productos y realización de mejoras) tienen mayor volumen de producción, calidad de sus productos, ventaja competitiva, ingresos por ventas y calidad de la materia prima, del desempeño organizacional”

El presente trabajo expone, pues, los resultados y evidencias que apoyan la hipótesis planteada, a efectos de lo cual se estructura de la siguiente manera: el apartado uno presenta de manera condensada el estado del conocimiento en este campo de estudios; el apartado dos describe los procedimientos metodológicos seguidos para someter a prueba las hipótesis; el apartado tres presenta el análisis de los datos de campo y discute los resultados obtenidos; el último de ellos, el cuatro, menciona las conclusiones que se desprenden de la problemática abordada.

2. DESARROLLO

2.1 Panorama general de las PYMES

Actualmente, los cambios impuestos por el proceso globalizador, desafían a las empresas para ser más competitivas en el ámbito nacional e internacional, la innovación es una de las bases principales para que éstas puedan incrementar su mercado y permanecer dentro del mismo, además se requiere tener un margen estable de investigación; las PYMES pueden iniciar teniendo a la gente adecuada en el puesto adecuado y, con el paso del tiempo brindarles capacitación para que se actualicen y obtengan mayor conocimiento.

La situación de cambio continuo en la que se está inmerso, hace necesario la renovación innovando en consonancia con los cambios en este entorno globalizado (Broglia, 2008). Para que las empresas puedan innovar, el factor clave es el talento humano, por lo que la organización les debe prestar y dedicar tiempo.

Los autores Ortiz & Pedroza (2006:5) argumentan que las capacidades de innovación deben ser desarrolladas en tres áreas:

- **Inversión:** con el fin de identificar, preparar, diseñar, construir y equipar nuevas instalaciones o ampliar las ya existentes.

- **Producción:** con el fin de operar las instalaciones con las capacidades de adaptar operaciones a las circunstancias cambiantes del mercado.
- **Innovación:** con el fin de mejorar la tecnología o desarrollar nuevos productos o procesos que satisfagan mejor necesidades específicas.

2.2 INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA COMO CONJUNTO DE CONOCIMIENTOS

Stoner, Freeman, & Gilbert (1996:474) definen a la innovación como la idea nueva que se convierte en una sociedad nueva, un producto nuevo, un servicio nuevo, un proceso nuevo o un método de producción nuevo. La innovación tiene que ir centrada y pensada en el consumidor, de esta manera las empresas tienen la seguridad de que satisfacen las necesidades presentes y futuras de sus clientes. De igual forma, los empleados juegan un papel valioso en la innovación, porque ellos son los que tienen una relación más estrecha con los clientes y conocen los procesos que se desarrollan dentro de la misma para la elaboración del bien o servicio que se ofrece. Sin embargo, en contraposición, Broglia (2008) comenta que el surgimiento de la innovación centrado en el consumidor muestra que el centrarse exclusivamente por el avance tecnológico es una forma limitada de ver las cosas.

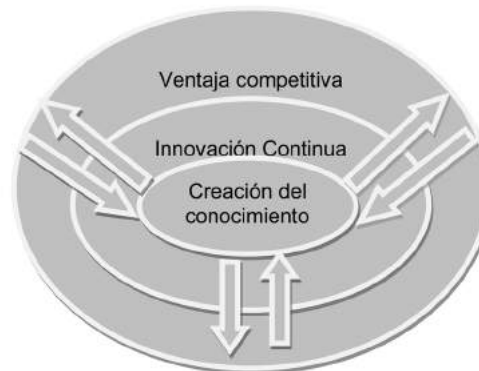
La innovación se manifiesta muy ligada a conocimientos e ideas que pueden circular fácilmente a través de los contactos personales (Di Meglio, Visintin, & Gallego, 2008). La instalación de una nueva filial de una empresa extranjera o el desplazamiento temporal de sus operadores respaldan ampliamente estos tipos de contactos entre los operadores de un mismo sector. Asimismo, una empresa extranjera que forma empleados en un nuevo país está creando personal cualificado que podrá más adelante volver al mercado de trabajo trayendo consigo el conocimiento adquirido.

En la concepción de Nonaka y Takeuchi (1995 en

Melecio y Flores, 2009:14) indican que, “la innovación continua en la empresa depende en gran medida del nuevo conocimiento que esta sea capaz de crear, ésta es la razón fundamental del análisis de la gestión del conocimiento y su impacto sobre la capacidad de innovación de una organización, así como la configuración estratégica de la misma”, como se observa en la Figura 1.

Bajo el enfoque anterior es importante que las empresas reconozcan que el talento humano, es la base principal, del cual se genera el aprendizaje para posteriormente crear conocimiento y por ende innovación, de tal manera que las PYMES cuenten con una ventaja competitiva que las identifique en el mercado laboral. Se sabe que la mejora de la capacidad de innovación está en función del incremento de la demanda del conocimiento, así “el nuevo conocimiento necesario para desarrollar la capacidad de innovación de la empresa, puede ser generado a través de la experiencia, pero también puede ser obtenido de fuentes externas” (Huber, 1991, en Melecio y Flores, 2009:14).

FIGURA 1.
CONJUGACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN PARA BUSCAR LA VENTAJA COMPETITIVA.



Fuente: Elaboración propia en base a Melecio y Flores (2009).

Según Di Meglio, Visintin, & Gallego (2008:66) comentan que los procesos de innovación y el fenómeno de la globalización en las empresas mantienen entre sí un doble vínculo. Por un lado las relaciones económicas internacionales favorecen la difusión de las innovaciones, sean éstas nuevos productos o técnicas de producción. Por el otro, el sistema de innovación permite a las empresas ser más competitivas y poder así acceder con mayor facilidad a los mercados internacionales. “Una empresa que se encuentra en la frontera tecnológica en un determinado sector está en una posición de ventaja a la hora de abrirse a los mercados internacionales. La innovación crea ventajas comparativas, principalmente menores costos de ejecución y mayor calidad del servicio, que son la base de expansión internacional” (Di Meglio, Visintin, & Gallego, 2008:67).

En la industria, la innovación tecnológica es indispensable para mantener o incluso mejorar los niveles de competitividad del tejido empresarial (Uribe, 2008). La tecnología con sus continuos avances se configura como un potente aliado para la innovación. Pero la empresa no puede siempre desarrollar los avances tecnológicos que le permitirán innovar por lo que la posibilidad de colaborar con “proveedores tecnológicos” se presenta como una imposición para todas aquellas compañías que hayan optado por la innovación tecnológica como estrategia para su diferenciación (Uribe, 2008).

Según Uribe (2008:81) existen algunos aspectos clave para tener un desarrollo tecnológico en las empresas.

- **Especialización:** en maquinaria-herramienta y tecnologías de fabricación, esto les permite a las MIPYMES tener personal apto y adecuado, para que en diferentes ocasiones puedan tomar decisiones, además, de esta manera por el grado de especialización que han adquirido al paso de los años, promueven la innovación y por consiguiente mayor productividad e incremento en los mercados locales, nacionales e internacionales.

- **Colaboraciones y alianzas:** es necesario entender y aceptar que en las organizaciones, por excelentes que éstas sean, no siempre cuentan con las capacidades necesarias para su desarrollo, y por ende es necesaria la colaboración y alianza.
- **Orientación a resultados:** por último aunque no menos importante que los dos ejes anteriores, este concepto está ligado con la transferencia y explotación de tecnologías.

La labor de investigación y desarrollo tiene su continuación con la transferencia de tecnología y la creación de valor en el mercado que es el fin último al que están orientadas todas las actividades (Uribe, 2008).

Las MIPYMES no cuentan con grandes recursos financieros, para dedicarse a la investigación, en ocasiones no pueden innovar por su cultura organizacional con la cual se rigen para su sustentabilidad y desarrollo.

De acuerdo con Barañano (2005:2) “el éxito de la innovación tecnológica empresarial está fuertemente condicionado por aspectos como la estructura de la mano de obra, la estrategia, las alianzas con otras empresas o con universidades y, sobre todo, la organización interna de la empresa”.

De esta manera, las prácticas de gestión que facilitan el éxito de la innovación empresarial según Barañano (2005:2) son:

- Creación y mantenimiento de canales de comunicación, interno y externo, fluidos.
- Atención a los clientes actuales y potenciales, implicándoles en el proceso de innovación.
- Apoyo explícito de la alta dirección a la innovación tecnológica.
- Disponibilidad de recursos altamente cualificados

y presencia en la organización de los llamados individuos clave para la innovación.

- Creación y mantenimiento de una estructura organizacional flexible

2.3 La competitividad y sus componentes principales

La competitividad depende de tres variables o “componentes principales”: la infraestructura, la tecnología y la productividad (Villamizar & Villamizar, 2008:124).

La infraestructura: relacionada con todos aquellos factores asociados al capital de inversión, la financiación y la red que sirve de soporte y vehículo facilitador para la producción y comercialización de bienes y servicios.

La tecnología y la innovación: este componente refleja aquel conjunto de actividades relacionadas con el conocimiento que permite desplazar la frontera de las aplicaciones o productos conocidos. Es el desarrollo de experiencias, conocimientos y aplicaciones, que permite hacer más eficaz y eficiente la producción de un bien o servicio.

La productividad: es la sumatoria de la mano de obra, capital y tecnología aplicada a la producción.

Así, “la competitividad se ha convertido en un negocio prominente y en preocupación de los gobiernos, porque ahora los negocios globales son una competencia entre naciones” (Stoner, Freeman, & Gilbert, 1996:142). Porter, M., menciona que existen dos criterios de competitividad que sirven para entender la globalización y la administración. “Estos dos criterios incluyen la posición relativa, pero difieren en términos de su perspectiva de tiempo: mirar hacia adelante o mirar hacia atrás” (Stoner, Freeman, & Gilbert, 1996:142).

2.4 La consultoría como institución

La consultoría como institución tiene sus antecedentes en el siglo XIX, como profesión ha existido siempre y tiene sus orígenes en la cultura helenística, en donde se auxiliaban de expertos para resolver problemas de suministro, almacenaje y distribución (Orozco, 1997 en López et al, 2007). La consultoría ha tenido mayor influencia en países desarrollados como Estados Unidos, Francia, Alemania y España.

En el estudio exploratorio de consultoría para empresas familiares realizado por Lozano (2009), se ofrecen algunas señales relevantes de la consultoría para ayudarlos en su trabajo, lo cual contribuye en la comprensión del porqué y dónde pueden surgir dificultades y con qué se puede contar para resolverlas, esto desencadena en un modelo de intervención que puede ser adaptado a los respectivos casos con los que se trabaje. Lozano (2009), hace énfasis en la complejidad de la empresa familiar (Gersick, et al., 1997; Rodríguez y Rodríguez, 2004, en Lozano, 2009), y menciona que la consultoría se lleva a cabo en un ambiente emocional de crisis, por lo que el consultor requiere un nivel de control frente a la sensibilidad que pueda experimentar durante la prestación de sus servicios. De igual manera Lozano comenta que Bork, et al. (1997 en Lozano, 2009), en sus investigaciones encontraron que la mitad de los casos de consultoría se ven afectados adversamente por los conflictos familiares.

Lo que actualmente se observa en las empresas, es la necesidad de sobrevivir. “Algunas buscan incrementar su participación del mercado, otras buscan consolidar su presencia en el mercado y otras buscan mantener el nivel de competitividad hasta ahora alcanzado” (Álvarez, 2001:50).

Las empresas por muy preparadas que se encuentren, necesitan de la consultoría para guiarse de forma rápida y segura que los lleve a mantener una posición competitiva en el mercado laboral. Álvarez (2001:51) argumenta que

las principales razones que tiene un empresario o un directivo para contratar servicios de consultoría son:

1. La empresa obtiene un impulso tecnológico que le ayuda a acelerar su propio desarrollo organizacional.
2. La empresa cuenta con un punto de vista externo que le permite visualizar los resultados a corto, mediano y largo plazo.
3. La empresa detecta y modifica los paradigmas organizacionales que le impedían mejorar su posición competitiva.
4. La empresa tiene un consultor imparcial y profesional que lo atiende y apoya veinticuatro horas al día.

En el estudio realizado por Carro y Hernando (2009:147) ante la evolución de la demanda en España y en la Unión Europea sobre las necesidades de servicios de consultoría, identificaron que las pequeñas empresas (10-49 empleados) requirieron 25.55% de los servicios de consultoría y el 10% las medianas empresas (50-250 empleados). Las necesidades de externalización de funciones administrativas y de gestión corresponden el 90.38% a las microempresas, el 47.82% en las pequeñas y el 54.64%, las medianas.

Asimismo, en el estudio realizado por López, León y Portela (2007), respecto de las consultorías de Cuba, mencionan que las Universidades, son “centros de desarrollo de la ciencia y la técnica, e introducidas en la práctica empresarial cubana, crearon una cultura en el eje investigación – desarrollo – producción que preparó tanto a los profesionales cubanos como al empresariado, para asumir estadios superiores en los procesos de perfeccionamiento de la gestión” (López, et al., 2007:42). En el caso cubano, las condiciones que favorecen la elevación de la cultura del empresariado en relación con las consultorías, son: “necesidad de elevar la eficiencia y

la calidad de la producción, el incremento de la dirección participativa, el desarrollo de la planificación estratégica en combinación con la dirección por objetivos, el entrenamiento y capacitación de los cuadros de dirección en las técnicas de gestión empresarial y la tendencia a la utilización de estructuras organizativas más flexibles, con adecuados canales de comunicación” (Collazo P., A. 1996 en López, et al., 2007:2). Además, menciona que en “los países del Tercer Mundo este servicio se dificulta como tendencia, como México y Argentina, donde en muchos casos la mayor parte de las firmas no accede al mercado de servicios de consultoría, lo que constituye una restricción considerable para el desarrollo de sus ventajas competitivas” (Collazo P., A. 1996 en López, et al., 2007:2).

En el estudio realizado por De León, Rodríguez y Agüeros (2006), acerca de las pymes mexicanas, se hace la propuesta del rol que debe asumir el consultor o asesor de las empresas familiares, para coadyuvar a la preservación y desarrollo de mayor número de este tipo de empresas en el país dada su trascendencia económica, en la región centro – desierto del estado de Coahuila, México.

2.5 Las Pymes

La Comisión Intersectorial de la Política Industrial (CIPI) realizó estudios en el año 2003 y concluyó que el gobierno federal ofreció 131 programas, orientándose principalmente al financiamiento, información, consultoría, asistencia técnica y capacitación genérica y especializada. La mayoría de las empresas atendidas (82.32%) fueron microempresas, destacando que sólo entre el 11.4% y 17.1% de las MIPYMES conocen los programas de apoyo, aunque solamente entre 0.8% y 3.6% de las empresas habían empleado dichos apoyos (García y Martínez, 2009:21).

2.5.1 Problemática que enfrentan las PYMES en México

Las PYMES, generalmente, se caracterizan por su alto grado de adaptabilidad ante los cambios en su entorno, principalmente ante todos los eventos nocivos en el ambiente macroeconómico (Secretaría de Economía, 2002, en García y Martínez, 2009). Sin embargo García y Martínez (2009:35) mencionan que las PYMES enfrentan diferentes problemas, debido esencialmente a sus propias características como son:

1. Participación limitada en el comercio exterior.
2. Acceso limitado a fuentes de financiamiento.
3. Desvinculación con los sectores, más dinámicos.
4. Capacitación deficiente de sus recursos humanos.
5. Falta de vinculación con el sector académico.
6. No tienen una cultura de innovación de procesos y desarrollo tecnológico.

La innovación posibilita que la organización pueda responder a los cambios del mercado y adelantarse a dichos cambios, de tal forma que puedan mantener su posición competitiva (García y Martínez, 2009). Por lo regular, las PYMES son empresas familiares y por consiguiente carecen de la información adecuada para motivar a sus empleados en la realización y participación en actividades de la innovación.

García & Martínez (2009:83), mencionan que las barreras de la innovación en Aguascalientes son por orden de importancia: turbulencia económica, altos costos de la innovación, falta de información de los mercados, falta de personal especializado y calificado, falta de colaboración entre empresas, insuficiente apoyo gubernamental, escasa actividad formativa del personal dentro de la empresa, falta de información sobre tecnologías, problemas para mantener personal calificado en la empresa, dificultades para la obtención de financiamiento, costos de la innovación difíciles de controlar, carencia de infraestructura en el estado,

resistencia al cambio de los empleados y de los directivos, excesivo riesgo percibido en la innovación y miedo a ser el primero en innovar.

A su vez, las fuentes de información para la actividad innovadora, por orden de importancia son: clientes, sugerencias de los propios empleados, proveedores de materiales y componentes, proveedores de bienes de equipo, competidores, revistas científico-profesionales especializadas, consultores especializados, organismos públicos (federales, estatales y municipales), centros tecnológicos, centros o institutos de investigación fuera del estado y universidades del estado (García & Martínez, 2009:83).

3. MÉTODO

El estudio deriva de un proyecto de investigación más amplio, la información se recolectó durante 2009 y fue procesada y analizada posteriormente. El trabajo se caracteriza por ser transversal, diagnóstico-descriptivo, de tipo exploratorio y correlacional, realizado a través de un cuestionario estructurado con respuestas cerradas mediante la escala de Likert. El instrumento incluyó 48 preguntas, cerradas, distribuidas en seis apartados, de los cuales el tercero incluye aspectos relativos al tipo de relaciones que se tienen en el territorio, mercado, vinculación, cooperación, colaboración, sistema de competitividad y actividades de innovación entre las empresas y con otras instituciones. Los resultados alcanzados son producto de la metodología cuantitativa. Para el acopio de la información se utilizó la técnica de encuesta, para lo cual se diseñó y aplicó un cuestionario al sector empresarial con muestreo no probabilístico, considerando criterios seleccionados por el investigador por tamaño de empresa.

En la realización diagnóstica se tomó en cuenta la hipótesis de estudio: existe una relación significativa positiva entre las empresas que "a una mayor innovación (generación de nuevos productos y realización de mejoras) tienen mayor volumen de producción, calidad

de sus productos, ventaja competitiva, ingresos por ventas y calidad de la materia prima, del desempeño organizacional”

El tamaño de la muestra que fue de 110 PYMES en Aguascalientes; de las cuales 60.4% son pequeñas y 39.6% son medianas con fundamento en la clasificación de empresas del Diario Oficial de la Federación (2002) como se detalla en la Tabla 1.

**TABLA 1.
TAMAÑO DE LAS EMPRESAS SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.**

Tipo	Industrial	Comercial	Servicio
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Fuente: Diario Oficial de la Federación, 2002 (en INEGI, 2004).

Con respecto al giro de las mismas el 39.2% son de manufactura, el 39.6% son de comercio y el 31.3% son de servicios, de la misma forma cabe resaltar que 70.8% son de origen de capital nacional, mientras que el 16.7% son de origen de capital mixto y el 12.5% de las PYMES son de capital extranjero.

La mayor parte de las PYMES de Aguascalientes tienen entre 6 y 10 años (27.1%), el 20.8% de 5 años o menos, el 28.8% de 11 a 20 años, el 14.6% de 21 a 30 años y por último el 16.7% de 31 años o más. Son empresas Matriz o Corporativo, el 18.8% de las PYMES, el 43.8% son empresas, mientras que el 37.5% son sucursales de las empresas.

De la muestra seleccionada para este estudio, el 25% de las empresas son familiares y el 75% son institucionales. Del total del 25% de las empresas familiares, el 18.8% son pequeñas y el 6.3% son medianas. Del total del 75% que representan las empresas institucionales, el 41.7% son pequeñas y el 33.3% son medianas.

4. DISCUSIÓN

El estado de Aguascalientes es el más claro ejemplo de desarrollo industrial planificado, hace aproximadamente tres décadas comenzó un proceso de transformación en el sistema productivo de la entidad en el cual la producción industrial sustituyó a la producción agrícola y artesanal.

El proceso de transformación industrial en el estado está consolidado, ahora, se afronta un nuevo reto: la globalización, este proceso que presenta una situación fundamental y ante la cual nadie puede quedar exento “la competencia”, es por esto que las empresas locales deben buscar nuevas formas de producción, adaptarse a los nuevos paradigmas económicos y encontrar las estrategias adecuadas para hacer frente a la indiscriminada apertura comercial, la conformación de agrupamientos industriales ha sido una de las respuestas para poder hacer frente a la competencia buscando a través de la asociatividad mayores niveles de competitividad y por lo tanto de participación en los mercados.

Con respecto al perfil demográfico de las personas entrevistadas, el 43.8% son hombres y el 57.2% son mujeres, los cuales tienen una edad promedio entre 31 y 40 años (39.6%), el 35.6% son personas entre 18 y 30 años, lo que refleja que dentro de las PYMES de Aguascalientes los puestos principales son ocupados por personas jóvenes con un grado de licenciatura (77 %).

Con respecto al contexto de la relevancia del sistema productivo local, la mayoría de la PYMES tienen una posición del mercado sobresaliente, en lo que respecta al enfoque competitivo, cabe resaltar que el 22.6% de las PYMES, tienen como ventaja competitiva la diferenciación por innovación (nuevos productos/servicios), mientras que el 33.3% de la PYMES son líderes en el mercado.

La tecnología, al igual que la innovación juega un papel importante para que las PYMES puedan permanecer e incrementar su mercado, en diferentes amplitudes ya sea local, regional, nacional e internacional. El 56.3% de las PYMES usan tecnología media, el 31.1% usan alta o tecnología de punta y el 12.5% usan tecnología baja, principalmente por los bajos recursos financieros con los que se cuenta. Son muy pocas las PYMES que generan capacidad tecnológica sólo 10.4% generan alta capacidad, el 16.7% genera media, el 18.8% genera baja y el 54.2% no genera.

La producción y la innovación, dan pauta para que las empresas puedan abarcar una mayor amplitud de mercado. En los resultados obtenidos; la mejora de la calidad de la materia prima ha incrementado en un 29.2%, la generación y mejora de nuevos productos y/o servicios ha incrementado en 39.6%, el volumen de productos y servicios ha incrementado en un 58.3% y la calidad de los productos y/o servicios ha incrementado en 47.9%.

5. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para comprobar la hipótesis se desarrolló la prueba del coeficiente de correlación de Rho de Spearman para variables no paramétricas. Obteniendo resultados de correlación significativa positiva en las dimensiones de desempeño en las subdimensiones de relevancia del sistema productivo local, producción, recursos financieros y recursos humanos como se detallan en la Tabla N°2

Como puede observarse en la tabla 2, en el análisis de la subdimensión relevancia del sistema productivo local las variables que muestran una relación significativa

se encuentran entre la “repartición geográfica de ventas” ($r = 0.433^{**}$), con el “desarrollo de actividades de innovación de nuevos productos, procesos, organización o comercialización y la realización de mejoras a los productos o servicios que ofrece la empresa” y ésta con “posicionamiento de mercado” ($r = 0.329^{**}$), se muestra una correlación significativa con una p menor o igual que 0.01 a dos colas, es decir se observa una relación directa positiva personal entre las variables, lo que es viable puesto que en gran medida dentro de la relevancia del sistema productivo local la repartición geográfica de ventas y el posicionamiento del mercado son variables de importancia para permanecer o ampliar su mercado.

Asimismo, en cuanto a la subdimensión producción, las variables “mejoramiento en la calidad de los productos” ($r = 0.321^{**}$) y “mejoramiento de la calidad de la materia prima” ($r = 0.267^{**}$) muestran una relación significativa con el “desarrollo de actividades de innovación de nuevos productos, procesos, organización o comercialización y la realización de mejoras a los productos o servicios que ofrece la empresa” se muestra una correlación significativa con una p menor o igual que 0.01 a dos colas, ya que en los resultados de las empresas encuestadas, la producción se realiza por pedido, la interacción en este tipo de empresas se establece en forma directa con el cliente.

6. PROPUESTA

La propuesta surge después de realizar el análisis sobre la innovación en las PYMES (desarrollo de actividades de innovación de nuevos productos, procesos, organización o comercialización y la realización de mejoras a los productos o servicios que ofrecen las PYMES) y su relación con resultados de percepciones de desempeño organizacional en el ámbito de relevancia del sistema productivo local, producción, recursos financieros y recursos humanos, de una muestra de 110 PYMES de Aguascalientes. A continuación en la Figura 2.

TABLA N° 2
RESULTADOS DE CORRELACIÓN DE INNOVACIÓN CON DIMENSIONES DE DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL.

Dimensiones de desempeño		Desarrollo de actividades de innovación de nuevos productos, procesos, organización o comercialización y la realización de mejoras a los productos o servicios que ofrece la empresa.
Relevancia del sistema productivo local	Repartición geográfica de ventas	0.433**
	Posicionamiento de mercado	0.329**
	Servicio de promociones y mercadotecnia	0.259*
	Ventaja competitiva	0.253*
Producción	Capacidad de desarrollo de nuevos productos	0.209*
	Mejoramiento en la calidad de los productos	0.321**
	Mejoramiento de la calidad de la materia prima	0.267**
Recursos financieros	Capacidad financiera interna de la empresa (nivel de solvencia)	0.306*
Recursos humanos	Gestión de RH necesarios para la operación empresarial	0.311*
	Capacidad para mantener motivado a los empleados	0.315*
	Capacidad de proporcionar capacitación a los empleados	0.321*

* La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

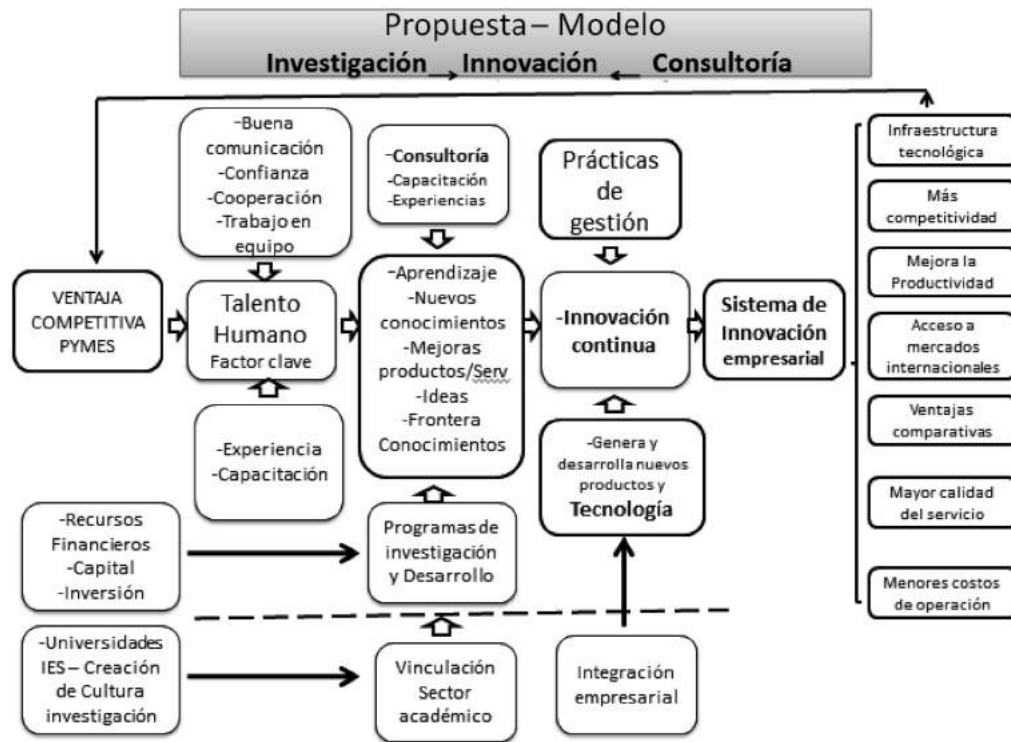
La propuesta – modelo, plantea que la ventaja competitiva de la PYMES se fundamenta en el talento humano, como factor clave de la organización, el cual se fortalece a través de capacitación, cursos y la experiencia obtenida mediante el trabajo en equipo, la cooperación, comunicación y confianza entre compañeros. Es mediante el talento humano que se adquiere aprendizajes, nuevos conocimientos y se desarrolla mejoras, ideas a los productos / servicios de la empresa, llegando a la frontera de los conocimientos. A su vez se ven fortalecidos por un lado, a través de programas de investigación y desarrollo y por otro lado, por programas de consultoría, experiencias y capacitación.

En la generación de los programas de investigación y desarrollo, son dos los elementos que juegan un papel primordial: el contar con recursos financieros, capital e inversión y las universidades o instituciones de educación superior (IES); la creación y fomento de la cultura de investigación se produce a través de la vinculación del sector académico. Así, los nuevos conocimientos, mejoras e ideas, generan innovación continua, que a su vez, se fortalece con las prácticas de gestión y las prácticas de integración empresarial que generan y desarrollan nuevos productos y tecnología. El contar con innovación continua permite a las PYMES construir su Sistema de Innovación y cuyos resultados de desempeño

generan: infraestructura tecnológica, más competitividad, mejora de productividad, ventajas competitivas. Estos resultados a su vez, son una retroalimentación para seguir fortaleciendo la ventaja competitiva de las PYMES, como se observa en la figura 3.

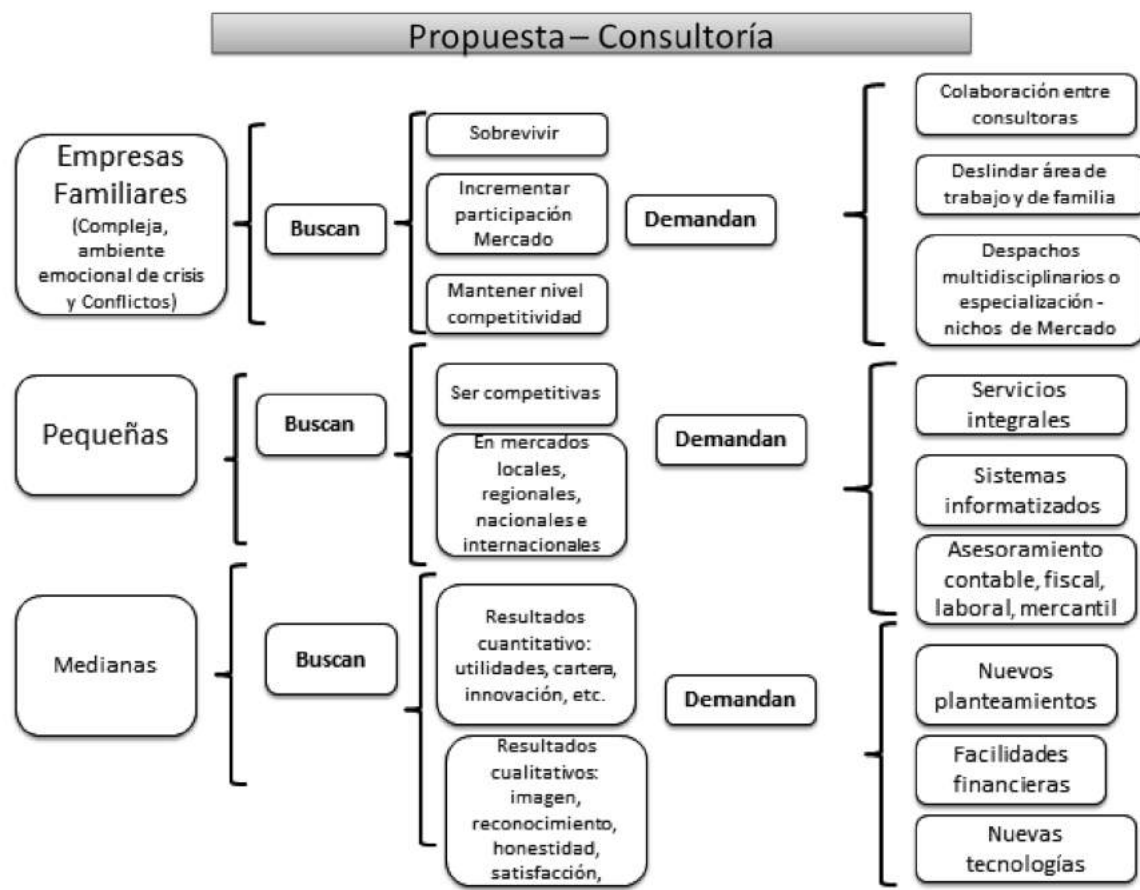
En la Figura 3, de la propuesta de consultoría, se plantea la aplicación diferenciada de intervenciones, considerando por separado las empresas familiares, por su complejidad, ambiente emocional de crisis y conflictos familiares, y sugerir al consultor mayor preparación para enfrentar estos retos. Además de tomar en cuenta lo que buscan las empresas a través de la consultoría y los servicios que demandan, por tamaño y empresa familiar.

FIGURA 2.
PROPUESTA – MODELO INVESTIGACIÓN – CONSULTORÍA = INNOVACIÓN.



Fuente: Elaboración propia

**FIGURA 3.
PROPUESTA DE CONSULTORÍA.**



7. CONCLUSIONES

Esta propuesta es un acercamiento teórico – empírico para generar programas de investigación y desarrollo, aunados con consultoría, con la finalidad de generar nuevos conocimientos, mejoras a los productos/servicios para formar innovación continua, buscando la relación

entre la vinculación académica, de las Instituciones de Educación Superior – PYMES.

La propuesta de consultoría de acuerdo a la demanda identificada en el análisis teórico - empírico, es una consultoría diferenciada separando a las empresas familiares de las pequeñas y medianas empresas por sus

características especiales, su complejidad, el ambiente emocional de crisis y los conflictos familiares que se generan.

La innovación representa para las PYMES de Aguascalientes una ventaja competitiva, ayudándolas a permanecer dentro de los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.

La respuesta a la hipótesis inicial de que "a mayor innovación (generación de nuevos productos y realización de mejoras) mayor volumen de producción, calidad de sus productos, ventaja competitiva, ingresos por ventas y calidad de la materia prima del desempeño organizacional" fue validada al establecerse una correlación significativa entre las variables; sin embargo, se encuentra también un comportamiento desigual de las empresas estudiadas.

En este sentido el objetivo del trabajo fue realizar un diagnóstico, con la finalidad de elaborar una propuesta que busque promover la gestión y la innovación en las PYMES de Aguascalientes, mediante la relación de la investigación y la consultoría, que genere nuevas ideas en productos y servicios, en este sentido se detectó que sí existe relación entre las variables objeto de estudio, pero que la manera en que se produce la investigación y la consultoría funciona de manera desigual, lo que obstaculiza el grado de integración y desarrollo de las mismas empresas.

La pregunta básica que subyace bajo este lineamiento es: ¿de qué manera se puede elaborar una propuesta que busque promover la gestión y la innovación en las PYMES de Aguascalientes, mediante la relación de la investigación y la consultoría, que genere nuevas ideas en productos y servicios?, se puede decir que aunque existe una relación positiva, esta relación es precaria y se detectan asimetrías de información y de adaptación o renovación de tecnologías y no se construye el desarrollo de investigación básica de interés para las empresas o en su caso este desarrollo es muy escaso, y lo mismo

sucede con la consultoría.

Este estudio aporta conocimiento de la importancia que tiene que concederse a la innovación, ya que juega un papel trascendente para que las PYMES puedan permanecer e incrementar su mercado, mejorar su posicionamiento, generar ventaja competitiva y mejorar la calidad de sus productos, entre otros.

Es una fuente para futuras investigaciones a fin de comprobar las hipótesis que se puedan generar con la propuesta-modelo planteada, y lo que buscan y demandan las empresas familiares, las pequeñas y las medianas empresas.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Torres, Martín. G. (2001). La consultoría, ¿un bien necesario para mi empresa?. México: Panorama, págs. 124.
- Barañano, Ana María. (2005). Gestión De La Innovación Tecnológica: estudio exploratorio de nueve Pymes españolas. Madrid, N° 30 , págs. 1-17. Recuperado el 2 de marzo de 2011, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/aoiart?codigo=1249265>
- Brogia, Antonella. (2008). El usuario avanzado, nuevo motor de la innovación. Economía Exterior, Núm. 44 , págs. 55-60.
- Carro Aranda, María Mercedes., & Hernando Moliner, Gemma. (2009). Los nuevos desafíos de la consultoría económica: contrastación empírica. Universo Contábil, vol. 5, núm. 2, abril-junio , págs. 142-157.
- De León Estavillo, Verónica., Rodríguez Reyes, Silvia., & Agueros Sánchez, Fernando. (2006). El rol del consultor en las empresas familiares. X Congreso Anual de la Academia de Ciencias Administrativas, A.C. (ACACIA). San Luis Potosí, SLP 2,3,4, y 5 de

- mayo , págs. 1-31.
- Di Meglio, Gisela., Visintin, Stefano., & Gallego, Jorge. (2008). La innovación y la globalización en los servicios españoles. *Economía Exterior*. Núm, págs. 44 , págs. 61-68.
- García Pérez de Lema, Domingo., & Martínez Serna, María del Carmen. (2009). *Innovación y cultura empresarial de las MIPYME (micro, pequeña y mediana empresa) Estado de Aguascalientes*. México: Universidad Autonoma de Aguascalientes. Págs. 181.
- INEGI. (Censos Económicos 2004). Recuperado el 3 de Abril de 2011, en: http://buscador.inegi.org.mx/search?tx=clasificaci%F3n+por+tama%F1o+de+empresas&CboBuscador=default_collection&q=clasificaci%C3%B3n+por+tama%C3%B1o+de+empresas&site=default_collection&client=frontend_1&output=xml_no_dtd&proxystylesheet=frontend_1&getfield.
- López Lorenzo, Maigret., León Santos, Magda., & Portela Lara, Lourdes. (2007). Aspectos generales sobre el origen y conformación de los servicios consultivos. *Ciencias de la Información*, vol. 38, núm. 1-2, abril-agosto , págs. 41-50.
- Lozano Posso, Melquicedec. (2009). Elementos para la consultoría en empresas familiares. *Pensamiento y gestión*, Núm. 26 , págs. 214-237.
- Melecio Calderon, Jesús Rodolfo., & Flores Ruiz, Ruben Fernando. (2009). Consideraciones descriptivas sobre estrategias de innovación locales bajo el enfoque tecno-cognoscitivo del ambiente complejo caso Celaya, Gto. XIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas 5,6,7 y de mayo , págs. 1-27.
- Ortiz Cantú, Sara., & Pedroza Zapata, Álvaro R. (2006). Retos y oportunidades para la formación de recursos humanos en gestión de la innovación y la tecnología en México. X Congreso Anual de la Academia de Ciencias Administrativas, A.C. (ACACIA). San Luis Potosí, SLP; 2 al 5 de Mayo , págs. 1-31.
- Stoner James, Arthur Finch., Freeman, R. Edward., & Gilbert JR. Daniel R. (1996). *Administración*. Sexta edición ed. México: Prentice, Hall Hispanoamericana, S.A. Págs. 688.
- Uribe Echeberria, Ramón. (2008). Los centros tecnológicos en la innovación empresarial. *Economía Exterior*. Núm. 44 , págs. 79-82.
- Villamizar, Rodrigo., & Villamizar, Mauricio. (2008). Competitividad... un nuevo enfoque. *Economía Exterior*. Núm. 44 , págs. 121-134.

Investigación

EFICIENCIA ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS HIDROLÓGICAS VENEZOLANAS

Lenny Escalona Anzola

Doctora por la Universidad de Zaragoza- España.
Profesora Asociado de la Universidad Centroccidental
Lisandro Alvarado- Venezuela.
E-mail: lennyescalona@ucla.edu.ve

Lucia García Cebrián

Doctora por la Universidad de Zaragoza- España.
Profesora Titular de la Universidad de Zaragoza.
E-mail: lgarcia@unizar.es

Manuel Espitia Escuer

Doctor por la Universidad de Zaragoza. Catedrático de
la Universidad de Zaragoza.
E-mail: espitia@unizar.es

Resumen

El presente artículo analiza la eficiencia económica de las empresas hidrológicas venezolanas a través del ratio “q de Tobin”, adaptando el modelo a organizaciones que funcionan como monopolios naturales del sector agua en el país. La investigación es de tipo documental y con diseño de campo, procesando los datos de los estados financieros aportados por la C.A. HIDROVEN para un período de cuatro años y a diez de sus filiales centralizadas y descentralizadas, representándolos a través de cuadros. Como conclusiones más resaltante se tiene que sólo cinco empresas alcanzaron valores superiores a 1, en 13 de las 80 observaciones procesadas, la ausencia de beneficios económicos ponen en riesgo la calidad del servicio, el crecimiento de las empresas, la inversión en la infraestructura y la dependencia de recursos aportados por el Ejecutivo Nacional.

Palabras clave: eficiencia económica, empresas hidrológicas, modelo “q” de Tobin, regulación.

Recibido: 06-02-2012

Aceptado: 18-03-2012

Abstract

This article analyzes the economic efficiency of water companies through the ratio Venezuelan “Tobin’s q”, adapting the model to companies that operate as natural monopolies, in the water sector in the country. The research is documentary and field design, data processing of the financial statements provided by the C.A. HIDROVEN for a period of four years and ten of its centralized and decentralized subsidiaries, representing them through pictures. As most striking findings was that only five companies has soared to more than 1 in 13 of the 80 observations processed, the lack of economic benefits threaten the quality of service, business growth, investment in infrastructure and dependence on resources from the National Executive.

Keywords: economic efficiency, water companies, model “q” Tobin regulation.

ECONOMIC EFFICIENCY OF VENEZUELAN WATER COMPANIES

Lenny Escalona Anzola

PhD from the University of Zaragoza-Spain, Ucla-Venezuela Associate professor.
E-mail: lennyescalona@ucla.edu.ve

Lucia García Cebrián

PhD from the University of Zaragoza-Spain, Professor at the University of Zaragoza
E-mail: lgarcia@unizar.es

Manuel Espitia Escuer

PhD from the University of Zaragoza-Spain, Professor at the University of Zaragoza
E-mail: espitia@unizar.es

1.- INTRODUCCIÓN

La eficiencia económica centra su interés en la asignación de recursos y en los resultados que de ella se derivan en términos de bienestar social. Los modelos no competitivos pueden derivar en su pérdida; por lo que las políticas regulatorias y de intervención tratan de controlar las desviaciones que se puedan producir en actividades de los servicios públicos suministrados por las unidades monopólicas u oligopólicas en el mercado, para evitar consecuencias no deseables a nivel social. En tal sentido, la eficiencia económica es una condición vital en la teoría de la regulación económica que justifica el control del Estado a fin de contribuir a mejorar las debilidades, el desconocimiento y el cumplimiento de los basamentos legales.

Dada la importancia teórica del concepto de eficiencia dentro del modelo de equilibrio general y la teoría del bienestar social, Eficiencia Paretiana, los reguladores adoptan distintos mecanismos regulatorios. Pero estos agentes, según las nuevas corrientes de pensamiento económico, actúan dentro de un contexto de información asimétrica e incertidumbre, enfrentándose a presiones de los políticos, los empresarios y los consumidores. (García y Cadavid, 2003). Queda, entonces, de manifiesto, la estrecha relación entre las variables eficiencia y regulación, condición última que prevalece en las hidrológicas venezolanas, por lo cual, deben presentar eficiencia económica, aspecto que se va a medir en este trabajo, a través del Ratio q de Tobin.

Cabe resaltar la afirmación de que en economías en desarrollo y transición, sin embargo, las restricciones tecnológicas y la capacidad administrativa en las agencias reguladoras, la escasez de recursos financieros, y las limitaciones institucionales generan graves problemas de eficiencia de la propia agencia reguladora. (Caraballo, 2000). Esta afirmación se corresponde directamente a la realidad venezolana y, específicamente, se adapta a las organizaciones en estudio.

En el sector agua, la eficiencia económica debe ser evaluada a partir la tasación del precio del agua en función de los costes de la fuente y los precios reales del agua en función del valor ante la escasez del bien. (Saleth y Dinar, 2004).

La asignación eficiente del precio de un bien escaso como lo es el recurso agua, a través de un equilibrio entre los costes y un excedente entre estos y el valor final del precio cobrado al consumidor, genera un margen económico que permite obtener un superávit sobre la venta del bien, el cual pudiera ser reinvertido para obras de infraestructuras y ampliación de la red, y derivarían en un uso más adecuado y racional, lo cual no sólo afectaría positivamente a la empresa, sino también al ambiente.

Así mismo, con respecto al recurso hídrico la fórmula que se basa en los criterios de la eficiencia económica determina que el ingreso marginal debe igualarse al coste marginal del aprovechamiento del recurso. Esta eficiencia económica contribuye a resolver conflictos cuando existe escasez y una creciente competencia entre los consumidores del agua. (Pérez Roas, 2004).

Con la finalidad de conseguir la eficiencia económica, algunos Estados implantan la política de la privatización, caso contrario a lo que ocurre con el sector agua en Venezuela, cuyas empresas se encuentran totalmente centralizadas y bajo el poder regulador del Estado, ya sea nacional o regional. En tal sentido y siguiendo a Ortega (2003), ante todo, la privatización es considerada como un medio para mejorar la eficiencia económica de las empresas realizada a través de transferencia de activos del sector público al sector privado, generalmente, mediante su venta; desregularización o liberación de los monopolios legales, con o sin venta de activos, y con un énfasis particular en eliminar las restricciones de entrada; y la concesión de franquicias o contrataciones externa para la oferta de bienes y servicios comerciales concedida a empresas del sector privado.

No obstante, otros autores coinciden en indicar que las regulaciones gubernamentales directas no dan necesariamente mejores resultados que dejando el problema para ser solucionado por el mercado, pero igualmente, no hay razón por la que, en ocasiones, tales regulaciones gubernamentales administrativas no conduzcan a una mejora en la eficacia económica. En tal sentido, Coase señala que una política anti monopolística, ayuda a mejorar la eficacia económica si se toma en cuenta el coste de uso del mecanismo del precio. (Wang, 2003).

En esta investigación se establecen los contenidos teóricos y conceptuales afines con la eficiencia económica, así como el análisis de la eficiencia económica, en de las empresas hidrológicas venezolanas, siendo éste el objetivo a desarrollar, aplicando el Ratio q de Tobin a los datos aportados por la hidrológica HIDROVEN para un período de cuatro años y diez empresas.

La metodología utilizada fue la búsqueda, análisis, interpretación, generación de conocimientos, transferencia de los conceptos y reseña bibliográfica de diversos artículos científicos publicados sobre la eficiencia económica y del Ratio q de Tobin. Por otra parte, se empleó la investigación de campo a través de la ejecución de una serie de entrevistas con el fin de conseguir el suministro de la base de datos y de la información en general, a partir de los cuales medir la eficiencia económica, con el modelo “ q ” de Tobin.

2. EFICIENCIA ECONÓMICA Y RATIO DE VALORACIÓN q DE TOBIN

La eficiencia económica se conceptualiza en el ámbito de la producción y el consumo de bienes que contribuyen a incrementar el bienestar económico. Es decir, es la asignación de recursos que permita proveer ganancias en la producción o satisfacción en el consumo. Esta eficiencia se puede medir a través del Óptimo de Pareto y manifestarse con la eficiencia económica en la producción de bienes y servicios, en la distribución de

los mismos y en la asignación de los recursos en forma consistente con las preferencias del consumo. Una asignación eficiente en términos de Pareto se da cuando el beneficio marginal de usar un bien o servicio es igual al costo marginal de ofertar el bien.

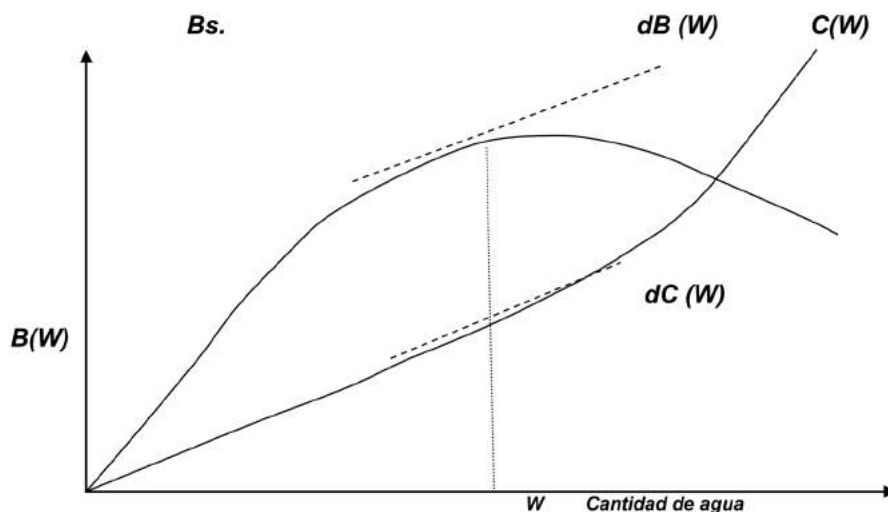
La eficiencia económica tiene en cuenta la presencia de los precios de factores y productos, que en un marco regulatorio supone la limitación de los beneficios extraordinarios de la empresa. (Arocena y Otros, 2001). En los mercados dominados por monopolios donde una sola empresa suministra el servicio, se tiende a incurrir en el efecto de la fijación de precios por encima del coste marginal, además de propiciar la disminución de las unidades ofrecidas en el mercado, lo cual origina que el mismo tienda a la ineficiencia. (Espitia y García, 2001). Se puede llegar a una situación extrema de ineficiencia económica si se ofrecen bienes y servicios no deseados por la población, no se logra el incentivo para minimizar los costes, e incluso, se ofrecen recompensas mayores por el comportamiento ineficiente que por el eficiente, éste último es el caso de la burocracia. (Pinillos, 1993).

En tal sentido, el alcance de esta eficiencia es necesario para asignar el agua, generando mejores ingresos, empleos, calidad de vida, lo cual indica que la economía está alcanzando una productividad óptima con los recursos disponibles.

Considerando el análisis costes beneficio y la eficiencia de Pareto, se muestra la gráfica 1. En la misma se observa la función $C(W)$ de los costes agregados del servicio y la función $B(W)$ de los beneficios agregados o excedentes de niveles. El punto de eficiencia económica o eficiencia de Pareto es W , donde existe la máxima distancia entre ambas.

En síntesis, una unidad será eficiente si no es posible aumentar (disminuir) uno cualquiera de sus productos sin aumentar (disminuir) algunos de sus recursos (Mancebón, 1992).

GRÁFICA 1
EFICIENCIA DE PARETO Y DE BENEFICIO COSTO



Fuente: Elaboración propia. Basada en Pérez Roas, 2004.

En cuanto a la eficiencia económica, el principal criterio para evaluar la eficiencia económica de la regulación será contrastar si las empresas individualmente, o el sector en su conjunto, han conseguido obtener ratios de valoración iguales a la unidad lo cual sugeriría la ausencia de beneficios extraordinarios. (Espitia y Salas, 1985b).

El ratio q de Tobin desarrollado por James Tobin en el año de 1969 expresa la relación existente entre el valor de mercado de un activo y su coste de reposición. Este valor de mercado de la empresa corresponde con el valor de los beneficios económicos generados y esperados del uso de los activos. Los costos de reposición se refieren al costo de reponer los activos empresariales en el mercado de activos reales.

El cálculo del ratio q se determina por el cociente entre el valor de las acciones y la deuda de la empresa en el mercado financiero y el coste de reposición de sus

activos reales. En tal sentido, valores del ratio superiores a uno indican que los recursos productivos de la organización, generan beneficios mayores que su coste de oportunidad por inversión, lo cual genera incentivos para invertir siendo conveniente la reposición de activos; si el valor resultante del ratio es menor que uno, entonces los beneficios son menores que su coste de reposición, por lo cual la inversión no es conveniente. Para el caso del ratio igual a uno, se considera un estado de equilibrio en la empresa. (Espitia y García, op.cit.). En tal sentido, este Ratio refleja información financiera y de valor de mercado, además de datos contables que incluye el valor de los activos empresariales.

Este modelo indica el valor de mercado de una empresa relacionado directamente con los beneficios alcanzados tras la inversión destinada tanto en capital físico como de los activos intangibles que generan dividendos, tal como lo señalan Lindenberg y Ross (1981). En tal sentido,

dentro de las metodologías existentes para el cálculo de la q de Tobin, se encuentra la información financiera que arrojan las Bolsas de Valores producto del valor de mercado del patrimonio sobre su valor según libros. Esta metodología fue propuesta por Lang y Stulz (1994) como la razón del valor de mercado de las empresas es igual al valor de mercado de las acciones en circulación más el valor del pasivo en libros, dividido entre el valor según libros de los activos.

Por lo anteriormente expresado, siguiendo a Espitia (1986), y a Ramírez y Espitia (2000), este Ratio se calcula a través de:

$q = \text{Valor de mercado de la empresa} / \text{Activos a coste de reposición}$

En tal sentido, al considerar los valores emanados por el mercado bursátil para el cálculo del Ratio q de Tobin, dichos resultados arrojados no pueden ser expresados en valores inferiores a cero.

Entre las ventajas de la aplicación de Ratio q de Tobin para determinar los resultados empresariales resalta que permite medir los beneficios por unidad de inversión, reflejando el valor actual que en el mercado inversor alcanzará en el beneficio futuro de la empresa. También puede relacionarse con otras medidas de resultados basados en información contable; y orientar acerca de las políticas públicas cuando se alcanzan beneficios extraordinarios a expensas de la pérdida de bienestar social. (Espitia y Yagüe, 1986).

3. METODOLOGIA DE CÁLCULO

La medición de la eficiencia económica para las empresas hidrológicas venezolanas, se realizó a través de una aproximación al Modelo de Espitia y Salas (op. cit., 1986), empleando el ratio q de Tobin, el cual se basó en la propuesta teórica de Leland (op.cit.) y de Lindenberg y Ross (1981). La interpretación del ratio q de Tobin coincide con los criterios de Leland (op.cit.),

para el que una actividad económica regida por un proceso de regulación debería proporcionar una tasa de rentabilidad justa y adecuada para las empresas a través del establecimiento de un precio para los bienes vendidos por las mismas que igual el valor de mercado de la empresa y el valor de sus activos.

Considerando la metodología expuesta por Lindenberg y Ross (op.cit.), Espitia y Salas (op.cit.) desarrollan un modelo para el cálculo del ratio q de Tobin basado en los ingresos y los costes de una empresa. En tal sentido, el valor de mercado de los bienes empresariales se distingue en tres categorías:

- Los que se compran y se venden en el mercado.
- Los que la empresa posee y le permite reducir los costes a fin de hacerla más competitiva.
- Los que la empresa posee y los utiliza como barreras de entrada.

Según este Modelo, el valor de mercado de una empresa se obtiene del valor que generan para la empresa estos tres tipos de activos y/o bienes:

$$M = MK + MA + MN$$

En donde MK representa los valores de los bienes que se compran y que se venden en el mercado, MA, los que la empresa posee y le permite costes más bajos y MN, los que la empresa posee y le sirven como barreras de entradas.

El valor de MK se obtiene a través de:

$$MK = \int_0^{\infty} (K I_k - c \text{ INV}) e^{-\alpha(T-t)} dt$$

En donde $K I_k$ es el ingreso imputable al capital y $c \text{ INV}$ es el coste de la nueva inversión, α la tasa de descuento.

Considerando a Lindenberg y Ross (op.cit.), el valor anteriormente expresado es igual al valor de la reposición (RC) de los activos empresariales, el cual se denota a

través de:

$$M = RC + MA + MN$$

El valor de una empresa también se puede expresar como la actualización de flujos de caja:

$$M(t) = \int_t^{\infty} (I - c \text{ INV}) e^{-\alpha(T-t)} dT$$

Donde I es el ingreso neto de la empresa logrado a través de:

$$I = p Q - \omega L, \text{ siendo}$$

p = precio del producto de la empresa.

Q = cantidad vendida de ese producto.

L = uso de los factores variables de producción.

ω = coste de los factores de producción.

A través del cálculo del flujo de caja y con las operaciones de sumas y restas de $K I_k$, se obtiene:

$$M(t) = \int_t^{\infty} (K I_k - c \text{ INV}) e^{-\alpha(T-t)} dT + \int_t^{\infty} (I - K I_k) e^{-\alpha(T-t)} dT = RC(t) + \int_t^{\infty} (I - K I_k) e^{-\alpha(T-t)} dT$$

Deduciéndose que:

$$MA + MN = \int_t^{\infty} (I - K I_k) e^{-\alpha(T-t)} dT$$

Al considerar los cálculos a través de las expresiones ya indicadas, se concreta que el valor de una empresa es el resultado de la sumatoria del valor de reposición de sus activos más los valores de las rentas ordinarias y de monopolio.

La inversión óptima es producto del coste de uso del capital igual a su rendimiento, donde el término $(I - K I_k)$ es igual al ingreso neto menos los costes a largo plazo, entonces:

$$M(t) = RC(t) + \int_t^{\infty} (I - K I_k) e^{-p(T-t)} dT = RC(t) + \int_t^{\infty} (V - AC) e^{-p(T-t)} dT$$

Donde AC corresponden a los costes totales de la empresa, incluyendo a los costes variables y los fijos.

Dividiendo la expresión anterior por $RC(t)$ se obtiene:

$$M(t) / RC(t) = q(t) = 1 + \left(\int_t^{\infty} (V - AC) Q e^{-p(T-t)} dT / RC(t) \right)$$

En mercados competitivos el precio de equilibrio del producto se iguala al coste marginal, siendo éste igual al coste medio mínimo; motivo por el cual los beneficios extraordinarios son iguales a cero y el ratio q es igual a la unidad. La relación entre los mecanismos regulares y el Ratio q indican que si $q = 1$, entonces los beneficios empresariales extraordinarios serán reducidos a cero.

Al considerar a $\pi_i(t)$ como el beneficio obtenido por la empresa i antes de descontar los intereses e impuestos para el año t; la rentabilidad sobre el activo valorado a precio de reposición será:

$$R_i(t) = \pi_i(t) / RC_i(t)$$

Dado que:

$$q_{it} = V_i(t) / RC_i(t), \\ Ri(t) = q_{it} \pi_i(t) / V_i(t)$$

Por lo ya señalado, el valor de Mercado de la empresa $V_i(t)$ se ajusta hasta que se cumple:

$$\pi_i(t) = p_i \cdot V_i(t)$$

Donde p_i es la rentabilidad esperada por el inversor para un riesgo dado, a partir de éste se obtiene:

$$R_i(t) = p_i q_i(t)$$

4. RESULTADOS A NIVEL DESCRIPTIVO

En el presente apartado se ha considerado a las empresas hidrológicas según el estado o región a los cuales presta el servicio del agua y su naturaleza centralizada o descentralizada de la C.A. HIDROVEN. Los datos fueron proporcionados por la C.A. HIDROVEN y complementados con la información financiera reportada por el Banco Central de Venezuela (BCV) y otras empresas de servicio público que funcionan en red. Las hidrológicas no mencionadas en los cuadros 1 y 2, quedan fuera de la muestra por falta de datos.

Tras adecuar la información aportada por la C.A. HIDROVEN, se aplicó la metodología del cálculo del Ratio q de Tobin, siguiendo una aproximación a la propuesta realizada por Lindenberg y Ross (op.cit.), y Espitia y Salas (op.cit.). Los cálculos se realizaron a partir del contraste realizado a los datos de las empresas hidrológicas centralizadas y descentralizadas de la C.A. HIDROVEN frente a otras empresas de servicios públicos que funcionan en red, calculado sus ratios de valoración y particularizado los mismos cálculos para cada una de las empresas hidrológicas. Se ha supuesto homogeneidad en el modelo de valoración del mercado, las diferencias entre ellas se derivan en los resultados y en el nivel de utilización de las fuentes de financiación alternativas. En estas aproximaciones se ha tomado el PER de la Bolsa de Caracas, a partir de ahí se ha particularizado para cada empresa en función de sus beneficios y su nivel de endeudamiento. Téngase en cuenta que las hidrológicas son empresas públicas y que la aproximación se hace partiendo de una empresa pública.

A continuación se presentan los cuadros resumen 1 y 2, los cuales expresan los resultados obtenidos por las empresas hidrológicas tras la aplicación del modelo de cálculo de la q de Tobin. Se han realizado aproximaciones al ratio de valoración de la empresa y de los recursos propios interpretando que reflejan la valoración por unidad monetaria de inversión de la empresa en su conjunto y del colectivo de accionistas de las empresas.

Considerando los resultados del procesamiento de los datos se puede indicar que de las 80 observaciones pertenecientes a las empresas hidrológicas, 13 datos correspondientes a resultados de la q de Tobin, son superiores a 1, lo cual representa el 10.83%.

De las 13 observaciones con valores superiores a la unidad, 9 pertenecen a empresas centralizadas de la C.A. HIDROVEN y 4 a empresas descentralizadas.

La empresa centralizada Hidrosuroeste (HS) obtuvo el mayor valor para el año 3. En cuanto a las empresas descentralizadas, sólo Aguas de Mérida (AM) logró alcanzar valores superiores a 1, siendo el mayor en el segundo año.

La empresa centralizada Hidrolago (HG) alcanzó en tres observaciones valores superiores a 1.

Se acota que ninguna organización alcanzó valores iguales a 1, es decir, no reflejaron un estado de equilibrio entre los valores de mercado de las empresas y los valores de reposición de sus activos.

El cálculo de la q de Tobin arrojó en un 89,17% de observaciones cuyos valores son inferiores a 1, es decir el valor de sus beneficios es inferior al coste de reproducir sus instalaciones, por lo cual no se percibe incentivo a la inversión en estas empresas. Destaca por lo tanto, la dificultad para estas entidades de rentabilizar la inversión realizada lo que compromete su futuro como entidades independientes con capacidad y autonomía de gestión. En tal sentido, el Estado venezolano como ente regulador del sector del agua, a través del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente –MINAMB– y de la empresa C.A. HIDROVEN, dada la imposibilidad de las entidades de modificar la tarifa de forma unilateral, necesariamente adquiere el compromiso de garante del futuro de estas entidades o bien por la vía de las subvenciones directas del Estado o por la vía de la adquisición de aquellos activos que lastran la capacidad de generación de rentas para estas entidades. La mejora del nivel de bienestar

CUADRO 1
RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA Q DE TOBIN POR EMPRESA

Q (Empresa)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	PROMEDIOS
HIDROANDES (HA)	0,35	0,22	0,16	0,14	0,2175
HIDROCAPITAL (HC)	0,61	0,90	0,58	0,75	0,71
HIDROCENTRO (HT)	0,59	0,59	0,77	0,43	0,595
HIDROLLANOS (HN)	0,12	0,14	0,13	0,15	0,135
HIDROPÁEZ (HP)	0,25	0,23	0,20	0,21	0,2225
HIDROSUROESTE (HS)	0,63	0,78	1,88	1,78	1,2675
HIDROCARIBE (HB)	0,35	0,27	0,26	0,22	0,275
HIDROFALCÓN (HF)	1,56	0,87	0,59	0,52	0,885
HIDROLAGO (HG)	1,29	0,75	1,18	1,14	1,09
AGUAS MÉRIDA (AM)	2,17	3,11	0	0	1,32
PROMEDIOS	0,792	0,786	0,575	0,534	0,67175

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 2
RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA Q DE TOBIN DE FONDOS PROPIOS

Q (Fondos Propios)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	PROMEDIOS
HIDROANDES (HA)	0,23	0,13	0,08	0,07	0,1275
HIDROCAPITAL (HC)	0,44	0,67	0,42	0,55	0,52
HIDROCENTRO (HT)	0,43	0,42	0,57	0,30	0,43
HIDROLLANOS (HN)	0,05	0,06	0,05	0,07	0,0575
HIDROPÁEZ (HP)	0,15	0,13	0,12	0,12	0,13
HIDROSUROESTE (HS)	0,46	0,58	1,45	1,37	0,965
HIDROCARIBE (HB)	0,24	0,17	0,16	0,13	0,175
HIDROFALCÓN (HF)	1,20	0,65	0,42	0,37	0,66
HIDROLAGO (HG)	0,98	0,55	0,89	0,86	0,82
AGUAS DE MÉRIDA (AM)	1,68	2,43	0	0	1,0275
PROMEDIOS	0,586	0,579	0,416	0,384	0,586

Fuente: Elaboración propia.

social que genera este servicio público y la calidad en la prestación del servicio de abastecimiento a la población quedan condicionadas por la viabilidad futura de estas entidades.

La aproximación al ratio de valoración de los fondos propios se ha realizado a partir del ratio de la empresa descontando aquello que corresponde a los recursos ajenos de la unidad de producción, ya que derivarlo directamente del valor de los beneficios de la empresa

resulta inviable por ser negativos en todos los ejercicios en la práctica total de las observaciones. Los resultados de esta aproximación se recogen en el Cuadro 2, tal y como se muestran a nivel de entidades en promedios anuales y de empresa. Se observa que son muy pocos los casos en los que este valor supera la unidad, en promedio se percibe una relación que se sitúa alrededor del 0,5 lo que indica que el valor de los recursos invertidos por los propietarios de estas entidades está en la mitad de su valor original. La estrategia de inversión y los resultados

obtenidos de la misma han supuesto una pérdida en valor del 50% de los recursos invertidos. Aparece de nuevo, de forma palpable un problema serio de viabilidad de estas entidades.

5. CONCLUSIONES

Los resultados muy significativos para el ratio de valoración q de Tobin se presentan en las hidrológicas Hidrocapital (HC), Hidrofalcón (HF), Hidrolago (HG), Aguas de Mérida (AM) e Hidrosuroeste (HS). Se destaca que para el caso de Aguas de Mérida, no se arrojaron datos significativos.

Los efectos de empresa resultan muy significativos para el caso de los efectos anuales en las hidrológicas Hidrocapital (HC), Hidrofalcón (HF), Hidrolago (HG), Aguas de Mérida (AM) e Hidrosuroeste (HS). Se constata la tendencia negativa observada en el ratio de valoración, lo cual se aprecia en los resultados a déficit de los ejercicios contables anuales.

Sólo cinco empresas alcanzaron valores superiores a 1, en 13 de las 80 observaciones procesadas, 9 pertenecen a empresas centralizadas de la C.A. HIDROVEN y 4 a empresas descentralizadas.

Los resultados arrojados demuestran la desmotivación de la inversión privada en el sector; lo cual se conecta con las disposiciones legales vigente de regulación y monopolio del mercado por parte del Estado venezolano.

La ausencia de beneficios económicos en la mayoría de las empresas hidrológicas se traduce en desinversión en infraestructura y en una total dependencia de recursos provenientes del Ejecutivo Nacional, lo cual pone en riesgo la calidad del servicio y el crecimiento del sector.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arocena, Pablo; Contín, Ignacio y Huerta, Emilio. (2001). "La evolución de los precios y de la rentabilidad

empresarial en el sector energético". Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. N° 9. Mayo-Agosto. Civitas. P. 193- 212.

Banco Central de Venezuela. (2010). "Publicaciones". Disponible en www.bcv.org.ve/c2/publicaciones.asp. (consulta marzo 2012).

Bolsa de Valores de Caracas. (2010). Indicadores. Disponible en www.bolsadecaracas/esp/index.jsp. (consulta marzo 2012).

Caraballo, Leonardo. (2000). "Las tasas por uso del agua: un análisis Cualitativo (caso Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca). Agroalimentaria N° 11. Diciembre de 2.000. Centro de Investigaciones Agroalimentarias. Universidad de los Andes. Mérida. Venezuela.

Espitia, Manuel. (1986). "El Ratio Q como instrumento de análisis financiero". Revista Española de Financiación y Contabilidad. Volumen XVI. N° 49. p. 133-156.

Espitia, Manuel y García, Lucia. (2001). "Influencia de las diferencias regionales en la creación de valor por parte de las empresas distribuidoras de electricidad". Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. N° 9. Mayo- Agosto. Civitas. p. 213-226.

Espitia, Manuel y Salas, Vicente. (1985b). "Eficiencia reguladora en el sector eléctrico español: Evidencias desde el Ratio de valoración". Economía Industrial. N° 24. Mayo-junio. p. 65.

Espitia, Manuel y Salas, Vicente (1986). "Ratio q y regulación: aplicación al sector eléctrico español. Revista Investigaciones Económica. Segunda Época. p. 427-448.

Espitia, Manuel; Salas, Vicente y Yagüe, María (1986). "Medidas de resultados empresariales: Relevancia para los estudios sobre el poder de monopolio".

- Investigaciones Económicas. (Segunda época). Volumen X, número 3
- García, John y Cadavid, José. (2005). "Análisis de los criterios de eficiencia económica y calidad para la determinación de las tarifas del sector eléctrico en Colombia". *Revista Ecos de Economía*. Vol. 21. p. 95-126.
- HIDROVEN. (2010). "Datos e información interna en programa excel no publicados".
- Lang, Larry y Stulz, Rene. (1994). "Tobin's q, corporate diversification and firm performance". *Journal of Political Economy*. Volume 102. N° 6. p. 1248-1280.
- Leland, Hayne. (1974). "Production Theory and the Stock Market". *Bell Journal of Economics and Management Science*. Volume 5. p. 125-144.
- Lindenberg, Eric y Ross, Stephen. (1981). "Tobin's q Ratio and industrial organization". *Journal of Business*. Volume 54. N° 1.
- Mancebón, María. (1992). "El análisis envolvente de datos: Una técnica de medición de la eficiencia de los servicios públicos". *Cuadernos Aragoneses de Economía*. 2a época. Volumen 2. N° 1-2. p. 177-189.
- Ortega, María. (2003). "Privatización y ¿Eficiencia Económica?". *Gestión y Política Pública*. Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). II Semestre. Vol. 12. N° 2. p. 207-240.
- Pérez Roas, José. (2004). "Valoración económica del agua". Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial. CIDIAT. Universidad de los Andes. Mérida - Venezuela. Disponible en www.webdelprofesor.ula.ve/cidiat/prjose/investigaciones/ponencia%20definitiva.pdf.
- Pinillos, María. (1993). "La organización burocrática pública: un problema de ineficiencia". *Cuadernos Aragoneses de Economía*. 2a época. Volumen 3. Número 2. p. 417 a 428.
- Ramírez, María y Espitia, Manuel. (2000). "El impacto de la estrategia de diversificación de producto e internacional sobre los resultados corporativos de las grandes empresas españolas". *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*. N° 5. p. 111-134.
- Saleth, María y Dinar, Ariel. (2004). "The Institutional Economics of Water". A cross- country analysis of institutions and performance. The World Bank. USA.
- Tobin, James. (1969). "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory". *Journal of Money Credit and Banking*. Febrero.
- Wang, Ning. (2003). "Coase the nature of economics". *Cambridge Journal of Economics*. (27-6). p. 807-829.

Investigación

CALIDAD EN EL SERVICIO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO

Salomón Montejano García

Profesor investigador del Centro de Ciencias
Económicas y Administrativas, Coordinador de la
Academia de Producción y Calidad, Universidad
Autónoma de Aguascalientes.

E-mail: smontej@correo.uaa.mx
salomonmontejano@yahoo.com.mx

Xane Villordo Chavez

Profesor investigador del Centro de Ciencias
Económicas y Administrativas, Coordinador de la
Academia de Recursos Humanos, Universidad
Autónoma de Aguascalientes.

E-mail: xvillordo@correo.uaa.mx

Gabriela Citlalli Lopez Torres

Profesor investigador del Centro de Ciencias
Económicas y Administrativas, Universidad Autónoma
de Aguascalientes.

E-mail: gclopto@correo.uaa.mx

Esta investigación forma parte del cuerpo académico en formación "Administración de Operaciones y desarrollo de capital humano", adscrito a la línea de investigación Administración de Operaciones y Calidad.

Resumen

Se pretende identificar la percepción que tienen los ciudadanos, respecto a la calidad en el servicio del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la Ciudad de Aguascalientes. El análisis se hace en dos dimensiones: La atención y el valor del servicio recibido. La realización de una encuesta de manera aleatoria realizada a 348 personas, se organiza de tal manera que se tienen dos bloques de preguntas con 5 variables de análisis para cada uno. El primer bloque analiza la actitud de las personas que atienden durante la realización del servicio y el segundo califica las características tangibles del mismo. El resultado indica que la percepción promedio de la población sobre del servicio, manifiesta una gran posibilidad de mejora e ambas dimensiones.

Palabras clave: Calidad en el servicio, Seguridad Social, Instituto Mexicano del Seguro Social, servicio recibido.

Recibido: 17-01-2012

Aceptado: 01-03-2012

QUALITY IN SERVICE OF MEXICAN SOCIAL SECURITY INSTITUT

Salomón Montejano García

Research Professor, Center of economic and administrative sciences. Academy Coordinator production and quality, Aguascalientes Autonomous University.

E-mail: smontej@correo.uaa.mx
salomonmontejano@yahoo.com.mx

Xane Villordo Chavez

Research Professor, Center of Economic and Administratives Sciences, Coordinator of HR Academy, Aguascalientes Autonomus University.

E-mail: xvillordo@correo.uaa.mx

Gabriela Citlalli Lopez Torres

Research Professor, Center of economic and Administratives Sciences, Aguascalientes Autonomous University.

E-mail: gclopto@correo.uaa.mx

Abstract

We want to identify the perception about of the quality in service in the Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), for the citizen in Aguascalientes city. The analysis has done in two dimensions: Attention and value in the service. The random survey has done to 348 people is organized so that there are two sets of questions with 5 variables for each analysis: The first section analyzes the attitude of the people who work for the realization of the service and second set qualifying the tangible features of it. The result indicates that the average perception of the population of the service, shows a great potential for improvement and two dimensions

Key words: Quality in service, Social security, Instituto Mexicano del Seguro Social, service received.

1. INTRODUCCION

La demanda de servicios de calidad a la sociedad ha alcanzado cada vez mayor relación en el espectro de los servicios de salud sociales, máxime en una estructura como la nuestra en donde los servicios públicos son otorgados por el sistema de gobierno, ya que derivado de la Revolución Mexicana y después del General Lázaro Cárdenas (Presidente de México 1934-1940) “El nuevo planteamiento establecía que no sólo debía atenderse a los más desvalidos en acciones de protección o alivio a las necesidades básicas, sino que debían contemplarse una serie de programas que les permitiera su integración o reintegración a la vida productiva del país” (Fuentes, 1999). Los servicios de salud por su propia naturaleza, están enfocados a que el personal, las instalaciones y equipos destinados a este propósito; conserven y restablezcan la salud de las personas que lo requieran en tiempo y forma; la cual se puede proporcionar a) de manera preventiva, la cual tiene como meta mantener en estado óptimo la salud de las personas, b) de forma curativa y de rehabilitación cuya finalidad es restablecer la salud a los enfermos e incapacitados (Kerr y Trantow, 1969).

De acuerdo a quienes imparten este servicio, la demanda en los servicios de salud tiene varios principios que ponen de manifiesto su esencia, entre los cuales tenemos:

- El servicio de salud responde a una necesidad de los individuos, sobre los propios deseos, al de tener más o mejor salud, por esto cada persona debe tener tantos cuidados médicos como necesidades tenga y no solamente los que este dispuesto a pagar (Agudelo, 2006).
- La incertidumbre afecta al mercado: Sin la ayuda de los médicos, los pacientes desconocen el resultado de sus enfermedades por lo tanto no pueden predecir con certeza los resultados de un tratamiento (Iñiguez, 2005)

- En los mercados de servicios de salud existe una gran asimetría de información que genera dos consecuencias: a) el consumidor es totalmente dependiente de los médicos (Arredondo y Recaman, 2002), b) no permite que la calidad del producto sea completamente observable por el consumidor (Castaño, 2005).
- El sistema posee elementos distorsionantes (como financiamiento y subsidios del gobierno) que limitan en el usuario y el médico las consideraciones con respecto al costo de sus actividades (Iñiguez, 2005).
- Contrario a lo que ocurre en el intercambio comercial, rara vez el cliente recibe de manera inmediata el resultado de los servicios adquiridos (Rothschild, 1999).
- La calidad técnica de los servicios de salud es difícil de medir, a causa de la intangibilidad, heterogeneidad, percibibilidad e inseparabilidad de los servicios de salud (Castaño, 2005)

Por otro lado, el sector de servicios tiene grandes posibilidades de desarrollar economías y aún países (Shu-Ling y Heng-Li, 2010), por lo que se debe de atender este sector de manera directa. En lo referente a calidad, la medición en el servicio se ha tomado también como una manera de generar recursos de acuerdo al cumplimiento que se tenga de los índices que se generan para medir esta variable (Hettich, 2011). Como se puede observar este punto de vista parece estar en oposición a lo que se afirmaba en tiempos pasados, es decir a la intangibilidad de los servicios; ya que se considera verdadero que los servicios son hasta cierto punto intangibles, heterogéneos e inseparables y es difícil medir objetivamente la calidad de estos.

Últimamente numerosas investigaciones han propuesto la atención especial que se debe tener hacia la percepción del cliente en cuanto a la calidad que recibe;

por lo que se han desarrollado técnicas para medir la calidad en el servicio, como son: 1) El modelo The service quality (SERVQUAL) (Parasunaman 1985, 1991); 2) El modelo the service performance (SERVPERF) (Cronin y Taylor, 1992); 3) El modelo Retail service quality scale (RSQS) (Dabholkar, 1996)

Para el análisis de la calidad en el servicio partimos de que un servicio en lo general se describe como un proceso productivo que tiene básicamente dos fases; 1) La preparación del servicio, 2) La utilización del servicio. De aquí se desprende la explicación sobre las dimensiones de la calidad en el servicio que deben ser medidas son: a) la atención del cliente al solicitar el servicio "Atención al cliente" y b) la percepción que se tiene al momento de recibir el servicio "Valor del servicio recibido" (Montejano, 2008). La atención al cliente tiene varias variables de evaluación como son: Amabilidad, confianza, esmero, puntualidad, entre otros; en tanto que el valor del servicio recibido es el tiempo de espera, tiempo en atención, seguridad, costo, entre otros. Al analizar estas variables se determina la percepción del cliente de la calidad en el servicio en ambas dimensiones y da la oportunidad de establecer programas de mejora continua sobre el proceso productivo de los servicios.

En cuanto a la forma de medir la calidad en el servicio existen estudios que sugieren el análisis de la calidad en el servicio en base a tres dimensiones que son 1) servicio en el producto, 2) servicio en la entrega 3) medio ambiente del servicio; esta concepción se tiene principalmente con el objetivo de entender los resultados durante la totalidad del desarrollo de esta actividad, la cual se mide por en el servicio, el proceso y el ambiente en que este se da (Rust y Oliver, 1994).

El propósito principal de este estudio es conocer cuál es la percepción del cliente respecto a la atención que recibe al momento de solicitar el servicio así como saber lo que el cliente piensa acerca del servicio que recibe al ser atendido por el médico, u otras personas que forman parte del proceso; del mismo modo conocer lo que el

usuario piensa sobre el resultado de la medicina que se le otorga.

No se analizan otros tipos de relación que existen en la impartición de los servicios de salud, como son: a) Operaciones quirúrgicas, b) Resultados de programas sociales como guarderías o capacitación etc. Por lo que los resultados obtenidos se basan en la opinión del usuario, ya que se aplican únicamente al modelo que se presenta durante la presente investigación. Para ello se realizó una encuesta a 358 ciudadanos en la ciudad de Aguascalientes; en la que se les preguntó acerca de la percepción sobre la atención que reciben y sobre el valor al servicio recibido.

2. REVISION DE LITERATURA

En la literatura la información referente a este tema nos aclara que en la actualidad el IMSS es la institución de seguridad social más grande de América Latina, pilar fundamental del bienestar individual y colectivo de la sociedad mexicana y principal elemento redistribuidor de la riqueza en México; por lo que es sin duda, una de las instituciones más queridas por los mexicanos (IMSS, junio 2010).

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene un mandato legal derivado del Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Su misión es ser el instrumento básico de la seguridad social, establecido como un servicio público de carácter nacional, para todos los trabajadores y sus familias. Es decir, el aumento en la cobertura de la población se persigue como un mandato constitucional, con un sentido social. (IMSS, junio 2010)

Por su parte, el Artículo 2 de la Ley del Seguro Social (LSS) establece que la seguridad social tienen por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión

que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado. En este sentido, el Instituto proporciona a sus derechohabientes una gama de seguros que permita cumplir con lo establecido en la Ley y sobre todo brindar tranquilidad y estabilidad a los trabajadores y sus familias ante el acaecimiento de cualquiera de los riesgos especificados en la LSS. El Seguro Social comprende el Régimen Obligatorio y el Régimen Voluntario. Los esquemas de prestaciones, requisitos y contribuciones para tener acceso a estos regímenes son diferentes en cada caso y están claramente establecidos en la ley del Seguro Social -LSS. (IMSS, junio 2010)

El análisis de la calidad en el servicio es la manera más segura de lograr que el cliente se identifique con la empresa de tal modo que esta logre desarrollar su desempeño, hasta convertirse en una de aquellas consideradas como de nivel mundial.

2.1. CALIDAD EN EL SERVICIO.

La calidad en el servicio se define como el conjunto de acciones que se realizan con el objetivo de que el cliente tenga el mayor grado de satisfacción posible por el servicio recibido (Montejano, 2008). También se puede entender como una forma en que el cliente conceptualiza el desempeño de un servicio dado por un proveedor en especial, por su trato con los empleados y la recepción total del servicio (Cronin y Taylor, 1992).

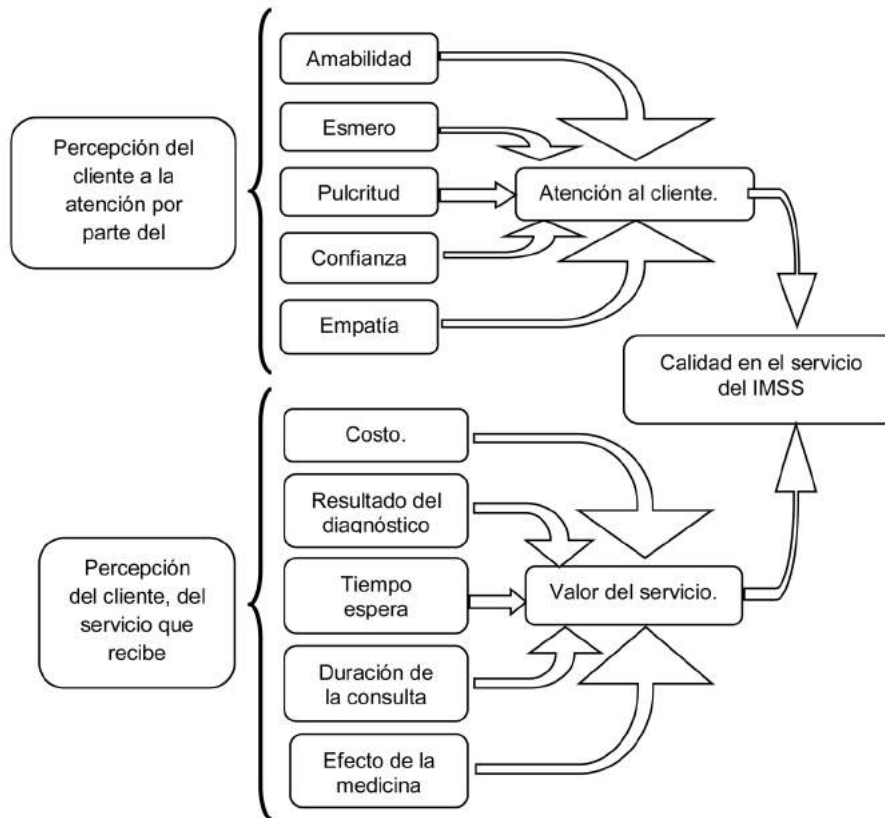
Las empresas exitosas deben estar preparadas para ser proveedoras de alta calidad, a costos bajos; para las empresas de servicio es muy necesario que se tome en consideración la opinión del cliente porque de esto depende el desempeño que se muestra y la evaluación que se hace de ella. (Menachof y Wassenberg, 2000) ya que la administración de los servicios de calidad no puede ser exitosos si no considera la percepción del cliente, por lo que se debe de desarrollar la metodología para medirla (Cunningham et al. 2000).

A causa de la subjetividad cuantitativa y de la variabilidad propia de los procesos, medir la calidad en el servicio se convierte en una actividad más difícil que el hacerlo en bienes (Parasunaman, 1985), de manera que para evaluar la calidad en el servicio se diseñó el método SERVQUAL, el cual consiste en exponer el servicio en dimensiones, de acuerdo a lo que el cliente desea recibir y calificar la satisfacción que tiene a cada una de estas; en el caso de Parasunaman, ubica 10 dimensiones que el percibe en el servicio y en base a esto hace el análisis que le sirve de referencia; después de calificar, la conclusión es que si se cumple con las expectativas del cliente, la calidad en el servicio es superior de lo contrario se le califica como deficiente (Parasunaman et, al. 1988) los resultados del análisis pueden ser utilizados como referencia en caso de que desee proporcionar servicios de calidad.

Estudios realizados con anterioridad indican que ambas dimensiones deben ser utilizadas en la determinación de la calidad en el servicio, y de esta manera contar con las referencias cualitativa y cuantitativa derivadas de esta manera de investigar sobre el tema (Krueger y Casey, 2000); la parte cualitativa del servicio es aquella que se muestra por el trato hacia el cliente, lo cual pone de manifiesto las cualidades personales como empatía, respeto, limpieza, esmero, confianza etc; en tanto que la cuantitativa se presenta por medio de situaciones que se pueden medir directamente como es el tiempo de espera, duración del servicio, costo, efectividad en el servicio, etc. (Montejano, 2008).

De acuerdo a lo anterior se ha diseñado un modelo de calidad en el servicio representada por la figura nº1 la cual muestra dos dimensiones de la calidad en el servicio, y para cada dimensión las características que se relacionan con cada una de estas, ya que el cliente además de buena atención, también solicita que el servicio sea entregado y aplicado en tiempo y forma, de tal manera que con cualquiera de estas condiciones que no cumpla de acuerdo a lo esperado por el cliente; la calidad en el servicio se considera como deficiente.

FIGURA 1.
MODELO QUE EXPLICA LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL IMSS



Fuente: Elaboración propia para representar el modelo de calidad propuesto

La figura 1, presenta un modelo que se utiliza para analizar las características de calidad en el servicio y determinar cuáles de estas no cumplen con los requerimientos del cliente para identificar las oportunidades de mejora existentes, así como la evaluación constante del desarrollo de la calidad en el servicio de las instituciones que están siendo analizadas; generando medidas de control como son la adopción de

gráficos de control y otras clases de herramientas de control de calidad en los programas de mejora para el desarrollo de cualquier servicio (Montejano, 2008).

2.3 HIPOTESIS

Las hipótesis que se analizan en esta investigación, tienen como propósito el demostrar que la percepción

de las dimensiones de la calidad en el servicio del IMSS, tienen un nivel de bueno, para los ciudadanos en Aguascalientes. Por lo que la formulación de estas queda de la siguiente manera:

H1: La dimensión de la calidad en el servicio “atención al cliente” corresponde a un nivel de servicio bueno.

H2: La dimensión de la calidad en el servicio “valor del servicio” corresponde a un nivel de servicio bueno.

H3: La calidad en el servicio corresponde a un nivel de servicio bueno.

3. METODOLOGIA

Para la realización de esta investigación se seleccionó de manera aleatoria a 348 personas y se les formuló una encuesta que se conforma de dos constructos; uno para verificar la percepción respecto a la atención en el IMSS y el otro para analizar el valor por el servicio recibido; a su vez cada constructo está formado por cinco variables las cuales están relacionadas con estos. Para conocer la percepción respecto a la atención, las variables fueron: amabilidad (con cinco preguntas), esmero (con cuatro preguntas), pulcritud (con tres preguntas), confianza (con cuatro preguntas) y empatía (con tres preguntas); por otro lado para conocer la percepción del valor en el servicio las variables fueron: costo (con tres preguntas), resultados en el diagnóstico (con cuatro preguntas), tiempo de espera (con tres preguntas), duración de la consulta (tres preguntas) y efecto de la medicina (con cuatro preguntas). Se aplicó una escala likert de 1 al 5 de tal forma que el 1 equivale a muy mala, 2 mala, 3 regular, 4 buena, 5 muy buena; el resultado en las preguntas por variables se promedia y se determina el resultado por cada una de ellas, de igual manera se promedian los resultados de la variable para determinar el resultado en el constructo y con estos, se determina la percepción de las personas hacia la calidad en el servicio. Para su tratamiento se utilizó el paquete SPSS

16, posteriormente se hicieron las pruebas estadísticas para confirmar las hipótesis planteadas.

4. RESULTADOS

Los resultados descriptivos para las variables que se analizan en esta investigación se resumen en la tabla nº 1 donde se muestran como la respuesta es en general considerada en una gama que va desde la calificación mínima que es 1 hasta la calificación máxima que es 5.

De tal forma que se conoce que en la población de Aguascalientes, así como hay quienes califican los aspectos en calidad como muy malos, existe también quien los califica como muy buenos. Sin embargo al analizar los promedios en las respuestas de los componentes de la calidad en el servicio, observamos que en general los promedios se ubican alrededor de una calificación de 2, que se traduce como malo, esto es debido a que la mayoría de los encuestados opinaron que la calidad en el servicio se considera como mala o muy mala en el IMSS.

La tabla 2 muestra la distribución de opinión en cuartiles referente al resultado de la calidad en el servicio, derivada del promedio de atención y valor del servicio, este resultado indica que el 91.4% de los encuestados opina que la calidad en el servicio tiene un nivel de 3 o menor y se considera como regular o mala, en tanto que el resto opina que es buena, de acuerdo a esto, la población de Aguascalientes en lo general opina que la calidad en el servicio del IMSS tiene bastantes oportunidades de mejora en el servicio que ofrece. Motivo por el cual es necesario realizar otro estudio al interior de la institución y encontrar las causas por las que la opinión de la población se manifiesta de esta manera.

**TABLA 1.
PERCEPCIÓN PROMEDIO DE LA CIUDADANÍA RESPECTO A LA
CALIDAD EN EL SERVICIO EN EL IMSS**

variables	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Pgs	348	1.00	5.00	1.9784	1.12489	1.265
Amabilidad	348	1.00	5.00	1.8612	1.01292	1.026
Esmero	348	1.00	5.00	1.9425	1.04609	1.094
Pulcritud	348	1.00	5.00	2.3659	1.20047	1.441
Confianza	348	1.00	5.00	1.9626	1.04752	1.097
Empatía	348	1.00	5.00	1.8726	1.02673	1.054
Atención	348	1.00	5.00	2.0010	.94560	.894
Costo	348	1.00	5.00	2.2375	1.07176	1.149
Diagnostico	348	1.00	5.00	2.0596	1.05275	1.108
Espera	348	1.00	5.00	1.6897	1.01041	1.021
Consulta	348	1.00	5.00	2.1331	1.05219	1.107
Medicina	348	1.00	5.00	2.1200	1.16078	1.347
Valor	348	1.00	4.82	2.0480	.92430	.854
Calenserv	348	1.00	4.83	2.0245	.89498	.801

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 2.
PERCEPCIÓN ACUMULADA DE LA PERCEPCIÓN EN EL SERVICIO**

Escala de calificación	1(Muy mala)	2(Mala)	3(Regular)	4(Buena)	5(Muy buena)
Porcentaje	35.6	37.1	18.7	7.5	1.1
Acumulado	35.6	72.7	91.4	98.9	100

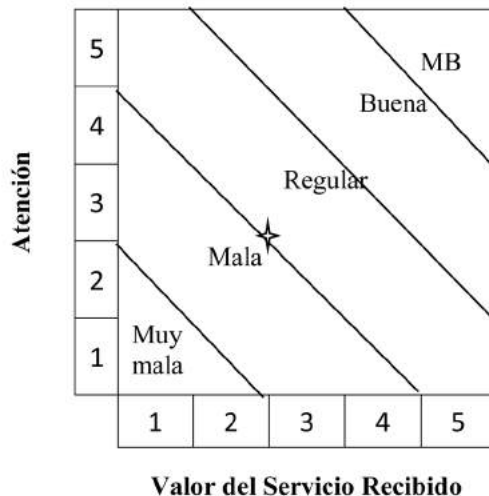
Fuente: Elaboración propia

La figura nº 2, nos muestra de forma grafica el resultado de la percepción en la calidad en el servicio de la población de Aguascalientes, en la gráfica, se combina el resultado de las dos dimensiones, que de acuerdo a este estudio forman parte de la calidad en el servicio.

En el eje vertical se registra el nivel de satisfacción alcanzado por la atención al cliente y en el eje horizontal el registro del valor del servicio recibido, en el cruce de ambos valores se tiene el nivel de satisfacción observado por el cliente.

FIGURA 2.

DESCRIPCIÓN GRAFICA DEL RESULTADO DE LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL SERVICIO DEL IMSS EN AGUASCALIENTES



Punto que indica el grado de calidad en el servicio del IMSS, que se percibe por la población de la ciudad de Aguascalientes.

Fuente: Elaboracion Propia

Para nuestro estudio se observa nuevamente como esta variable, sobrepasa por muy poco el nivel en que la calidad en el servicio es considerada como mala. Por lo que se insiste en la necesidad de trabajar de manera metódica en los componentes que forman ambas dimensiones, para lograr de esta manera que la percepción por parte de la ciudadanía mejore.

La prueba de hipótesis H1 respecto a que la percepción en la calidad en el servicio para la dimensión atención es buena o sea con un nivel de 4; después del análisis encontramos en **tabla 3** que el p valor de esta es de 0; por lo que esta hipótesis de igualdad se rechaza, entonces decimos que la percepción de la calidad en el servicio para la dimensión atención, es menor al nivel 4, por lo que no llega a ser buena.

Al realizar la prueba de la hipótesis H2 respecto a que la percepción de la calidad en el servicio para la dimensión valor del servicio es buena o sea con un nivel de 4, encontramos en **tabla 4** que el pvalor de esta es de 0; por lo tanto la hipótesis de igualdad se rechaza, por lo que decimos que la percepción de la calidad en el servicio es menor a 4, o sea que no es buena.

De igual modo se realizó la prueba para la hipótesis H3 respecto a que la percepción en el servicio para la calidad en el servicio, como resultado de las dos dimensiones anteriores, tiene un nivel de cuatro, es decir buena; sin embargo la **tabla 5** muestra que el pvalor de esta prueba es de 0; entonces esta hipótesis se rechaza, resultando que la percepción es menor a cuatro por lo cual se dice que la percepción de la calidad en el servicio que ofrece el IMSS para la población de Aguascalientes no es buena.

TABLA 3.
PRUEBA DE MEDIAS PARA DEMOSTRAR QUE EL NIVEL DE OPINIÓN ES 4(BUENA)

	t	gl	Sig. (bilateral)	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
ATENCIÓN	-39.440	347	.000	-2.0986	-1.8992

Fuente: Elaboración propia

TABLA 4.
PRUEBA DE MEDIAS PARA DEMOSTRAR QUE EL NIVEL DE OPINIÓN ES 4

	t	gl	Sig. (bilateral)	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
VALOR	-39.397	347	.000	-2.0495	-1.8546

Fuente: Elaboración propia

TABLA 5.
PRUEBA DE MEDIAS PARA DEMOSTRAR QUE EL NIVEL DE OPINIÓN ES 4

	t	gl	Sig. (bilateral)	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
CALENSERV	-41.177	347	.000	-2.0699	-1.8812

Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSION

El estudio realizado incluye la percepción en general de la población de la ciudad de Aguascalientes sobre la calidad en el servicio de esta institución (IMSS), no analiza si las respuestas son de un derechohabiente, usuario o de alguien que no ha recibido este servicio. Sin embargo, la opinión no es lo que se requiere para una institución de este tipo, en virtud de que fue diseñada para ofrecer servicio de calidad a todas las personas que forman parte de la sociedad y como tal se tiene la responsabilidad de entregar el mejor servicio en cuanto

a atención médica que se tenga en el país; solamente ha sido calificada con un nivel 2, es decir mala. El servicio brindado por estas instituciones es generalmente para el sector de la sociedad más necesitado (ya que son los que requieren de atención), por lo que la preocupación de quien la administra, se debe manifestar en su trato y efectividad hacia la mayoría de la población del país, por consecuencia los resultados que nos arroja este estudio no son de lo más halagadores por lo que se visualiza una gran oportunidad de mejora en la prestación de este servicio.

Por un lado la atención que el personal tiene hacia la población no es del todo sobresaliente, de tal manera que la falta de compromiso de quienes representan a la institución ante la población se pone de manifiesto. Esta situación refleja que los responsables de ofrecer el servicio no cuentan con las características personales y de conducta requeridos por la naturaleza de su trabajo, ya que debe tratar con el cliente en forma directa; por lo que se observa la necesidad de reestructurar la manera de administrar esta institución, de tal modo que el personal se vea motivado a cumplir con el objetivo de brindar servicio de manera natural y efectiva; anteponiéndolo a sus intereses personales y de grupo.

Por el otro lado se observa las deficiencias en cuanto a estandarización y control (lo cual es responsabilidad de la institución), situación que se muestra claramente en la percepción del valor del servicio recibido y que se debe reforzar al aplicar técnicas de administración que logren que el servicio sea ofrecido con condiciones de tiempo y efectividad que logren que la percepción se coloque en niveles aceptables y que además elimine la popularidad negativa de esta, dentro de la sociedad.

Derivado de este estudio, surgen algunas preguntas que motivan a continuar investigando sobre el tema, con el propósito de lograr efectivamente incrementar el nivel de calidad en el servicio y la confianza de la población a este tipo de instituciones que por su naturaleza son realmente del bien común.

Algunas de las preguntas son:

1. ¿Que influencia tiene el sindicato en las actitudes que generan que la percepción de la calidad en el servicio no sea considerada como buena?
2. ¿Qué responsabilidad tiene la empresa para que la percepción de la calidad en el servicio no sea considerada como buena, por la población en Aguascalientes?
3. ¿La percepción de la calidad en el servicio en el resto del país es la misma que en Aguascalientes?

4. ¿Por qué es necesario que este tipo de instituciones se formen y crezcan como instituciones públicas y para que?
5. ¿Que podría ocurrir si este tipo de instituciones se privatizan?
6. ¿Qué proceso seguir para desarrollar la calidad en el servicio?

6. BIBLIOGRAFIA

- Agudelo Garcia, Hector Byron y Cardona Arango Maria Doris Estrada Restrepo Alejandro., (2006) "Calidad de vida y condiciones de salud de la población adulta mayor de Medellín". *Biomédica: Revista Del Instituto Nacional De Salud*, vol.26, n° 2 pp.206 - 215
- Arredondo, Armando y Recaman, Ana. (2002) *Oferta contra Demanda: algunos aspectos a considerar para el estudio de mercado en salud*. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, n° 20, pp 42- 47
- Castaño, Ramón Abel. (2005) *Estado, mercado y análisis económico: ¿Complementarios o sustitutos?* *Revista Gerencia y Políticas de Salud* vol 4, n° 8, pp 79 – 90
- Cronin J. Joseph. jr and Taylor Steven A. (1992) *Measuring service quality: a reexamination and extension*. *Journal of Marketing*, v 56, n° 3, pp. 55–68.
- Cronin J. Joseph. jr and Taylor Steven A. (1994) *SERVPERF versus SERVQUAL: reconciling performance based and perceptions-minus-expectations*. *Journal of Marketing*, 58 (1), pp. 125–131.
- Cunningham, Lawrence F, Young Clifford E. and Lee Moonkyou. (2000). "Methodological triangulation in measuring public transportation service quality" *Transportation journal* vol40, n°1 pp 35-47
- Dabholkar Pratibha A., Thorpe David I. and Rentz Joseph O. (1996) *A measure of service quality for retail stores: scale development and validation*. *Journal of the*

- Academy of Marketing Science, vol 24, n°1, pp. 3–16.
- Fuentes, Mario (1999), La asistencia social en México. Historia y perspectivas, México: Editorial Paideia,
- Hettich J. Daniel Medicare's (2011) "Value-Based Purchasing Program New VBP program: coming soon to PPS hospitals", Reimbursement advisor Febrero pp 8 - 10
- IMSS, Instituto Mexicano del Seguro Social. <http://www.imss.gob.mx/instituto> 03 de junio de 2010
- Iñiguez, Angel. (2005) Economía de la salud Recuperado el 8 de septiembre de 2007, de http://www.webcalidad.org/articulos/eco_de_salud.htm
- Kerr, Markay and Trantow Don J. (1969), Defining, measuring and assessing the quality of the health services, Public health reports, vol 84 n° 5, pp 415 – 424
- Krueger, Robert and Casey M. A. (2000) "Focus groups: A practical guide for applied research" 3a edn Newbury Park, CA: Sage
- Menachof, David and Wassenberg Otto (2000). "The application of benchmarking techniques by road transport companies in the United Kingdom and the Netherlands" Transportation journal, winter, pp 40-56
- Montejano, Salomón (2008), "Calidad en carne propia" Investigación y Ciencia. Vol 40, 48-52, enero-abril Universidad Autónoma de Aguascalientes, México
- Parasuraman A, Zeithaml V.A. & Berry L.L. (1988) SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Journal of Retailing, v 64, n° 1, pp. 12–40.
- Rothschild Michael L. (1999) Carrots, Sticks and Promises: A Conceptual Framework for the Management of Public Health and Social Issue Behaviors. Journal of marketings, vol 63, n° 4, pp 24 – 37
- Rust, R.T. y Oliver, R.L. (1994). Service Quality Insights and Managerial Implications from the Frontier. In Rust, R.T y Oliver, R.L. (eds.), Service Quality New Directions in Theory and Practice. Beverly Hills: Sage
- Shu-Ling Hsiao y Heng-Li Yang (2010) A Service Experience Engineering (SEE) Method for Developing New Services, International Journal of Management, vol 27, n° 3, pp 437 - 447

E n s a y o s

MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA CALIDAD EDUCATIVA A TRAVÉS DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Andrés E. Caballero R.

Ingeniero Industrial, Magister en Gerencia de Empresa,
Doctor en Gerencia, Post Doctorado en Gerencia,
Profesor Ordinario de las cátedras de Gerencia de
Empresas y Gerencia Estratégica del Programa de
Ingeniería Agroindustrial
de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
E-mail: andrescaballero@ucla.edu.ve

El presente ensayo tiene como propósito construir una aproximación teórica de un modelo de gestión del conocimiento para la calidad educativa universitaria a través de la extensión universitaria. El estudio se inicia con una revisión documental de los fundamentos teóricos de la gestión del conocimiento, cultura organizacional, calidad educativa y la extensión universitaria. La investigación se sustentó en una acepción epistemológica positivista, ya que permitió sostener el realismo ontológico, la objetividad y descubrir cómo funciona la gestión del conocimiento para una calidad educativa mediante la extensión universitaria. La conceptualización que se usó en el presente ensayo permitió resaltar explicaciones de la realidad de la situación que se estudia, dejando claro, que el modelo que se propone prevalece una teoría la cual lo fundamenta, condición sinecuanon para la formulación de un arquetipo. El modelo teórico quedó constituido por tres grandes componentes (Gestión del Conocimiento, Calidad Educativa y Extensión Universitaria) que están interconectados para formar un todo que presenta propiedades y características propias que no se encuentran en ninguno de sus componentes de una forma aislada. Por lo tanto, cualquier acción que produzca cambio en algún componente, muy probablemente producirá cambios en todos los demás.

Palabras Claves: Modelo, gestión del conocimiento, calidad educativa y extensión universitaria.

Recibido: 20-03-2012

Aceptado: 31-05-2012

Abstract

This essay aims to build a theoretical approach of a model of knowledge management for the quality of university education through the University extension. The study begins with a documentary review of the theoretical foundations of management knowledge, organizational culture, quality of education and University extension. Research supported in an epistemological sense positivist, that made it possible to sustain the ontological realism, objectivity and discover how the knowledge management for a quality education through the University extension. The conceptualization that was used in this test allowed highlight explanations of the reality of the situation being studied, making it clear, that the model proposed prevails a theory which based condition sinecuanon for the formulation of an archetype. The theoretical model was established by three large components (knowledge management, quality education and University extension) that are interconnected to form a whole that presents properties and characteristics are not in any of its components in an isolated way. Therefore, any action to change in any component, will probably produce changes in all.

Keywords: Model, management knowledge, quality of education and University extension

KNOWLEGE MANAGMENT MODEL FOR EDUCATIONAL QUALITY THROUGH UNIVERSITY EXTENSION

Andrés E. Caballero R.

Industrial engineer, Master in business Management.
PhD in Management of business management,
Professor of the departments of business management
and strategic management of agro-engineering program
a UCLA.

E-mail: andrescaballero@ucla.edu.ve

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, es cada vez mayor la afirmación de que los países tienen que hacer un uso más intenso del capital intelectual de las universidades, como parte de su esfuerzo para competir efectivamente en el mercado mundial. Como señala Koulopoulos (2005), las naciones que se plantean alcanzar posiciones ventajosas en un contexto de globalización, deben de iniciar por proporcionar a su capital humano una educación altamente calificada. Es así como el conocimiento se ha convertido en el insumo más importante como factor de producción, el mismo reside en la mente de las personas, plantea por tanto un cambio fundamental en los modelos económicos, requiriendo redefinir la forma como las organizaciones gestionan tan importante recurso.

La gerencia del conocimiento como fundamento de competitividad empresarial y organizacional, es en sí un conjunto de procesos que permiten el acceso y uso del conocimiento que está en las personas o en la infraestructura informacional de las organizaciones, generando valor a través de la solución de problemas, y contribuye al incremento de la productividad, de la calidad, innovaciones en los productos y mejoramiento continuo de los servicios.

Por lo anterior, Ditzel (2005) sostiene que la gestión del conocimiento necesita en las organizaciones de una cultura que la favorezca, que se fundamente en valores organizacionales como la creación, organización, captura, difusión y uso de los saberes para así facilitar su implantación y desarrollo; en tal sentido, para la gestión del conocimiento la universidad debe asumir el compromiso corporativo que conduzca a la generación y construcción de conocimientos de calidad, válidos, pertinentes y competitivos para ser gerenciados. Es decir, el conocimiento en las universidades no solamente se construye y se acumula, por el contrario debe gerenciarse en razón del avance de la ciencia y de su aplicación tecnológica que lo influye en una constante.

De acuerdo a esta base, el presente ensayo tiene como propósito realizar una revisión documental para construir una aproximación teórica de un modelo de gestión del conocimiento para la calidad educativa a través de la extensión universitaria.

2. DESARROLLO

2.1 EL CONOCIMIENTO

Las instituciones de educación superior como productoras de conocimientos válidos y científicamente comprobados deben contar con mecanismos que puedan gestionar los mismos a la sociedad, para que el trabajo o la producción docente satisfaga las necesidades de las comunidades que la rodea. Por lo tanto, el desarrollo teórico de la premisa “Gestión del Conocimiento” se aproximará secuencialmente en la búsqueda de sus definiciones.

Florez (2000) señala con respecto al conocimiento lo siguiente: “No es la simple copia de las cosas sino su construcción interior” (p. 4). Así mismo, Picón (ob. cit.), dice “el conocimiento es el saber acumulado por la humanidad, el cual se hace presente en las más diversas formas: áreas del conocimiento, disciplina, profesiones, paradigmas, escuelas, ideología” (p. 16).

En este mismo orden de ideas, Nonaka (2000) afirma que el conocimiento es información productiva y que puede ser de dos tipos: tácito y/o explícito. Al respecto el autor precisa:

“El conocimiento tácito se compone de modelos mentales, de creencias y experiencias; es aquel que no puede ser descrito adecuadamente de forma escrita. El conocimiento explícito, es el que se decodifica para convertirlo en práctica y acción por eso, al pasar del conocimiento tácito al explícito es en realidad un proceso en el que expresamos nuestra propia visión del mundo, lo que es y lo que debería ser (p. 34)”.

Por ende, se podría decir que, el conocimiento tácito al ser internalizado y aplicado por la persona u ente social se convierte en conocimiento explícito. Pero como el interés de buscar nuevos conocimientos es propio de la naturaleza humana, en las instituciones el proceso de creación del conocimiento se convierte en un espiral. De ahí que, las organizaciones en especial las universitarias estén comenzando a percibir la importancia de saber qué es lo que saben y tratan de hacer el mejor uso de este conocimiento mediante mecanismos definidos; siendo una tarea de la gestión del conocimiento en las organizaciones.

2.2 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Los marcados cambios que están ocurriendo en el proceso económico, evidencian la transición de la economía contemporánea de la información a una economía basada en el conocimiento, entendida como la aplicación y el uso productivo de la información. La gestión del conocimiento se refiere más a la capacidad de utilizar el conocimiento y a la capacidad de aprender y generar nuevo conocimiento. Para Pages (2000), la gestión del conocimiento es:

“Proceso que facilita el acceso y uso oportuno del conocimiento que reside en las personas y en la infraestructura informacional de las organizaciones para generar valor, mediante solución de problemas, aumento de productividad, mejoras en calidad, innovaciones en los productos, servicios y factores de producción (p. 156)”

En las organizaciones, gestionar el conocimiento se ha convertido en el factor más importante de producción, ya que éste se encuentra en la mente del personal de la empresa, lo que permite plantear una redefinición de la forma como se gestiona.

En virtud a lo expuesto, hay que tener en cuenta lo que señala Ditzel, con respecto al tema, el autor sostiene que la gestión del conocimiento supone cinco actividades

principales:

- **Creación:** Proceso dinámico e interactivo mediante el cual la información externa es interpretada y re-interpretada por el pensamiento que va construyendo de manera gradual modelos explicativos cada vez más complejos y profundos.
- **Captura:** Transformación del conocimiento tácito en explícito. Según Nonaka (ob. cit), la llave de la captura de conocimiento organizacional radica en la conversión del conocimiento tácito individual en conocimiento colectivo. Podemos así pensar en la existencia de un conocimiento individual y un conocimiento colectivo, a su vez tácitos o explícitos
- **Organización:** Clasificación y categorización para almacenamiento y recuperación. Es el proceso de almacenar de forma estructurada la representación explícita del conocimiento.
- **Difusión:** Diseminación del conocimiento a los usuarios. Es decir, garantizar a los miembros de una organización o sociedad el acceso a todo tipo de información de la comunidad, a las ideas y a las obras de creación.
- **Uso:** Aplicación del conocimiento a los objetivos corporativos. Por lo tanto, el uso del conocimiento reside en el acto de aplicarlo al problema objeto de resolver. De acuerdo con esta acción es que es posible evaluar la utilidad de la fuente de conocimiento a través de una actividad de retroalimentación.

Para Ditzel estas cinco actividades pueden agruparse en tres subprocesos: creación, compartición (captura, organización y acceso) y uso (ver gráfico 1).

Es indiscutible que la gestión del conocimiento será el proceso que se encargue de seleccionar el conocimiento

GRAFICO1.**ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Fuente: Ditzel, B (2005).

disponible, almacenarlo y clasificarlo de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Ahora bien, para lograr esta gestión en las instituciones universitaria se requieren de modos sistemáticos para la identificación y conversión de las habilidades, conocimientos y experiencias individuales en conocimiento de la organización. La capacidad de la organización para que el conocimiento se utilice depende sobre todo del grado de entusiasmo de las personas en compartirlo. Esto está muy ligado a la cultura, entendiendo por tal como el ambiente que influye en el comportamiento.

2.3 CULTURA ORGANIZACIONAL

Hay que tener en cuenta el importante rol que juega la cultura para promover, cambiar, fortalecer o implementar cualquier filosofía de gestión en una organización. Desde el punto de vista sociológico, se refiere a lo que aprenden los individuos como integrantes de una sociedad, es decir, es un modo de vida de pensamiento, acción y sentimiento.

Para Robbins (1999), la cultura organizacional es definida como la: “percepción común mantenida por los miembros de la organización; sistema de significado compartido entre sus miembros que distingue a una organización de las otras” (p. 595).

Schein (2000), sostiene que existen tres elementos básicos en la cultura organizacional, ellos son: artefactos, valores adoptados y supuestos básicos, al respecto dice:

“Los artefactos son procesos y estructuras visibles de la organización (difíciles de descifrar), valores adoptados son las estrategias, metas, filosofías (justificaciones adoptadas) y los supuestos básicos fundamentales, representadas por las creencias, percepciones, pensamientos y sentimientos inconscientes, que se dan por sentado (p. 17)”.

Estos referentes teóricos, respalda la creencia que mantiene el investigador acerca de que en las universidades, el compromiso y los valores compartidos, están estrechamente concertados con la cultura organizacional, teniendo que ver con la toma de decisiones, utilización eficiente de los recursos, satisfacción de clientes y transmitir confianza a los usuarios; es decir, calidad en los productos y servicios que se proporcionan a la sociedad.

2.4 CALIDAD EDUCATIVA

La calidad educativa desde el siglo XX ha venido perfilándose y ampliándose; de manera que junto al cumplimiento de los requisitos, en los objetivos del aprendizaje se incluyen como parte de la calidad los materiales, estudiantes, recursos didácticos y el proceso metodológico de actuación del docente.

Albornoz (ob. cit.), al respecto expresa: “La calidad universitaria como un parámetro en donde coinciden los conceptos de eficiencia, competitividad, rendimiento, innovación, avance científico y tecnológico”. (p. 391). En este mismo orden de ideas, el CNU (2001), señala: “La

calidad universitaria es la correspondencia entre el ser, qué hacer y deber ser de la universidad” (p. 8).

En el contexto universitario la calidad tiene varias acepciones, referida al concepto académico tradicional, la de consistencia del producto donde intervienen los parámetros de eficiencia y eficacia, de la satisfacción de las necesidades del cliente y de la transformación de la persona.

En virtud a lo anterior, es de suma importancia señalar la relación que el conocimiento universitario tiene con la calidad. En tal sentido, Albornoz (ob. cit.), señala:

“El conocimiento es un bien social que sólo puede ser generado, transmitido, criticado y recreado, en beneficio de la sociedad, en instituciones plurales y libres que gocen de plena libertad académica, pero que posean una profunda conciencia de sus responsabilidades y una indeclinable voluntad de servicio en la búsqueda de soluciones a las demandas, necesidades y carencias de la sociedad a las que deben rendir cuenta como condición necesaria para el pleno ejercicio de la autonomía. La educación universitaria podrá cumplir tan importante misión en la medida que se exija a sí misma la máxima calidad para la cual la evaluación continua y permanente es un valioso instrumento. (p. 39)”.

Es así, que cuando se habla de calidad educativa, se tiene sin duda que comprender otros ámbitos como el social, una educación pertinente y que socialmente coadyuve al desarrollo del país, es decir, debe tener como punto de referencias las funciones esenciales de la universidad, las cuales son: docencia, investigación y extensión. Martín (2001.), al respecto sostiene: “La docencia tiene como propósito formar hombres y mujeres integralmente con el fin que puedan realizar un ejercicio profesional pertinente y así mismo contribuyan al desarrollo social y humano” (p. 45). En referencia a la investigación como segunda función universitaria, el autor en referencia señala: “La investigación esta

enfocada a crear y desarrollar nuevos conocimientos y metodologías que contribuyan a avances y cambios en la ciencia, la producción, la cultura y la sociedad en general” (p. 46). En cuanto a la extensión como tercera función de toda universidad, Martín (ob. cit.) señala:

1) Llevar a cabo procesos de formación continua para profesionales en temas específicos acordes con los requerimientos de los mismos profesionales, las empresas, las organizaciones y el desarrollo científico-disciplinar de la profesión; y 2) desarrollar proyectos sociales o empresariales mediante convenios con organizaciones públicas o privadas, que posibiliten vincular a los estudiantes, docentes y personal administrativo en actividades en las cuales aporten al análisis y solución de problemas propios del contexto en el cual se desenvuelva la universidad. (p. 47).

Acorde con lo planteado, toda universidad en la actualidad debe establecer sistemas de medidas con el fin de determinar si cumple con sus propósitos en la docencia, la investigación y extensión. Por lo tanto, la medición de las funciones propias de la universidad es esencial con el fin de disponer de información fiable y válida sobre la marcha de la organización, con el fin de que esto contribuya a planear acciones tendientes a la mejora continua. Es así, que al hacer referencia a la calidad, es necesario medir y evaluar sus resultados, ya que en un contexto general podemos decir que los objetivos y tareas que se propone una institución deben concretarse en expresiones medibles, que sirvan para expresar cuantitativamente dichos objetivos y tareas.

2.5 LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

En el contexto universitario la extensión ha representado la forma de llevar la universidad al campo y viceversa. La base fundamental de la extensión es el dialogo, la comunicación, por medio de la cual se puede educar y educarse, siendo un proceso recíproco, que toma en cuenta intereses y necesidades, tanto individuales como grupales, sin desvirtuar la concepción

personal existente, y llevar al a práctica todo aquello, que de acuerdo a su criterio de aceptación, criticidad y convicción, crea conveniente y necesario.

En este orden de ideas, Ruiz (1993), presenta un concepto de extensión universitaria como misión social:

“.. es la interacción entre la universidad y los demás componentes del cuerpo social, a través de la cual asume y cumple su compromiso de participación en el proceso social de creación de la cultura y de liberación y transformación radical de la comunidad nacional. (p. 24)”.

Acuña (2001), en la preocupación por encontrar la concepción más apropiada sobre la extensión, considera urgente la necesidad de vincular la educación con la sociedad, si se pretende un desarrollo armónico de ambas. De igual manera manifiesta que la educación en estrecha vinculación con la sociedad, ha de formar recursos humanos en función de las prioridades nacionales o regionales y de la auténtica vocación de sus aspirantes.

La reflexión planteada permite concluir que extensión universitaria debe estar dirigida a producir cambios en la estructura económica, social y cultural de la región, y no a de asumir un papel de espectador ante los problemas que afectan al hombre, es decir, tiene como objetivo realizar un fluido intercambio y vínculo permanente con la comunidad, sobre temas empresariales y sociales. Asume el rol en la divulgación científica, en la transformación social y en la transferencia tecnológica, con la correspondiente visión estratégica del desarrollo. Por tanto, la extensión se debe situar en el terreno de lo concreto, sensibilizando a la gente, creando conciencia, colaborando en la organización de grupos en la comunidad entrenando a los dirigentes, motivando a la gente a participar y organizando programas que tengan su vinculación con la docencia y la investigación.

2.6 VINCULACIÓN DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA CON LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

La extensión universitaria tiene entre sus objetivos la proyección de la universidad en el medio, lo que permite la interacción universidad – comunidad, conformando un proceso educativo que vincula la docencia y la investigación al conocimiento de las necesidades sociales, económicas, técnicas y culturales. No cabe duda que la universidad debe atender las aspiraciones de la sociedad a la que se debe y que, por ser la institución de máximo nivel educativo, le cabe la máxima responsabilidad en el discernimiento del conocimiento.

Por tanto, la extensión debe promover, a la vez, búsqueda de solución de los problemas de la comunidad en el área de influencia de la universidad y al mismo tiempo debe brindar asesoramiento técnico, estimular y consolidar el talento y la capacidad creadora y razonadora de la población, a fin de garantizar su participación activa en el proceso de desarrollo de la sociedad. Así mismo, debe cumplir un papel de formación continua de la propia comunidad universitaria en su conjunto total y de profesionales, dirigentes y empresarios; un rol en la divulgación científica y de la diversidad cultural; un papel en la transformación social y el desarrollo comunitario y un rol en la transferencia del conocimiento, con visión estratégica del desarrollo. La Extensión Universitaria tiene como destinatarios a la sociedad en general, los sectores carenciados y marginados, las empresas productivas de bienes y servicios, el sector público y la propia comunidad universitaria.

Es así como Acuña (ob. cit.), señala: “las actividades de docencia, investigación y extensión, sintetizan el común denominador del conjunto de acciones que caracterizan al sistema universitario”. Esta trilogía es ejercida por las universidades desde distintas perspectivas, pero en todo caso siempre tomando en cuenta su interrelación.

Las actividades de docencia deben atender a la formación, investigación al descubrimiento y las de extensión, deben generar el vínculo entre la universidad y la comunidad, de modo que fusionen la esencia de la generación del conocimiento.

2.7 LA EXTENSIÓN Y EL ENTORNO

Para señalar la modalidad que deben asumir las actividades de extensión universitaria con el entorno, se tomará en cuenta los aportes de Acuña y Ruiz, ambas autoras sostienen que las actividades de extensión son aquellas diseñadas para estimular el desarrollo pleno de las capacidades educativas. Actúan en dos niveles: el nacional y el internacional. El nivel nacional permite la vinculación de la universidad con la comunidad, instituciones públicas y privadas, con el fin de convertir su participación en un aporte definido e integral de trabajo, ofrece recursos de servicio científico, humanístico y técnico.

El nivel internacional permite la vinculación con otros países, relacionándose de esta manera con los progresos técnicos, científicos, educacionales y culturales que otras naciones han logrado difundir en ese ámbito los producidos en la institución.

3. CONCLUSIÓN

En virtud a las diferentes teorías y literaturas analizadas, el presente estudio representa una aproximación teórica de un modelo de la gestión del conocimiento para la calidad educativa en las universidades. Esto se debe a que epistemológicamente la conceptualización que se usó, se hizo con la intención de resaltar explicaciones de la realidad de la situación que se estudia. Además, en el presente arquetipo teórico prevalece una teoría la cual lo fundamenta, condición sinecuanon para la formulación de un modelo. En este sentido, la investigación se sustentó en una acepción epistemológica positivista, ya que permitió sostener el realismo ontológico, la objetividad y descubrir como funciona la gestión del conocimiento para

una calidad educativa mediante la extensión universitaria.

Por otra parte, el modelo teórico quedo estructurado por tres grandes componentes con sus respectivos elementos; estos son:

- **Primer Componente:** Gestión del Conocimiento (GC)
- **Elementos:** Actividades de la GC y Cultura Organizacional

- **Segundo Componente:** Calidad Educativa
- **Elementos:** Calidad en la Docencia, Calidad en la Investigación y Calidad en la Extensión.

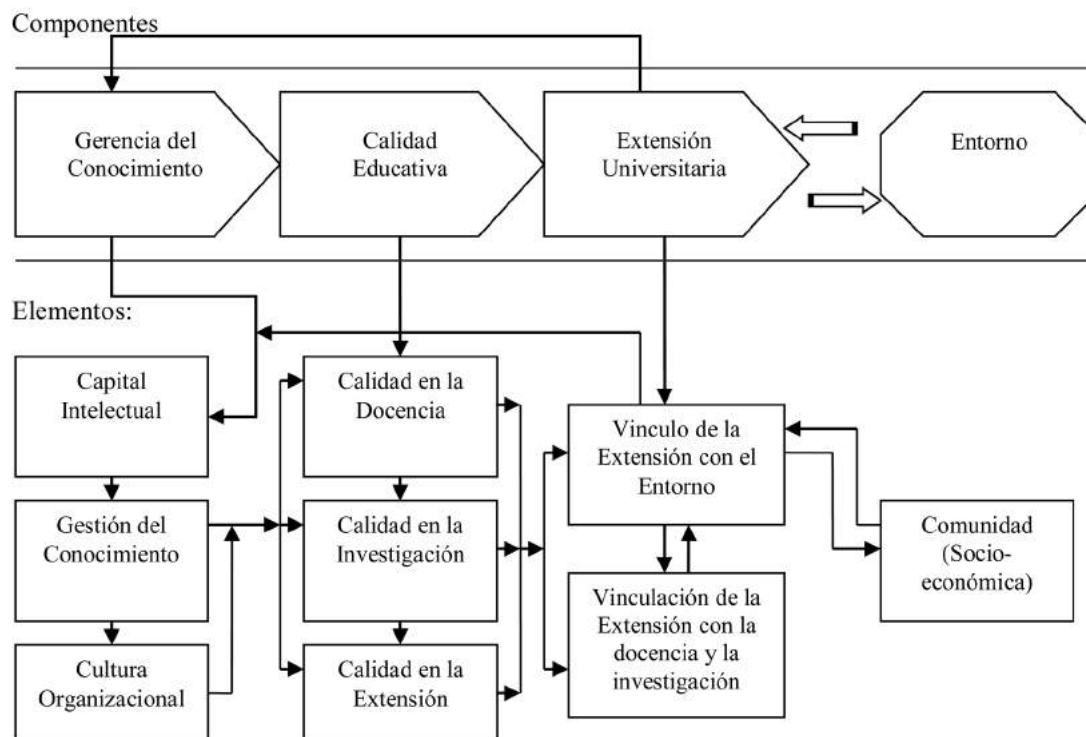
- **Tercer Componente:** La Extensión Universitaria
- **Elementos:** Vinculo de la Extensión con la Docencia y la Investigación y Vinculo de la Extensión con el Entorno.

A continuación una representación gráfica del modelo teórico.

Es importante resaltar que la dinámica del modelo es objetiva. Esto se debe a que el arquetipo tiene un propósito y sus componentes y elementos están interconectados para formar un todo que presenta propiedades y características propias que no se encuentran en ninguno de sus componentes o elementos de una forma aislada. De manera que el modelo esta representado por todos los componentes y relaciones necesarias para la consecución del objetivo; por lo tanto, cualquier acción que produzca cambio en algún componente o elemento, muy probablemente producirá cambios en todos los demás. En otra palabra cualquier estímulo en cualquier parte del modelo afectara a todas las otras debido a la relación existente entre ellas. El efecto total de esos cambios o modificaciones se presentará como cualquier ajuste de todo el arquetipo, que siempre reaccionara globalmente a cualquier estímulo producido en cualquier parte.

GRAFICO 2.

MODELO TEÓRICO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA CALIDAD EDUCATIVA



Fuente: Andrés E. Caballero R.

3.1 EXPLICACIÓN DEL MODELO

El modelo teórico queda definido en función de la revisión documental de la gestión del conocimiento, la calidad educativa y la extensión universitaria.

Es así que la Gestión del Conocimiento (GC) es el proceso organizativo del saber, mediante las etapas de la GC, las cuales son: generación, transformación, adaptación, transferencia de conocimiento y reutilización del mismo.

En función a lo anterior, se infiere la existencia de un compromiso corporativo inserto en la cultura organizacional, representado por las actitudes, comportamiento, valores y creencias que comparten el personal académico de la universidad; esto se da por medio de la percepción común mantenida por los docentes de la calidad educativa, mediante el sistema de significados compartidos que contiene la eficacia, la eficiencia y la productividad del conocimiento generado en la docencia, investigación y extensión para ser

gerenciado por medio de la extensión universitaria al entorno socio-económico, mediante procesos estándares de la gerencia del conocimiento. Así mismo, ese contacto con el entorno a través de la extensión universitaria, va permitir conocer la realidad y necesidades de la sociedad, la cual se transforman a su vez en una gama de insumos y estímulos para orientar permanentemente el proceso de la gestión del conocimiento en las universidades.

4. REFERENCIAS

- Acuña, P. (2001). "Vinculación universidad-sector productivo". ANUIES- Revista de la Educación Superior No. 87, julio-septiembre. México.
- Albornoz, O (2000). Gerencia del Conocimiento. Potenciando el Capital Intelectual para crear valor. Técnicos de la Gerencia del Conocimiento Aplicados a los Espacios de Producción de Saber (Ps) en las Empresas y en las Instituciones de Educación Superior. Caracas. Papiro Global Press.
- Consejo Nacional de Universidades. Núcleo de Directores de Cultura y Extensión de las Universidades Venezolanas (2000). Propuesta para el Desarrollo y Consolidación de la Función de Extensión en las Universidades Venezolanas. San Cristóbal: Núcleo de Directores de Cultura y Extensión de las Universidades Venezolanas aprobadas por el CNU 1998.
- Ditzel, B. (2005). Desarrollo de un Modelo de Gestión del Conocimiento para un Departamento universitario .Disponble: <http://www.benjoy-engineering.com/trabajos17.shtml>. [Consulta: 2007, Noviembre, 5].
- Flores, O. (2000). Hacia una Pedagogía del Conocimiento. Colombia: McGraw Hill.
- Koulopoulos, T. (2005). Gerencia del Conocimiento. McGraw Hill Interamericana.
- Martín, E. (2001). Gestión de Instituciones Educativas Inteligentes. España: McGraw Hill.
- Nonaka, I. (2000). Gestión del Conocimiento. La Empresa Creadora de Conocimiento. Revista Harvard Bussiness. No. 72. Año 2000.
- Pages, S. (2000). El conocimiento y las competencias en las Organizaciones del siglo XXI. Gerencia del Conocimiento: Cómo convertir su empresa en una Organización Inteligente. Universidad Metropolitana Caracas: Epsilon Libros S.R.L.
- Robbins, S (1999). Comportamiento Organizacional. México: Person
- Ruiz, L. (1993). "Implicaciones del TLC en nuestra identidad cultural y la extensión universitaria". ANUIES- Revista de la Educación Superior (1993) No. 88, octubre-diciembre. México.
- Schein, E (2000). Organizacional, Culture and Leadership. San Francisco: Jossey-Bass Publisher.

Ensayo

EPISTEMOLOGIA ANDROIDE DESDE LA PERSPECTIVA DE LA COMPLEJIDAD ANTE EL SURGIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Wilmer Rafael García Viera

Ingeniero en Computación (UFT)
Magister Scientiarum en Gerencia Empresarial (UFT)
Magister Scientiarum en Ciencias de la
Computación (UCLA)
Doctorante en Gerencia Avanzada (UFT)
Gerente General de TIVCA en Inter
Corporación Telemic C.A.
E-mail: winviera@hotmail.com

Resumen

El presente ensayo estima evidenciar la emergencia de nuevas interacciones disciplinares desde el entendimiento de otras formas de conocer, implicadas en la moderna inteligencia artificial, cuya epistemología es entendida como la ciencia que desde la antigüedad estudia el conocimiento humano y el modo como los individuos actúan para desarrollar sus estructuras del pensamiento. Con la aparición de la Inteligencia Artificial, en la conferencia de Dartmouth, la epistemología se enfrenta a un nuevo reto, estudiar el “conocimiento” de las máquinas, y las estructuras que permiten el pensamiento artificial, lo que podría ser el nacimiento de una nueva subdisciplina de la epistemología desde la perspectiva de la complejidad que se denominaría epistemología androide. El diseño es un análisis documental, sobre la base de la herramienta crítica y la experiencia del autor que permite reflexionar sobre las incidencias de la epistemología desde la perspectiva de la complejidad y la Inteligencia Artificial.

Palabras Claves: Epistemología Androide, Complejidad, Inteligencia Artificial.

Recibido: 13-01-2012

Aceptado: 14-03-2012

Abstract

This paper considers evidence of the urgency of new disciplinary interactions from understanding other ways of knowing, involved in modern artificial intelligence, which is the science of epistemology from ancient study of human knowledge, and how individuals act to develop structures of thought. With the advent of Artificial Intelligence, at the Dartmouth's conference, epistemology faces a new challenge, consider the "knowledge" of machines and structures that allow artificial thinking, what could be the birth of a new subfield of epistemology from the perspective of complexity to be called android epistemology. The design of literature is a documentary analysis, based on the critical tool and the author's experience that allows us to reflect on the impact of epistemology from the perspective of complexity and artificial intelligence.

Keywords: Epistemology, Android Epistemology, Complex, Artificial Intelligence.

ANDROID EPISTEMOLOGY FROM THE PERSPECTIVE OF COMPLEXITY TO THE EMERGENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Wilmer Rafael García Viera

Computer Engineer (UFT)
Master's in business management scientiarum (UFT)
Scientiarum magister in computer science (UCLA)
Doctoral student in advanced management (UFT)
CEO at Inter TVICA Corporation telemic C.A.
E-mail: winviera@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La epistemología es la rama de la filosofía que desde los tiempos de la antigüedad ha estudiado el conocimiento científico, refiriéndose a las capacidades y las limitaciones de los seres humanos para llegar a conocer, pero ¿qué pasaría si las máquinas también pensarán y fueran inteligentes? Para responder esta pregunta probablemente sería necesaria una nueva epistemología androide que estudiara las mentes artificiales capaz de producir conocimientos, y la forma de construirlo.

Ante el surgimiento de la inteligencia artificial, la epistemología se enfrenta a un nuevo reto en el cual falta mucho camino por recorrer, para significar las nuevas elaboraciones humanas desde el entendido que vivimos en un mundo que está permeado de incertidumbre y considerando que las utopías del presente serán las realidades del mañana, el hombre se convierte en el sujeto activo en la elaboración del conocimiento, ya que éste es un acto netamente humano, pero que es capaz de ser transferido a las máquinas con limitaciones impredecibles, por ello tendríamos que preguntarnos ¿cómo el sujeto conoce? y ¿cómo se podría conocer desde una inteligencia artificial?

Los seres humanos idearon a las máquinas para que ejecutaran labores que ellos no querían o no podían realizar, dedicaron horas de trabajo para hacerlas más poderosas e inteligentes, pero ¿quién trabaja para quién?, ¿las máquinas para los humanos o los humanos para las máquinas?. Pareciera que los humanos trabajan para las máquinas y éstas podrían aprovecharse del cerebro humano para perfeccionarse no como una máquina en particular, sino como una especie artificial que crece y evoluciona constantemente. Ahora bien, y los humanos ¿se perfeccionan también?, es cierto que los humanos han adquirido algunas habilidades por utilizar las máquinas, pero esto no significa que los humanos se han perfeccionado en los últimos 60 años con la aparición de la inteligencia artificial. Ellos se han perfeccionado, a

lo largo del tiempo por complejos procesos evolutivos, que han durado años, y que han permitido que los seres humanos evolucionen desde el homo sapiens que existió hace miles de años atrás.

La metodología utilizada, es el análisis crítico documental en base a la experiencia del autor, que permitió realizar una reflexión sobre las incidencias de la epistemología ante la aparición de las máquinas con estructuras de pensamiento complejo similares a las de los seres humanos. Ante esta emergencia, nos preguntamos ¿Qué disciplina del conocimiento le corresponde el estudio de estos nuevos saberes?

2. EMERGENCIA DE UNA EPISTEMOLOGIA ANDROIDE DESDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En el año 1956, John McCarthy organizó un Congreso en Dartmouth donde aparece por primera vez el término “inteligencia artificial”, desde ese momento los científicos en todo el mundo han tenido distintas opiniones, algunos piensan en imágenes de ciencia ficción con seres metálicos que emulan la conducta humana, otros inclusive han llegado a considerar la hipótesis que una lavadora razone. Posiblemente nos encontramos en un área de conocimiento con muchos propósitos que convergen a que se pudiera crear epísteme.

En términos generales, la inteligencia artificial pretende producir una máquina que genere un resultado de salida, que emule el comportamiento de los seres humanos que piensan, aprenden y razonan, siendo su máxima ambición emular la naturaleza humana, para poder crear una mente artificial, con materiales tan variados como el silicio, campos electromagnéticos, minerales como el oro o cualquier otro que permita recrear los procesos del cerebro humano. De esta manera, la epistemología enfrenta el problema de la Inteligencia Artificial, debido a que ésta no solo busca imitar la inteligencia natural, sino que se pretende crear máquinas que piensen, esto se podría resolver desde la perspectiva

de la complejidad, rearticulando el conocimiento que se podría generar en las mentes artificiales para crear una nueva subdisciplina de la epistemología que se llamaría “Epistemología Androide”, siendo una consecuencia de la Inteligencia Artificial con una nueva perspectiva acerca del pensamiento de las máquinas.

En virtud de lo expuesto, Balza (2008) indica que la complejidad como opción epistemológica constituye un desafío intelectual incitador a la dialéctica y a la crítica, para la construcción de nuevos saberes fundados en juicios reflexionantes acerca de aquello que concebimos como la realidad, en tanto ello conduce a comprender e interpretar los múltiples modos de pensarla en la aventura de construir nuevos conocimientos científicos.

En tal sentido, ¿Sería posible que una máquina haga representaciones cognoscitivas que le permitan entender la realidad del entorno que les rodea?, desde un punto de vista funcionalista las facultades cognoscitivas de las máquinas se basarían en representaciones simbólicas que emularían la forma de conocer del cerebro humano; que conoce mediante la asociación de una imagen, con un sonido de un objeto de la realidad. Sin embargo, el pensamiento humano es mucho más complejo que asociar una imagen con un sonido, es entender una realidad que pudiera ser simple o compleja. Al respecto Morin (2002) considera que en la construcción del conocimiento acerca de la realidad, es preciso tener en cuenta que la realidad no es simple ni compleja. La realidad es lo que es nuestro pensamiento. Si nuestro pensamiento es simple, la realidad va a ser simple, si nuestro pensamiento es complejo, entonces la realidad va a ser compleja. Entonces ¿Cómo será el pensamiento de las máquinas?.

La inteligencia artificial podría ser la nueva forma de como se es capaz de manejar las imprecisiones e incertidumbres que aparecen cuando se trata de resolver problemas relacionados con el mundo real, toma de decisiones o simplemente caminar como lo hacen los humanos. Actualmente, los programas de computadora

basados en inteligencia artificial son realizados como un intento de modelar la biofisiología del cerebro humano, simulando el proceso humano de razonamiento. Al respecto, Morin (2002) indica que es hora de que la epistemología compleja reintegre a un personaje que ha ignorado totalmente al hombre como que ser bio-antropológico que tiene un cerebro.

3. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA FILOSOFIA

A comienzos del siglo XVII, la filosofía de Descartes sienta las bases del pensamiento racional autónomo de las ideas religiosas capaces de descubrir certezas en las esferas del conocimiento. Así mismo, la filosofía del dualismo de Descartes supone la disolución del planteamiento de la relación alma y cuerpo en un cosmos teleológico, que establece una distinción radical entre el alma y el cuerpo. El alma es puro pensamiento pero carece de extensión, y el cuerpo se rige por causas puramente mecánicas que no le permiten pensar.

La filosofía del dualismo de Descartes supone que alma es independiente del cuerpo, cuando el cuerpo muere el alma sigue viva porque son independientes; al realizar la analogía con las máquinas, ellas pueden dañarse o hacerse obsoletas, pero los programas que emulan la mente humana pueden ser usados en otras máquinas, pareciera que la inteligencia artificial acepta la dualidad máquina-programas; nos atreveríamos a decir que esta sería análoga a la dualidad cuerpo-mente, presente en los seres humanos. Sin embargo, al aceptar el dualismo filosófico cuerpo-mente, habría que aceptar que existe una mente independiente del cuerpo, y que en el caso de la inteligencia artificial los pensamientos se generarían en una mente inmaterial producida por los seres humanos.

Los programas de software deben construirse para que puedan entender las cualidades subjetivas de las experiencias individuales que tienen los seres humanos, que los filósofos han denominado *qualia*; por ejemplo, el sabor de una sopa, lo doloroso del dolor, la rojez

del rojo o el perfume de una flor, pero como haríamos para traducir las qualias a un lenguaje simbólico que las máquinas puedan entender, que les permita representar el vacío explicativo que existe entre las cualidades subjetivas de la percepción y el cerebro de los humanos. Los programas de software que usan las máquinas tendrían que asignarle una forma lógico-matemática, que permita recrear estas experiencias en las mentes artificiales. Si esto llegara a ocurrir probablemente la filosofía de la mente que estudia la epistemología en todo lo relacionado con cognoscibilidad de las mentes humanas, tendría un nuevo reto, estudiar la naturaleza de los estados mentales artificiales, sus efectos y sus causas. Posiblemente sería el inicio de la filosofía de las mentes artificiales.

4. CONTROVERSIAS Y CONVERGENCIAS ENTRE LA INTELIGENCIA NATURAL Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Los esfuerzos por reproducir algunas habilidades mentales humanas se remontan desde hace miles años; ejemplo de ello es el mito del coloso de Rodas entre los griegos, las estatuas parlantes del medioevo, el androide de Von Kempelen que jugó al ajedrez con Napoleón, son sólo algunas manifestaciones de este antiguo interés que ha tenido el hombre de crear máquinas inteligentes, capaces de interactuar con los humanos a un equivalente a nivel cognitivo.

El desarrollo de la ciencia de la computación, ha generado que se creen modelos de software y hardware por investigadores, que permitan interpretar la actividad cerebral para producir la inteligencia artificial. Estos modelos teóricos provienen de los años 50, pero tuvieron aplicaciones muy limitadas en el mundo real, por tal motivo la inteligencia artificial dio pasos muy lentos en sus inicios.

En 1950, la revista *Mind* publicó un artículo de Alan Turing, que proponía un procedimiento capaz de determinar si una máquina podía demostrar inteligencia.

La propuesta de Turing, se basaba en promover un ejemplo claro que ayudara a discutir la filosofía de la inteligencia artificial. La prueba de Turing, se basa en que un Juez humano entable una conversación con un ser humano y una máquina simultáneamente, para tratar de descubrir cuál de las dos es la máquina. Si la máquina es capaz de comportarse como un humano y el Juez no lo puede diferenciar, entonces la máquina sería inteligente y pasaría la prueba de Turing. Para lograrlo, ésta debería ser capaz de utilizar un lenguaje natural, razonar, tener conocimientos y aprender. Este conjunto de características representan los retos para la actual propuesta de la inteligencia artificial.

Los científicos informáticos Russell y Norvig (1995) son detractores de la prueba de Turing, ellos argumentan que la aeronáutica no intenta hacer que los aviones sean parecidos a las palomas como para que puedan engañar a las aves para poder volar. ¿Por qué debe una máquina hacerse pasar por humana para demostrar su inteligencia?. Ambos científicos han dedicado mucho tiempo al estudio de la prueba de Turing. Hasta el 2007, ninguna máquina ha pasado la prueba de Turing, si bien algunos programas computacionales como Eliza, que es un programa de charla, donde se llaman a una persona y empieza la conversación con el programa, pero ella posee un vocabulario limitado que muestra en la pantalla y simula que mantiene la conversación. Este programa ha logrado engañar al público, para que piense que habla con un ser humano, aunque los procedimientos no han seguido los lineamientos originales de la prueba de Turing, porque la persona engañada no sospecha que el interlocutor sea una máquina.

Minsky (1988) considera la inteligencia artificial como la ciencia que estima la construcción de máquinas que hagan las cosas que requieran inteligencia, tal como si las hicieran los hombres. Al respecto, Russell y Norvig (2004) considera que la inteligencia artificial ha intentado reproducir las características inteligentes de los humanos, mediante simulaciones que han buscado que existan niveles de similitud entre las máquinas

y los humanos. Estas simulaciones han sugerido la posibilidad de explorar los procesos cognitivos humanos, con el propósito de producir un comportamiento humano inteligente en las máquinas, más que a entenderlo o explicarlo.

El problema de la Inteligencia Artificial, es que las máquinas carecen de intencionalidad, no tienen sentimientos, ni emociones como tienen los seres humanos, que permiten procesar datos de forma útil y adaptarse al medio ambiente. Al respecto, Damasio (1996) indica que la cognición está asociada a la emoción y la razón a los sentimientos, estudios realizados en pacientes con lesiones en centros emocionales que eran consideradas personas inteligentes presentaban problemas adaptativos que le imposibilitaban llevar una vida independiente. Entonces, si las máquinas son seres artificiales que no tienen emoción ¿Cómo podrían ser inteligentes?

Goleman (2010) considera que las máquinas carecen del sentido lírico que proporcionan los sentimientos, pueden interpretar la música, o escribir poesía con virtuosismo técnico, pero no sentir la pasión que tiene los seres humanos. Los valores más elevados del corazón humano son la fe, la esperanza y el amor, están totalmente ausentes en el frío punto de vista cognitivo de las máquinas, características que evidencian la inteligencia de los seres humanos. Esto nos lleva a preguntarnos ¿Será posible que los seres humanos generen una máquina con sentimientos artificiales?

5. DIFERENCIAS ENTRE EL CEREBRO HUMANO Y EL CEREBRO DE LAS MAQUINAS

El cerebro humano está formado por una gran cantidad de neuronas, que son las encargadas de procesar la información, y que se encuentran altamente interconectadas y pueden llegar a tener un máximo de 10.000 conexiones. Las neuronas, para comunicarse, utilizan impulsos nerviosos que se transmiten a una velocidad promedio de 100 milisegundos, para transmitir

la información desde que se capta un estímulo hasta que el cerebro elabora una respuesta y se ejecuta la orden; este periodo de tiempo de procesamiento en el cerebro humano se considera lento, y no posee ningún reloj que determine el tiempo máximo que se necesite para ejecutar estos procesos, mientras que las máquinas están formadas principalmente por dispositivos seriales que tienen un tiempo de procesamiento relativamente cortos, a pesar de su complicado proceso de funcionamiento, esto se debe en gran parte a que los circuitos son ejecutados sobre la base del material denominado silicio.

Al respecto, Goleman (2010) afirma que los científicos cognitivos han adoptado el modelo mental operativo han olvidado, que la variada información que se encuentra en el cerebro humano está inundada por un sucio charco de sustancias neuroquímicas que no se parecen en nada al aséptico y ordenado silicio de las mentes artificiales de las máquinas.

Una diferencia importante, es que el cerebro de las máquinas es más rápido que el cerebro humano, en gran parte porque la velocidad de conducción de los materiales, como el silicio y algunos componentes de los procesadores tienen minerales como el oro, en tal sentido, si las máquinas son más rápidas que los humanos, si en el futuro llegan a ser inteligentes, sería más rápidas e inteligentes, esto conlleva a preguntarnos ¿está en peligro la supervivencia de los humanos?. Por ahora, el cerebro humano es mucho más potente que el cerebro de las máquinas, así sea más lento su verdadero poder está en las interconexiones masivas y paralelas de las neuronas simples y lentas, la que permiten que el cerebro humano supere ampliamente al cerebro de las máquinas.

Por su parte, Villavicencio (2010) considera desde el punto de vista epistemológico, que las cualidades generativas del cerebro humano se expresan en la manera como este interroga la realidad, en tanto cada interrogante marca la pauta para fabricar las respuestas esperadas, lo que sugiere matrices epistémicas que

interpelan a la realidad, llevan implícitas una carga semántica que condiciona la respuesta, pareciera que el universo responde de acuerdo a la manera como se le interroga. Ahora bien, esto conlleva a preguntarnos ¿Será posible que el cerebro artificial de las máquinas pueda interrogar a la realidad para que el universo responda a las interrogantes de las mentes artificiales?.

Otra diferencia importante, entre el cerebro humano y el cerebro de las máquinas, es el modo de almacenamiento de la información, las máquinas las almacenan en memorias locales en posiciones fijas y específicas, conocidas como discos duros, unidades de discos y otros dispositivos de almacenamiento masivos, mientras los humanos almacenan información en varias posiciones que dependen de factores físicos del cerebro humano, este es un factor muy importante porque si a una máquina se le daña parcialmente las unidades de almacenamiento masivo no podrán recordar nada, mientras que si al cerebro humano se le mueren algunas neuronas, utilizará otras para buscar la información, lo hará más lento pero no perderá la información.

6. REFLEXIONES DE CIERRE

En la postmodernidad la tecnología se ha integrado en la vida de los seres humanos, creando nuevas ciencias como la inteligencia artificial, que proponen nuevas formas de vida artificial llamadas "máquinas" con capacidades cognitivas equivalentes a las que tienen los seres humanos que le permiten razonar, pensar mediante complejas estructuras del pensamiento. Así como la epistemología tradicional estudia el conocimiento de los seres humanos, la epistemología desde la perspectiva compleja que construye nuevos saberes enfrenta un nuevo reto estudiar el pensamiento artificial de las máquinas, y la forma de funcionamiento de sus estructuras cognitivas.

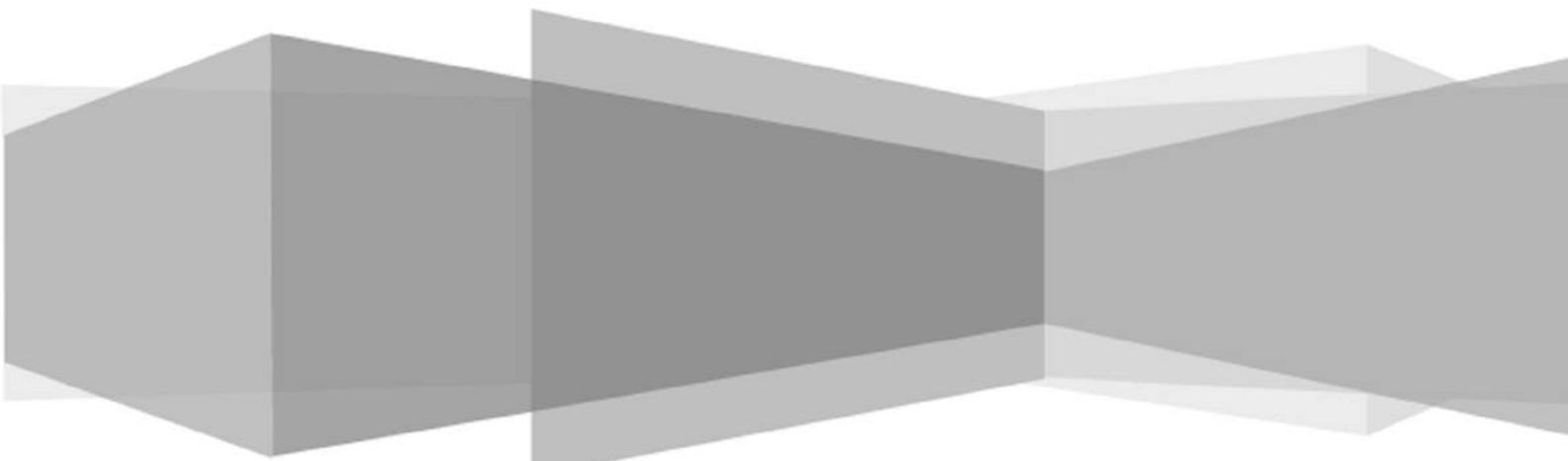
La inteligencia artificial se encuentra en una etapa de crecimiento, en la que falta mucho por desarrollar, hasta la presente fecha no existe una máquina capaz

de superar la prueba de Turing, que fue diseñada para determinar la inteligencia de las mentes artificiales. A pesar de que se han realizado programas de software que emulan el funcionamiento del cerebro humano, y se han desarrollado potentes máquinas con materiales de alto desempeño, el cerebro humano continua siendo más poderoso, pero ¿Cuánto durara esto? ¿Llegara el día en que existan máquinas más poderosas y complejas que el cerebro humano?.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Balza Laya, Antonio (2008). Una hermenéutica desde el pensamiento complejo, Primera edición. Fondo editorial gremial. Venezuela
- Damasio, Antonio (2006). El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano. Tercera edición. Crítica. España
- Goleman, Daniel (2010). La inteligencia emocional. Vigésimo edición. Zeta Bolsillo. México.
- Minsky, Marvin Lee (1998). The society of mind. Primera edición. Simon & Schuster Inc.. Estados Unidos de América.
- Morin, Edgar (2002). El conocimiento del conocimiento. Cuarta edición. Cátedra. España.
- Russell Stuart J, Noving Perter (2010). Un enfoque moderno. Pearson-Prentice Hall. Tercera edición. Pearson-Prentice Hall. España
- Turing, Alan (1950). Computing Machinery and Intelligence, Primera edición. Mind. Inglaterra.
- Villavicencio, Victor (2010). La Neurociencia a la Ciencia Hologramática. En: Balza Laya, Antonio (Compiladores). 2010. Transdiscipliniridad y Transcomplejidad. Primera edición. Fondo editorial gremial. Venezuela. pp.179-217.

Normas para la presentación de trabajos



TEACs es una revista científica, arbitrada de publicación semestral, totalmente gratuita, en formato impreso y digital, con acceso abierto, dedicada al desarrollo y promoción de la investigación en el área de las Ciencias Sociales, con especial interés en los campos y áreas afines con la Gerencia y Contaduría. Es una iniciativa de la Coordinación de Estudios de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" que pretende el intercambio entre investigadores nacionales e internacionales.

Por lo tanto, aprovecha el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación TIC's, específicamente los recursos de Internet, para publicación en español e inglés de artículos científicos y para la interacción con investigadores por medio de un weblog, con el fin de hacer posible la difusión de eventos científicos, el intercambio de propuestas teóricas y/o los avances metodológicos en las áreas mencionadas y así promover la reflexión y exaltación de los valores de la ciencia en el ámbito mundial.

Su objetivo principal es "Convertirse en un canal de difusión e intercambio de los trabajos de investigación interdisciplinarios y transdisciplinarios en las Ciencias Sociales que se generen tanto en el espacio académico universitario como en el resto de los espacios sociales".

De allí que **TEACs** dirija esfuerzos en publicar: a) **Comunicaciones**, para divulgar los resultados finales o avance de investigación; b) **Ensayos**, para reflexiones teóricas o disertaciones sobre un tema específico por parte de expertos con reconocida trayectoria; c) **Relatorías de eventos académicos**, como seminarios, jornadas, congresos, entre otras modalidades de carácter científico, organizados por la Coordinación de Estudios de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría DAC-UCLA, en los cuales se dan a conocer los tópicos sobre los temas de estudios y líneas de investigación que se desarrollan en los Programas de Gerencia y Contaduría; d) **Sección Gerencia al día**, para divulgar las más recientes innovaciones y actualizaciones en el ámbito de la Gestión y de la Gerencia. Se consideran para este espacio los aportes de: Comunicaciones, para dar a conocer el derecho de propiedad intelectual, Bibliografía especializada y reciente; con reseñas que contengan análisis o comentarios de literatura científica reciente, Notas técnicas que describan procesos tecnológicos gerenciales; Notas informativas sobre tópicos nuevos o problemas coyunturales en el campo gerencial; Noticias que ofrezcan información actualizada sobre eventos científicos, proyectos de investigación y postgrados en temas gerenciales o afines.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

TEACs posee un sistema de evaluación y arbitraje conformado por pares de la comunidad científica (doble ciego) con el propósito de asegurar un alto nivel en los estándares de calidad, así como validez científica; y con ello lograr el prestigio y reconocimiento científico de la revista.

TEACs está disponible para todos los investigadores nacionales y extranjeros, en su versión impresa y en la web www.ucla.edu.ve/dac/teacs. Su política de acceso abierto permite disponer de manera libre e inmediata a su contenido. Se basa en el principio de hacer disponible gratuitamente investigación de calidad al público en general. Se edita en Barquisimeto – Venezuela y los cierres de edición se realizan en los meses de Julio y Diciembre.

De acuerdo con la política editorial de la revista sus artículos se estructuran de la siguiente manera:

Estructura para artículos tipo “comunicación”

Primera Página:

- **Título del artículo:** no mayor de 23 palabras; **Datos del Autor:** nombres y apellidos, títulos académicos, institución a la que pertenece y dirección de correo electrónico; **Resumen** con un máximo de 250 palabras, que contenga: objetivo, metodología, resultados y conclusiones. Deben incluirse entre 3 y 5 palabras clave al pie del resumen.

Cuerpo del trabajo:

El trabajo debe contener las siguientes secciones:

- **Introducción:** debe justificar la temática, considerando el problema del conocimiento y/o de la realidad objeto de estudio. Incluir objetivos generales y específicos, así como hipótesis o proposiciones si los hubiera. Consideraciones teóricas que sustentan el trabajo y la metodología empleada para obtener los resultados.
- **Desarrollo:** constituido por secciones y sub-secciones relacionadas entre sí, identificadas con números arábigos, de acuerdo al sistema decimal, comenzando con el número 1 para la introducción y el último número para las referencias bibliográficas. La organización interna debe ser coherente y equilibrada, los títulos de las secciones y sub-secciones deben dar cuenta del contenido del trabajo, manteniendo la proporción entre las secciones, cuando éstas tengan sub-secciones deben tener una breve introducción al punto tratado. En el desarrollo deberá quedar claro el aporte del autor.
- **Conclusiones:** no deben constituir una repetición de los resultados, deben ser reflexivas con un alto nivel de abstracción y evitarse las citas.
- **Referencias Bibliográficas:** deben incluirse solo materiales citados, incluyendo todos los datos relevantes: apellidos y nombres del autor, año de publicación, título del artículo o capítulo de la revista o libro, editorial o institución, ciudad y país.
- **Las tablas** (contentivas de números), cuadros (contentivos de palabras) y gráficos (diagramas, ilustraciones, figuras, flujogramas), deben elaborarse en escala de grises e insertarse inmediatamente después de referirse, estar numerados por orden de aparición, con título relacionado con su contenido.

Estructura para artículos tipo "ensayo"

Primera Página:

- **Título del artículo:** no mayor de 23 palabras; **Datos del Autor:** nombres y apellidos, títulos académicos, institución a la que pertenece y dirección de correo electrónico; **Resumen** con un máximo de 250 palabras, que contenga: objetivo, metodología, resultados y conclusiones. Deben incluirse entre 3 y 5 palabras clave al pie del resumen.

Cuerpo del trabajo:

El trabajo debe contener las siguientes secciones:

- **Introducción:** es la que expresa el tema y el objetivo del ensayo; explica el contenido y los subtemas o capítulos que abarca, así como los criterios que se aplican en el texto.
- **Desarrollo del tema:** contiene la exposición y análisis del mismo, se plantean las ideas propias y se sustentan con información de las fuentes necesarias: libros, revistas, internet, entrevistas y otras. Su contenido debe ser relevante y bien documentado, con argumento apropiado y bien organizado. En él va todo el tema desarrollado. Debe mantener la siguiente estructura interna: 60% de síntesis, 20% análisis y 20% de comentario.
- **Conclusiones:** en este apartado el autor expresa sus propias ideas sobre el tema, se permite dar algunas sugerencias de solución, cerrar las ideas que se trabajaron en el desarrollo del tema y proponer líneas de análisis para posteriores escritos.
- **Bibliografía:** al final se escriben las referencias de las fuentes consultadas que sirvieron para recabar información y sustentar las ideas o críticas; estas fuentes pueden ser libros, revistas, consultas de internet, entrevistas, programas de televisión, videos, etc.

Estructura para artículos "relatorías de eventos"

Primera Página:

- **Título del evento:** no mayor de 23 palabras; **Datos del compilador:** nombres y apellidos, títulos académicos, institución a la que pertenece y dirección de correo electrónico; **Resumen** con un máximo de 250 palabras, que contenga: objetivo del evento, expertos invitados, y reflexiones finales. Deben incluirse entre 3 y 5 palabras clave al pie del resumen.

Cuerpo del trabajo: El trabajo debe contener las siguientes secciones:

- **Introducción:** se debe expresar el objetivo del evento; los nombres de los expertos invitados, institución a la que pertenecen, título de sus respectivas ponencias con una breve explicación del contenido de sus exposiciones y su relación con el propósito del evento.
- **Desarrollo del evento:** contiene la exposición y comentarios de los contenidos expuestos y se plantean las grandes inquietudes que dieron origen a la disertación.
- **Consideraciones finales:** en este apartado el compilador recoge las ideas de cierre de los distintos contenidos expuestos y expresa sus reflexiones finales.

Estructura para artículos en la sección "gerencia al día"

Se consideran para este espacio artículos de extensión corta, máximo 12 páginas, con aportes en: Información para dar a conocer el derecho de propiedad intelectual sobre una innovación en el campo gerencial; Reseñas sobre literatura científica así como Notas técnicas y Notas informativas; Noticias que ofrezcan información actualizada sobre eventos científicos, proyectos de investigación y postgrados en temas gerenciales o afines. No hay una estructura formal para la presentación de estos artículos, queda a discrecionalidad del autor la coherencia de contenido que le dará a su escrito.

Otros requisitos formales

Las páginas deben estar numeradas, con un encabezado que indique el título del artículo, no se debe incorporar en éste el nombre del autor ni del co-autor. La extensión de los trabajos tendrá un mínimo de 12 páginas y un máximo de 25, con letra Arial 12 y espacio interlineal de 1.5 y 2 entre título y párrafos; los márgenes serán: izquierdo 3 cm, superior, derecho e inferior 2 cm, con numeración consecutiva de todas las páginas, incluyendo la carátula, las tablas, cuadros y gráficos. Los datos del o los autores serán presentados en sección aparte.

PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACION DE LOS ARTÍCULOS

- El trabajo debe ser de producción original. Su envío a la Revista TEACs implica la obligación del autor o autores de no someterlo simultáneamente a la consideración de otras publicaciones.
- Los datos del autor o autores deben ser consignados en hoja aparte, incluyendo nombre y apellido, grados académicos, escalafón (en caso de ser profesor universitario), experiencia de investigación en la temática del trabajo, lugar de trabajo, número de teléfono y correo electrónico.
- No se aceptan trabajos con más de cuatro autores, quines cedan a la revista TEAC's los derechos para la distribución y publicación de los artículos en otros medios para su difusión.

- Tanto el trabajo como los datos personales deben ser consignados, en formato Word, en archivos separados y enviados al email: rteacs@ucla.edu.ve
- La publicación de los trabajos es gratuita, previo arbitraje del artículo (revisión en doble ciego-juicio de pares), con un dictamen ajustado a los siguientes resultados:

Publicable sin modificaciones: se notifica sobre la aceptación del artículo. **Publicable con ligeras modificaciones:** el artículo será devuelto a sus autores con las recomendaciones pertinentes. El artículo será devuelto a sus autores con las recomendaciones pertinentes. Publicable con modificaciones sustanciales. El artículo será devuelto a sus autores con las recomendaciones pertinentes y quedara a decisión de sus autores incorporar las modificaciones indicadas para someterlo nuevamente a evaluación. **No Publicable:** El artículo presenta diferencias de fondo y forma. El mismo no podrá ser evaluado nuevamente.

- La respuesta a la solicitud será efectuada por vía electrónica indicando el veredicto del jurado evaluador. En caso de resultar aceptado para su publicación, por esta misma vía se informará acerca del número en que será publicado el artículo.
- El comité editor, con el fin de dar una mejor composición temática a cada número, se reserva el derecho de adelantar o posponer los artículos aceptados y notificará vía electrónica su decisión a los autores.

EJEMPLOS PARA REALIZAR LAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS A MATERIALES IMPRESOS

LIBROS

Ansoff Igor H., McDonell Edward J. (1997). La dirección estratégica en la práctica empresarial. Segunda edición. Iberoamericana. México

Friend John, Hickling Allen. (2002). Planificando bajo presión. El enfoque de escogencia estratégica. Primera edición en español. Instituto Venezolano de Planificación. Venezuela

ARTÍCULOS EN PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Joyanes, Luis. (2001). "La Gestión del Conocimiento: El nuevo paradigma organizativo y empresarial. Tendencias y Portales", Revista Sociedad y Utopía, No 18, pp 145 -160

Recascino, Lois. (2002), "Public Management Reform: Competing Drivers of Change", Public Administration Review, vol. 62, No 5, pp. 555-567.

ARTÍCULOS O CAPÍTULOS EN LIBROS COMPILADOS O COLECTIVOS

Moreno, Zahira (2002). Lineamientos estratégicos para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo el contexto de las normas ISO: 140001. Caso Industria Azucarera. Estado Lara. En: Alexis Guerra y Ponte de Moreno Beatriz (Compiladores). 2002. Aportes para la investigación en Gerencia y Contaduría en Venezuela. Banco Central de Venezuela- Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Venezuela. pp. 209 -235.

Scott, Richard (1999). Retomando los argumentos Institucionales. En: Powel, Walter y Di Maggio, Paul (Compiladores). 1999. El nuevo Institucionalismo en el análisis organizacional. Fondo de Cultura de Mexico. pp. 104-125

PUBLICACIONES DE EVENTOS CIENTÍFICOS

Moreno, Zahira. (2007). Presupuesto por Proyectos: un desafío para la Administración pública venezolana. Ponencia presentada en IX Congreso del Instituto Internacional de Costo. "Gestión de costos, Control de Gestión y Mundialización". Lyon – Francia.

Ramió, Carles (2005) "Experiencias de implantación de servicio civil en América Latina: aprendizaje desde algunos modelos consolidados de Europa y Estados Unidos", ponencia presentada en el "V Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y la Administración Pública", Santo Domingo, República Dominicana.

ENTREVISTAS PUBLICADAS EN MEDIOS IMPRESOS

Parra, Aura. (2002, Noviembre 20). El ambiente es la principal variable del futuro [Entrevista a Zahira Moreno. Docente UCLA]. El Impulso, C8.

REFERENCIAS A MATERIALES ON-LINE

Darmohraj, Adrián (2007). Capacidades institucionales para la gestión municipal del crecimiento económico. Revista del CLAD Reforma y Democracia. No. 39. Caracas. Fuente: <http://www.clad.org.ve/portal/publicaciones-del-clad/revista-clad-reforma-democracia/articulos/039-octubre-2007/0057000> (Consultado el 22 - 06- 2006)

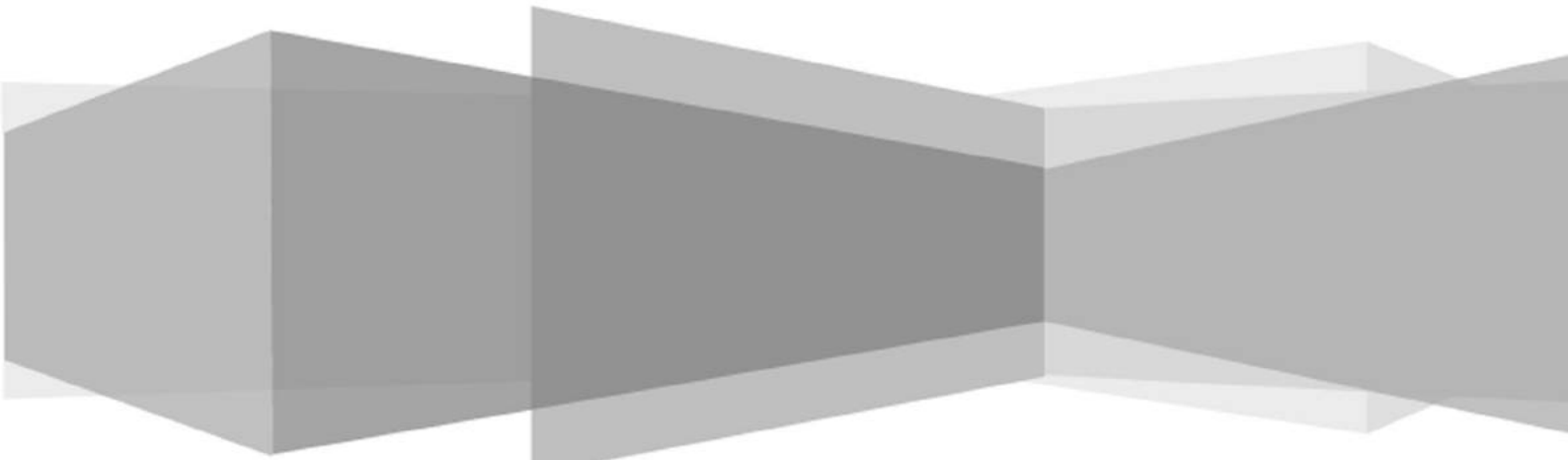
CENTRO LATINOAMERICANO DE DESARROLLO. 2007. Página Web en Línea. Fuente: www.clad-org.ve (Consultado el 11-06-08).

OTROS

En el desarrollo del artículo, las referencias bibliográficas se realizarán cumpliendo las normas del sistema "Harvard":

- Referencias no textuales indicar apellido y año. Ejemplos: un solo autor (Moreno, 2006), dos autores (Moreno y Nichols, 2007) y con más de dos autores (Moreno y otros, 2008).
- Para las citas textuales, las cuales deberán ir encerradas entre comillas en el desarrollo del artículo, adicionar el número de página o rango de páginas. Ejemplos: (Moreno, 2008:18) o (Moreno, 2007:18-39).
- Para diferenciar obras del mismo autor con el mismo año de publicación utilizar letras minúsculas de la siguiente manera: (Moreno, 2007a) y (Moreno, 2007b).

RULES FOR THE PRESENTATION OF PAPERS





TEACs is a scientific journal, published on a semi-annual basis, completely free of charge both in print and digital format, with open access and dedicated to the development and promotion of researches in the social sciences, with emphasis on the fields and related areas of Management and Accounting. It is an initiative of the Coordination of Graduate Studies of the Administration and Accounting departments from the University "Lisandro Alvarado" sought by the exchange between national and international researchers.

This way, it enjoys the use of information technology and communication ICT, specifically Internet resources, for the publication of scientific articles in Spanish and English and for the interaction with researchers through a weblog, having as goal the dissemination of scientific meetings, exchange of theoretical and / or methodological advances in the areas mentioned and thus promote reflection and celebration of the values of science worldwide.

Its main objective is "to become a channel for the dissemination and exchange of interdisciplinary and trans-disciplinary research papers in the social sciences that are generated both in the academic university and in other social spaces".

Hence efforts direct **TEACs** in publishing: **a) Communications**, to disclose the final results or progress of investigations; **b) Dissertations**, for theoretical reflections on a specific topic by renowned experts, **c) Rapporteurships of academic events**, such as seminars, conferences, congresses, among others, organized by the postgraduate studies coordination of the deanship of Administration and Accounting (DAC-UCLA). In these events, topics on the subjects of studies and research lines that are developed in the programs of management and accounting are explained; **d) Management section**, to disseminate the latest innovations and updates in the field of management. Contributions considered for this space are: communications, to publicize the right of intellectual property, specialized and recent bibliography; with reviews that contain analysis or comments of recent scientific literature, Technical Notes describing management technological processes; Informative notes on new topics or juncture problems in the managerial field; News that offer up-to-date information on scientific events, research projects and graduate degrees in management or related topics.

INSTRUCTIONS FOR THE AUTHOR

TEACs have a system of evaluation and arbitration consisting of pairs of the scientific community (double-blind) with the purpose of ensuring a high level of quality standards, as well as scientific validity; and thereby achieve the prestige and scientific recognition of the magazine.

TEACs is available to all national and foreign researchers, in its printed version and on-line, www.ucla.edu.ve/dac/teacs. Its policy of open access provides free and immediate disposal of its content. It is based on the principle of making available for free quality research to the general public. The magazine is edited in Barquisimeto - Venezuela with edition closures occurring in the months of July and December.

According to the journal's editorial policy, the articles are structured in the following way:

Structure for "communication" type articles

First page:

Title of the article: not more than 23 words; **Details of the author:** name and surname, academic titles, institution to which she/he belongs and e-mail address; **Abstract** :of no more than 250 words, containing: objective, methods, results and conclusions. They must include between 3 and 5 keywords at the bottom of the abstract.

Structure of work:

The work must contain the following sections:

Introduction: should justify the theme, considering the problem of knowledge and/or that of the reality of the object of study. It should include aims, objectives, as well as assumptions or propositions (if any). Theoretical considerations underlying the work and the methodology used to obtain the results.

Core: consisting of sections and sub-sections interrelated, these sections must be numbered, according to the decimal system, beginning with the number 1 for the introduction and the last number to references. The layout must be coherent and balanced, the titles of the sections and subsections should highlight the content of the work, maintaining the proportion between the sections, when there are subsections a brief introduction about the point to be studied should take place. At this stage, the contribution of the author must be clear.

Conclusions: it should not constitute a repetition of the results, should be reflective with a high level of abstraction and avoid citations.

References: must include only materials cited, including all relevant data: surname and name of the author, year of publication, title of article or chapter of the magazine or book publisher or institution, city and country.

Tables (containing numbers and/or words) and figures (diagrams, illustrations, figures, flow-chart) should be in grayscale and inserted immediately after referred to, they should be numbered in order of appearance, with title related to its content.

Structure for articles Type "essay"

First page:

Title of the article: not more than 23 words; **Details of the author:** name and surname, academic titles, institution to which she/he belongs to and e-mail address; **Abstract:** of no more than 250 words, containing: objective, methods, results and conclusions. They must include between 3 and 5 keywords at the bottom of the summary.

Structure of work:

The work must contain the following sections:

Introduction: is where the theme and the goal of the essay is expressed; It explains the content and sub-items or chapters to be covered, as well as the criteria that it is applied in the text.

Core: contains the topic's presentation and analysis, own ideas are posed and supported with information from the sources: books, magazines, internet, interviews, and others. Its content must be relevant and well documented, with appropriate and well-organized arguments. Within this point the topic is developed and it must maintain the following internal structure: 60% of synthesis, 20% analysis and 20% of comment.

Conclusions: in this section the author expresses his own ideas on the subject, it allows giving some suggestions of solution, conclude the ideas worked on the core of the paper and propose lines of analysis for later researches.

Bibliography: at the end references which were used to gather information and support the ideas or criticism are written; These sources can be books, magazines, internet consultations, interviews, programs, television, videos, etc.

Structure for articles "rapporteurships of events"

First page:

Title of the event: not more than 23 words. **The compiler's data:** name and surname, academic titles, institution to which she/he belongs to and e-mail address; with a maximum of 250 words, **containing an abstract:** goal of the event, invited experts, and final thoughts. They must include between 3 and 5 keywords at the bottom of the abstract.

Structure of work:

The work must contain the following sections:

Introduction: It must express the objective of the event; the names of the invited experts, institution to which they belong, title of their respective papers with a brief explanation of the content of their presentations and their relationship to the purpose of the event.

Development of the event: it contains the presentation and comments of the exposed content, as well as the queries that gave rise to the dissertation.

Final considerations: in this section the author gathers the ideas that gave closure to the different exposed content and expresses his final thoughts.

Structure for articles in the section "up to date management"

For this space, short extension articles are considered, maximum 12 pages, with contributions in: information to publicize the right of intellectual property on an innovation in the managerial field; Reviews of scientific literature as well as technical notes and briefing notes; News that offer up-to-date information on scientific events, research projects and graduate degrees in management or related topics. There is not a formal structure for the presentation of these types of articles, and it is to discretion of the author the coherence that he gives to the content of his writing

Other formal requirements

The pages must be numbered, with a header indicating the title of the article, yet the name of the author or the co-author should not be incorporated. The length of the work should be a minimum of 12 pages and a maximum of 25, font Arial 12 and Interline spacing of 1.5 and 2 between titles and paragraphs; the margins must be: left 3 cm, top, right and bottom 2 cm, with consecutive numbering of all pages, including the cover art, tables, charts and graphics. The data of the authors should be presented in a separate section.

PROCEDURE FOR THE PRESENTATION OF THE ARTICLES

The work should be of original production. Your shipment to the TEACs magazine implies the obligation of the author or authors not submit it simultaneously for consideration of other publications.

The data of the author or authors should be entered in a separate sheet, including name and surname, academic degrees, position (in case of being a University Professor), research experience in the field of work, place of work, phone number and email.

Works with more than four authors will not be accepted, those who give the right to the TEAC's magazine for the distribution and publication of articles in other media for their diffusion.

Both work and personal data should be submitted in Word format, in separated files and sent to the following email: rteacs@ucla.edu.ve

The publication of the work is free, prior arbitration of the article, with an opinion adjusted to the following results:

Publications without modifications: notification upon acceptance of article. Publication with slight modifications: the article will be returned to their authors with the relevant recommendations. Publication with substantial modifications: the article will be returned to their authors with the relevant recommendations and it stays at the decision of the authors to incorporate the indicated modifications to submit the article again for evaluation. Non-publishable: the article presents differences in substance and form. It not may be evaluated again.

The response to the request shall be made by electronic means indicating the verdict of the evaluating jury. If accepted for publication, in this same manner the author shall be informed about the number under in which the article will be published.

The editor Committee, in order to give a better thematic composition to each number, reserves the right to advance or postpone the papers accepted and shall notify its decision via electronic perpetrators.

EXAMPLES TO MALE BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

REFERENCES OF PRINTED MATERIALS

BOOKS

Ansoff Igor H., McDonnell Edward j. (1997). The strategic direction in business practice. Second Edition. Ibero-American. Mexico

Friend John, Hickling Allen. (2002). Planning under pressure. The approach of strategic choice. First Edition in Spanish. Venezuelan Planning Institute. Venezuela

Articles with periodic publication

Joyanes, Luis. (2001). "The knowledge management: the new organizational and business paradigm. Trends and portals", Society and Utopia journal, No 18, pp 145-160

Recascino, Lois. (2002), "Public Management Reform: Competing Drivers of Change", Public Administration Review, vol. 62, no. 5, pp. 555-567

ARTICLES OR CHAPTERS IN COMPILED OR COLLECTIVE BOOKS

Moreno, Zahira (2002). Strategic guidelines for the implementation of an environmental management system under

the context of the ISO standards: 140001. Sugar Industry Case. Lara state. In: Alexis Guerra and Ponte de Moreno Beatriz (eds). 2002 Contributions for research in management and accounting in Venezuela. Venezuelan Central Bank - University Centroccidental Lisandro Alvarado. Venezuela. pp. 209-235.

Scott, Richard (1999). Retaking the institutional arguments. In: Powell, Walter and Di Maggio, Paul (eds). 1999. The new institutionalism in organizational analysis. Culture Fund of Mexico. pp. 104-125

PUBLICATIONS OF SCIENTIFIC EVENTS

Moreno, Zahira. (2007). Budget projects: a challenge for the Venezuelan public administration. Paper presented at the 9th Congress of the International Institute of cost. "Management of costs, Control of management and globalization". Lyon - France.

Ramió, Carles (2005) "Experiences of implementation of civil service in Latin America: learning from some consolidated models in Europe and United States", paper presented at the "V International Congress of the CLAD on the reform of the State and public administration", Santo Domingo, Dominican Republic

INTERVIEWS PUBLISHED IN PRINTED VERSIONS

Parra, Aura. (2002, November 20). The atmosphere is the main variable of the future [interview with Zahira Moreno.] [Teacher UCLA]. El Impulso, C8.

REREFNCES TO ON-LINE MATERIAL

Darmohraj, Adrian (2007). Institutional capacities for the municipal management of economic growth. Magazine of CLAD Reform and Democracy. No. 39. Caracas. Source: <http://www.clad.org.ve/portal/publicaciones-del-clad/revista-clad-reforma-democracia/articulos/039-octubre-2007/0057000> (retrieved on 22 - 06-2006) Latin American Development Centre. 2007 Web page online. Source: www.clad-org.ve (consulted on 11-06-08)

OTHERS

in the development of the article, references will be made in compliance with the rules of the "Harvard" system:

- For no textual references indicate name and year. Examples: a single author (Moreno, 2006), two authors (Moreno and Nichols, 2007) and with more than two authors (Moreno et al., 2008).
- For textual quotations, which must be enclosed between quotes in the development of the article, add the number of page or page range. Examples: (2008: 18 Moreno) or (Moreno, 2007: 18-39).
- To distinguish works by the same author with the same year of publication use lowercase letters in the following way: (Moreno, 2007a) and (Moreno, 2007b).

UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
Decanato de Administración y Contaduría

REVISTA CIENTÍFICA “TEORÍAS, ENFOQUES Y APLICACIONES EN LAS CIENCIAS SOCIALES”

- Las opiniones expresadas por los autores que contribuyen a esta revista no reflejan necesariamente las opiniones de este medio, ni de las entidades que la auspician o de las instituciones a que pertenecen los autores.
- Queda prohibida la reproducción total o parcial del material impreso en esta revista sin el consentimiento expreso del editor. Solo esta autorizada la reproducción con fines académicos o docentes, siempre y cuando se respete la normativa de propiedad intelectual y se reconozcan los créditos de la revista y de los autores.
- La distribución de esta revista es gratuita. Para establecer algún canje, la institución interesada deberá solicitarlo por escrito, mediante la planilla que aparece en el portal www.ucla.edu.ve/dac/teacs y enviarla al correo electrónico rteacs@ucla.edu.ve

UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL



LISANDRO ALVARADO

Revista Científica “Teorías, Enfoques y aplicaciones en las Ciencias Sociales”

ISSN N° 1856-9773
Deposito Legal N° PP200902LA3228
Publicación Semestral